

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНЫ



Сборник научных статей
Республиканской научно-практической конференции
и 22-й итоговой научной сессии
Гомельского государственного медицинского университета
(Гомель, 14–15 ноября 2013 года)

Основан в 2000 г.

В четырех томах

Том 1

Гомель 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 филологических 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**.

УДК 616.89-008.485-02-057

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ ЛИЧНОСТИ

Абрамов Б. Э.

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

*Не кочегары мы, не плотники,
Но сожалений горьких нет...
Из песни к к/ф «Высота»*

Существует большая группа профессий, выполнение которых может привести к профессиональным заболеваниям. Есть виды труда, при которых условия и характер профессиональной деятельности оказывают травмирующее воздействие на психику (монотонный труд, большая ответственность, актуальная возможность аварии, психологическая напряженность труда и др.). Описан ряд патологических состояний, связанных с профессиональной деятельностью. К ним относят «синдром профессиональной деформации», «синдром хронической усталости», «синдром эмоционального выгорания». Уровень профессиональных деформаций (ПД) личностных особенностей изучен несколько хуже остальных. ПД (деструкции) — это изменение сложившейся структуры деятельности и личности, негативно сказывающиеся на продуктивности труда и взаимодействии с другими участниками этого процесса. Больше всех профессия деформирует тех, кто активно контактирует с людьми, — работников правоохранительных органов, руководителей, педагогов, медиков и представителей сферы услуг. После многих лет работы на одном месте появляются условные привычки и рефлексy, доведенные до автоматизма. Исчезает романтика, клиенты воспринимаются как неживые объекты. ПД встречаются (в %) у: учителей школ — 11; преподавателей вузов — 5,6; социальных работников — 7,5; медработников — 7,1; работников службы психического здоровья — 5,7; юристов, адвокатов, сотрудников МВД — 8,1 [3].

Медицинская деятельность относится к одной из наиболее напряженных в профессиональном ряду. Это обусловлено в первую очередь ответственностью за плоды своего труда — помощь человеку в сохранении его здоровья, а нередко и жизни. Во-вторых, медработник постоянно находится в роли субъекта, на которого пациент возлагает надежду в возвращении ему утраченной физической, психологической и/или социальной свободы. В-третьих, высокой интенсивностью труда, его эмоциональной напряженностью, многосменностью. В-четвертых, невысокой материальной обеспеченностью. Пятое — недостаточной юридической защищенностью. Медперсонал находится большую часть индивидуального времени в интенсивной стрессогенной среде. Это чревато тем, что каждый медик имеет вероятную возможность развития у него хронического психоэмоционального стресса с вытекающими последствиями. Поэтому медработнику необходимо умение сохранять свое здоровье, снимать эмоциональное напряжение, организовывать свой отдых, поддерживать свою физическую форму. Важно так строить свои отношения с пациентами, чтобы они не служили источником стресса для обоих. Сопереживание, сочувствие, умение войти в положение больного, эмпатия — не должны превышать пределы, за которыми возникает опасность для самого медика [2].

Выделяют следующие тенденции ПД: отставание, замедление профессионального развития сравнительно с возрастными и социальными нормами; дезинтеграцию профессионального развития, распад профессионального сознания и как следствие — нереалистические цели, ложные смыслы труда, профессиональные конфликты; низкую

профессиональную мобильность, неумение приспособиться к новым условиям труда и дезадаптацию; рассогласованность отдельных звеньев профессионального развития; ослабление ранее имевшихся профессиональных данных, профессиональных способностей, профессионального мышления; искаженное профессиональное развитие, появление ранее отсутствовавших негативных качеств, отклонений от социальных норм профессионального развития, меняющих профиль личности; появлений деформаций личности (например, эмоционального истощения и выгорания, ущербной профессиональной позиции); прекращение профессионального развития из-за профессиональных заболеваний и (или) потери трудоспособности.

Существуют 2 основные парадигмы взаимодействия личности и профессии. Первая заключается в отрицании влияния профессии на личность. Вторая характерна для большинства зарубежных исследователей и является общепринятой в отечественной психологии. Она заключается в признании факта влияния профессии на личность и изменения личности в ходе профессионального развития. Процесс формирования личности профессионала получил название профессионализации. Этот процесс начинается с момента выбора профессии и длится в течение всей профессиональной жизни человека. Выделяют четыре этапа профессионализации: поиск и выбор профессии; освоение профессии; социальная и профессиональная адаптация; выполнение профессиональной деятельности.

На каждом из этапов происходит смена ведущих механизмов детерминации деятельности, меняются ее цели. Профессиональное развитие — неотъемлемая часть профессионализации. Начинается оно на стадии освоения профессии и продолжается на последующих. Более того, оно не заканчивается на стадии самостоятельного выполнения деятельности, а продолжается вплоть до полного отхода человека от дел, приобретая специфическую форму и содержание.

Профессиональное развитие личности имеет как прогрессивную, так и регрессивную стадию. Под ПД понимают всякое изменение, вызванное профессией, наступающее в организме и приобретающее стойкий характер [1]. Механизм возникновения ПД имеет сложную динамику. Первоначально особенности труда вызывают небольшие негативные изменения в профессиональной деятельности, в поведении. По мере повторения могут накапливаться и в личности, приводя к ее перестройке, что далее проявляется в повседневном поведении и общении. Сначала возникают временные негативные психические состояния и установки, затем начинают исчезать положительные качества. Позднее на месте положительных свойств возникают негативные психические качества, изменяющиеся личностный профиль работника [5]. ПД имеют сложную динамику проявлений в трудовой деятельности человека и затрагивают различные стороны психики: мотивационную, когнитивную, сферу личностных качеств. ПД мотивационной сферы может проявляться чрезмерной увлеченностью какой-либо профессиональной сферой при снижении интереса к другим (например, трудоголизм). Труд при этом оказывается «нравственно анестезирующим средством вроде курения или вина, для скрывания от себя неправильности и порочности жизни» (Л. Н. Толстой). ПД знаний может быть результатом глубокой специализации в одной профессиональной сфере. Человек ограничивает круг своих познаний тем, что необходимо ему для эффективного выполнения своих обязанностей, демонстрируя при этом полную неосведомленность в других областях. Доктор Ватсон опешил от изумления, когда оказалось, что Ш. Холмс ровно ничего не знает ни о теории Коперника, ни о строении Солнечной системы: «На кой черт они мне? — перебил он нетерпеливо. — Ну, Холмс, пусть, как вы говорите, мы вращаемся вокруг Солнца. А если б я узнал, что мы вращаемся вокруг Луны, много бы это помогло мне или моей работе?»

Другой формой проявления этого феномена являются профессиональные стереотипы и установки, что проявляется в упрощенном подходе к решению проблем, в представлении о том, что данный уровень знаний и подходов может обеспечить успешную деятельность.

ПД личностных особенностей может возникнуть вследствие чрезмерного развития одной черты, необходимой для успешного выполнения профессиональных обязанностей и распространившей свое влияние на непрофессиональную сферу жизни субъекта. Деформация одних личностных особенностей может компенсироваться развитием других.

Предпосылки развития ПД коренятся уже в мотивах выбора профессии. Это как осознаваемые: социальная значимость, имидж, творческий характер, материальные блага, — так и неосознаваемые: стремление к власти, доминированию, самоутверждению. Пусковым механизмом ПД становятся деструкции на стадии вхождения в самостоятельную профессиональную жизнь.

Монотонный, однообразный, жестко структурированный труд способствует снижению уровня профессиональной активности и ведет к профессиональной стагнации. На развитие ПД специалиста большое влияние оказывает снижение уровня его интеллекта. ПД обусловлены и тем, что у каждого человека есть предел развития уровня образования и профессионализма. Факторами, инициирующими развитие ПД являются акцентуации характера.

ПД могут проявляться на четырех уровнях:

1. Общепрофессиональные, типичные для работников этой профессии.
2. Специальные, возникающие в процессе специализации по профессии.
3. Профессионально-типологические, обусловленные наложением индивидуально-психологических особенностей личности на психологическую структуру деятельности.
4. Индивидуализированные, обусловленные особенностями работников самых различных профессий.

Следствием всех ПД являются психическая напряженность, конфликты, кризисы, снижение продуктивности профессиональной деятельности личности, неудовлетворенность жизнью и социальным окружением.

Выражением ПД личности медработников являются появление черствости, иногда граничащее с бездушием и цинизмом, использование медицинского жаргона [4]. Наблюдается стремление защититься от потока негативной информации.

Западные исследователи считают ПД нельзя повернуть вспять. Все, что можно — это заниматься их профилактикой, а если процесс запущен, — замедлить его ход. По мнению профессора С. А. Игумнова «здесь не лечение требуется, а социально-психологическая коррекция» [3]. За рубежом очень популярны балинтовские группы. Собираются врачи, медсестры, социальные работники или учителя. Обсуждаются профессиональные проблемы, способы реагирования в сложных ситуациях. Это не производственные совещания с «разбором полетов», взысканиями, поощрениями. Такое обсуждение, с одной стороны эмоциональная разрядка, с другой — обогащение опытом коллег.

Таким образом, профессия может существенным образом менять характер человека, приводя как к положительным, так и отрицательным последствиям. Трудность борьбы с ПД заключается в том, что они, как правило, не осознаются работниками. Поэтому профессионалам важно знать о возможных последствиях этого явления и более объективно относиться к своим недостаткам в процессе взаимодействия с окружающими в повседневной и профессиональной жизни.

Высокий волевой потенциал, настойчивость и целеустремленность, способность к длительному интенсивному, порой однообразному труду — качества личности, не менее ценные, чем интеллект. Именно эти качества необходимы для успешного овладения профессией врача и дальнейшей продуктивной деятельности в области медицины. Воспитание воли непрерывно связано с развитием разностороннего мышления и зрелостью чувств, что позволяет в дальнейшем ставить сознательные цели, способствует обоснованному выбору решений и действий, формирует моральную ответственность врача перед пациентами и коллегами и другие этические качества личности.

ЛИТЕРАТУРА

1. История советской психологии труда / ред. В. П. Зацепко, В. П. Мунипов, О. Г. Носкова. — М., 1983.
2. *Кирпиченко, А. А.* Основы медицинской психологии и коммуникации: учеб. / А. А. Кирпиченко, Б. Б. Ладик, А. А. Пашков. — Минск: Выш. шк., 2004. — 174 с.
3. *Кучерова, М.* В плену у профессии / М. Кучерова // Сб. Беларусь сегодня. — 2010. — 28 августа. — С. 9.
4. *Лакосина, Н. Д.* Клиническая психология: учеб. / Н. Д. Лакосина, И. И. Сергеев, О. Ф. Панкова. — 3-е изд. — М.: МЕДпресс-информ, 2007. — 416 с.
5. *Маркова, А. К.* Психология профессионализма / А. К. Маркова. — М., 1996.

УДК 1:27

МУДРОСТЬ УСПЕШНОЙ ЖЕНЫ-ХРИСТИАНКИ

Абрамов Б. Э.

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

Книга Бернадин Бигнер Кэнтрелл «Муж ее известен у ворот» — это история об успешной борьбе женщины с ее амбициозным, нечувствительным мужем и о ее великой преданности Иисусу Христу. Из этой борьбы родилось прекрасное произведение, в котором показано, какие библейские принципы могут применяться в ситуациях, с которыми сталкивается каждая женщина. Б. Кэнтрелл пятьдесят лет состоит в браке, у нее четверо детей, двадцать два внука и один правнук.

Книга раскрывает тайны взаимоотношений супругов, основанные на христианских традициях. Место жены по отношению к мужу, детям, семейным обязанностям и работе — все это расставляется по приоритетам в нашей жизни. Воспитание характера и жены и мужа через общение с Богом — главная задача каждого христианина. Именно этот приоритет делает семью крепкой, счастливой и любящей в руках Бога. Книга посвящена мужу автора Уэсу. Он получил образование в государственной школе. Уже во время учебы искал работу, чтобы зарабатывать деньги (чинил детские велосипеды; распространял газеты, колеся по дорогам на велосипеде; работал у местных фермеров, выращивавших цыплят). После успешного окончания школы решил поступить в Южный техникум в Атланте (штат Джорджия), который в то время был филиалом Технологического института Джорджии. Четыре года обучения прошел за два и получил профессию техника-электронщика. Уэс думал о приближающихся экзаменах (ему обещали работу в IBM), а пока решил временно подработать в компании «Бизнес-оборудование Ланьер», которая искала работников технического обслуживания среди выпускников. Тогда Бернадин впервые увидела Уэса. Свадьба состоялась 2 февраля 1957 года. Уэс 22 года продвигался по служебной лестнице от техника до президента/председателя Совета директоров предприятия с миллиардным бюджетом «Lanier Worldwide, Inc».

Бернадин собиралась стать лучшей женой на свете, изменив Уэса. Через несколько лет она пришла к очевидному заключению: изменить его у нее не получится. Читая «Притчи Соломоновы» она обратила внимание на стих 31:23, где сказано: «муж женщины известен у ворот». Мужчины встречались и заключали сделки у городских ворот. Ее взволновало представление о том, что она и есть та самая женщина, которая может освободить Уэса, чтобы он достиг успеха, а не стараться изменить его. Это принесло ей великое успокоение. «Успешный муж занимается делом, которое дает ему удовлетворение и помогает чувствовать свою значимость, сохраняет доброе имя и репутацию, поддерживает богатые личные отношения с женой и семьей и постоянно живет для Бога». Делая то, чему научил ее Бог, Бернадин обрела сердечный покой: «Я довольна тем, что — женщина, мать, бабушка и то, что я есть в Иисусе». Она обнаружила, что Уэс го-

раздо лучше реагирует на нее, когда помогает ему, а не пытается его изменить. Работа ради успеха вашего мужа — это любовь в действии. Она поняла, что работа мужа — ей не враг. Ее врагами был мир: телевидение, фильмы, журналы, друзья, внушавшие неверное представление о жизни. Когда она изменила образ мыслей, то стала понимать, как обстоят дела. Это секрет каждой женщины, которой удастся быть успешной женой успешного мужа. В «Бытии» (2:18) женщина названа помощником мужчины. Помощник — человек подходящий, приспособленный, дополняющий. «Не мужчина создан для того, чтобы дополнять нас, — феминистки неправы», — пишет Б. Кэнтрелл. Их неверные представления проникают в христианскую семью и негативно влияют на нее. Принять это непросто, но такими мы сотворены Богом, и понимание сего помогает с радостью выполнять Его замысел. Адам назвал свою жену Евой, что значит «источник жизни». Дарить жизнь — не только право, но и исполнение предназначения женщины. Если она свободно делает то, для чего сотворена, ее сердце желает этого. Автор рассуждает о довольном отношении; отношениях доверия, безвозмездной любви, служения, благодарности, радости, зависимости от руководства. Ваше отношение может быть самым важным для вашего мужа. Оно может сделать мужчину не просто хорошим, а великим! Разве не утешительно знать, что отношение — не просто возможность, а выбор, который христиане могут сделать, потому что Бог дал нам способность к этому. Если вы хотите оценить свое отношение, обращайтесь внимание на свои реакции. Неправильные реакции свидетельствуют о негативном отношении. Вспомните, как вы впервые были влюблены и какие прекрасные чувства испытывали! Чувства, которые были у вас тогда, должны помогать вам быть благочестивой женой сейчас. Тем более, что вы теперь жена, а не подруга. Приоритеты жизни Б. Кэнтрелл: № 1 — отношение с Господом и общение с ним; № 2 — мой муж; № 3 — дом и семья; № 4 — служение вне семьи. Писание не дает жене иной возможности, кроме послушания, потому что таково положение ее мужа. Дайте своему мужу уверенность в том, что его принимают. Он будет готов к жизненным испытаниям с большей верой в себя, если будет уверен в своей жене. Будьте главной поклонницей своего мужа. Помните о нем всегда и просите Творца об идеях для выражения вашего восхищения, благодарности и истинного уважения. Мужчина, «известный у ворот», должен быть уверен в любви и восхищении своей жены. Необходимо вырабатывать чудесный навык активного слушания, тогда вы будете готовы слушать своего мужчину, а он будет учиться слушать вас и других людей. Зрительный контакт — важная часть общения, поэтому обращайтесь внимание на то, куда вы смотрите. Развивайтесь, становитесь более интересной личностью, уделяйте внимание собственному духовному росту. Учитесь всему, чему можете. Забота о здоровье и счастья мужа и семьи — обязанность, которая требует много времени. Заботиться об интересах любимого мужчины — самая замечательная карьера для жены. Если вынуждены работать вне дома, сохраняйте свою индивидуальность и качества, которые отличают вас от мужчин. Что нужно устранить в отношении к мужу: ворчание, невнимание к советам, давление, сравнение, негативное убеждение, ожидание (верный путь к разочарованию), желание всегда высказывать свое мнение, демонстрацию ревности, страх перемен, неумение прощать. Рассматривайте перемены, как нечто позитивное, пользуйтесь ими как возможностью улучшить свою жизнь. Старайтесь найти нечто приятное в том, чего вам не хочется делать. Лекарство от одиночества — нести служение от всего сердца. Когда вы посвящаете себя окружающим, это не только прогоняет одиночество прочь, но и приносит исцеление тем, кому вы помогаете. Всесторонне заботьтесь о себе, тогда вы будете готовы удовлетворить потребности своего мужа и свои собственные. Вы — отражение человека, за которого вышли замуж. Не рассказывайте другим слишком много об интимной стороне своего брака. Вы не можете заставить своего мужа чувствовать, как вы. «Для того, чтобы ваша сексуальная жизнь с мужем была чудесной, вы, прежде всего, не должны быть эгоисткой. Женщина получает самую прекрас-

ную выгоду от того, что бескорыстно отдает. Тогда ее потребности будут удовлетворены так, как она и не мечтала», — полагает Б. Кэнтрелл. Никогда не превращайте секс в орудие награды или наказания.

В заключительной главе книги она подытоживает, что ваша награда не в том, что «ваш муж изменится или, что ваши старания дадут какие-то результаты в его жизни. Она в том, что если вы начнете делать вещи, о которых я говорю, то обретете мир и радость, превышающие всякое понимание. Чтобы не происходило с вашим мужем, я умоляю вас делать то, что угодно Господу, и он наградит вас спокойствием, ежедневным удовлетворением и вечной радостью». Каждая женщина хочет, чтобы ее муж преуспевал, чтобы ее семья процветала, борется с контролем и подчинением. Б. Кэнтрелл захотелось поговорить с теми, кто прошли через все это. Она умеет любить и ободрять своего мужа, нести служение своей семье в библейском духе. Полагаю, что, если женщины будут следовать советам этой книги, браки будут процветать, а семьи — преуспевать.

ЛИТЕРАТУРА

1. Библия.
2. Кэнтрелл, Б. Б. Муж ее известен у ворот / Б. Б. Кэнтрелл; пер. с англ. — СПб.: Библия для всех, 2008. — 267 с.

УДК 61:159.9]-053.2

УСТАМИ МЛАДЕНЦЕВ...

Абрамов Б. Э., Ковальчук Л. П.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

*Детей нет, есть люди
Януш Корчак*

*Самое главное —
научить человека мыслить
Б. Брехт*

Изучение психического здоровья детей и подростков, его нарушений невозможно без правильного понимания экопсихологии (психического благополучия семьи) и всего социума, в котором вращаются эти дети. В последние десятилетия роль семьи в становлении нормальной психики у детей, их воспитании была сведена к минимуму. В настоящее время благополучной семьей чаще всего называют семьи, в которых имеется экономический достаток, забывая о том, что это только одна, не самая главная ее роль. Только в семье с благополучным психологическим климатом возможно воспитание нравственных и моральных качеств, приводящее к формированию достойных человеческих правил. В большинстве семей у родителей не остается времени на воспитание и формирование благополучных членов общества. Традиционная семья пребывает в состоянии тяжелого кризиса [1].

Тысячу лет философы предсказывают, что следующее поколение съест само себя. Сбывается пророчество? Историй об убийствах матерями детей — десятки, сотни [3].

Чтобы узнать, как справиться с проблемами, которые не могут решить взрослые, они попросили детей в возрасте от 4 до 12 лет ответить на 59 разнообразных вопросов. На наш взгляд, мысли маленьких мудрецов заслуживают внимания. Детей было 48, в том числе — 25 девочек и 23 мальчика. По возрасту они распределились следующим образом: 4–6 лет — 26 (54,2 %) человек, 7–9 лет — 13 (27,1 %) и 10–12 лет — 9 (18,7 %) человек [2]. Приведем некоторые соображения юных мыслителей. Вспомнимся в это зеркало.

В чем корень всех бед? Вера, 10 лет: В непонимании друг друга и себя. Андрей, 9 лет: Корень зла в зависти, ненависти, злости и других плохих чувствах людей.

В чем смысл жизни? Вера, 10 лет: ... Выполнить свою мечту. Фрося, 11 лет: В счастье, здоровьи, любви, труде. Майя, 9 лет: Расти, учиться, вырасти, пожениться, родить ребенка и пойти работать... Смысл жизни в том, чтобы жить! Андрей, 9 лет: ... В том, чтобы наслаждаться жизнью и помогать другим людям.

Как жить счастливо? Алиса, 6 лет: Побольше радоваться, меньше ссориться, делать почаще то, что ты любишь. Сережа, 6 лет: Просто жить бесконечно. Андрей, 9 лет: Это трудный вопрос, потому что есть разные люди, которым для того, чтобы жить счастливо, нужны разные вещи. Петя, 9 лет: Ученые пока не знают ответа.

Что такое любовь? Арсений, 5 лет: Это тебе кто-то понравился, ты влюбился, а потом уже надо договариваться. Вера, 10 лет: Любовь — это чувство, без которого не бывает жизни. Лиза, 5 лет: Это, когда люди живут вместе и не ссорятся, и думают про любовь... и хорошо общаются друг с другом. Саша, 10 лет: Это чувство, когда ты имеешь влечение к какому-то конкретному человеку, хочешь защитить его и помочь ему.

Есть ли жизнь после смерти? Ксения, 8 лет: Есть. Потому что души уходят в мир иной и стоят в очереди за новым телом. Ждут, пока новый ребенок не родится. Даня, 9 лет: Думаю, да. Я, например, в прошлой жизни был Лермонтовым. Может быть.

Зачем нужно работать? Миша, 12 лет: Чтобы получать деньги и заниматься любимым делом. Соня, 10 лет: Только мама получает их (денег) очень мало. А я столько всего хочу!

Как бороться с террористами? Миша, 12 лет: Нужно посадить их всех в тюрьму. Антон, 10 лет: Металлоискатели ставить везде, милиционеров, чтобы больше было и чтобы люди не хотели сами взрываться и убивать. И психологов чтобы побольше было.

За что стоит воевать? Дина, 9 лет: За свободу людей, за свою землю... против коррупции, терактов... Илья, 9 лет: За свою жизнь и страну. Можно воевать за близких...

Кто такие милиционеры и чем они занимаются? Арсений, 5 лет: Арестовывают тех, кто плохо себя ведет, не прав на дорогах. Антон, 10 лет: Пьют пиво, не выполняют обязанности, просто так штрафуют и задерживают мирных граждан, получают и дают денежные взятки. Соня, 10 лет: Они ничем не занимаются, потому что не могут поймать ни террористов, ни преступников.

Как избавиться от взяток? Миша, 12 лет: Не брать и не давать их. Вера, 10 лет: Надо стать честными. Антон, 10 лет: Нужно, чтобы зарплата была больше и было больше психологов. И с самого рождения учить, что не надо давать взятки.

Что такое телевидение? Гриша, 4 года: Это реклама и новости. Андрей, 9 лет: Бесконечная реклама и иногда что-то хорошее.

Что такое экономический кризис? Антон, 10 лет: Когда у государства и у людей мало денег, везде становятся большие цены, людям не на что покупать продукты и одежду.

Почему некоторые люди не любят людей другой национальности? Даня, 9 лет: Они думают, что они лучше. И хотят править людьми... Это жажда власти. Вера, 10 лет: Потому что они глупые, мы все равны. Андрей, 9 лет: Люди не привыкли видеть того, кто не похож на них. Саня, 10 лет: Потому, что им кажется, что на свете должны жить только они.

Каким должен быть президент? Варя, 8 лет: ...Должен быть богатым и умным. Фрося, 11 лет: ...Должен заботиться и о себе, и о других. Соня, 10 лет: ...Должен раздавать все деньги.

Почему взрослые мало смеются? Вера, 11 лет: Очень загружены. Миша, 5 лет: Потому что им порой бывает сильно обидно и так жалко себя.

Зачем родители ссорятся? Гриша, 4 года: Потому что они ругают сами себя. Петя, 9 лет: Сами того не хотят, они заводят вражду, потому что не очень хорошо друг друга понимают. Марта, 5 лет: ...Потому что они не могут быть всегда согласны друг с другом.

Зачем люди курят? Андрей, 5 лет: Начинают люди курить, чтобы казаться взрослыми. А потом уже не могут этого не делать, бросить очень трудно. Регина, 9 лет: У них с детства привычка осталась все в рот брать.

Что такое наркотики? Петя, 9 лет: Вредные отравы, которые, когда начинают пить, то вероятность остановиться — одна миллиардная процента. Фрося, 11 лет: Это средство для смерти.

Зачем люди пьют алкоголь? Варя, 8 лет: Чтобы умереть. Соня, 10 лет: Некоторые думают, что это круто. Другим просто вкусно. Ксюша, 8 лет: Чтобы похулиганить.

Как себя ведут пьяные? Миша, 11 лет: Они себя не контролируют, неприлично себя ведут. Фрося, 11 лет: Они все время шатаются из стороны в сторону. Мне они не нравятся, ведут себя очень подозрительно.

Почему люди разводятся? Саня, 10 лет: Потому что им надоедает жить друг с другом. Соня, 10 лет: Потому что глупые. Фрося, 11 лет: Часто только после свадьбы люди понимают и видят явные недостатки друг друга.

Какими должны быть учителя и директор школы? Антон, 10 лет: Учитель должен мало задавать, показывать боевики на уроках, рассказывать анекдоты, и чтобы во всех классах были компы. Алиса, 6 лет: Они должны быть серьезные и еще терпеливые. И добрые. А то неприятно же, пришел к учителю, а он злой. Марта, 5 лет: Учитель должен учить детей, а не ставить им оценки. А директор должен со смыслом работать, а не вызывать в кабинет непонятно зачем.

Как делать так, чтобы на всех хватало денег? Соня, 4 года: Много работать. Фрося, 11 лет: Просто не покупать разные ненужные вещи. Тема, 5 лет: Надо их вовремя брать в банкомате.

Как снимать кино, которое будет нравиться детям? Прохор, 7 лет: Весело снимать веселое кино про веселых детей. Тоня, 6 лет: Чтобы оно было детским, было смешно. И чтобы было очень доброе, как «Буратино». Тема, 5 лет: Мультки надо снимать, а не кино.

Что родители про вас не понимают? Соня, 6 лет: ...Насколько дети умны. Маша, 6 лет: Иногда все понимают, потому, что я всегда им говорю, пока они не поймут! Папа одно не понимает — то, что меня ругать не надо ни в коем случае!

Зачем люди врут? Фрося, 11 лет: ... Они выкручиваются из ненужной ситуации. Маша, 6 лет: Чтобы скрыть правду, друг друга не обидеть.

Что делать, если на тебя кричат? Марк, 6 лет: Слушаться. Вера, 10 лет: Пытаться понять, почему, извиниться и попробовать исправиться или понять, что человек устал. Тоня, 6 лет: Не плакать и говорить им: «Пожалуйста, не кричите на меня. Я могу оглохнуть». Саша, 9 лет: Молчать.

Что значит поступать правильно? Миша, 12 лет: Совершить поступок, который будет более рациональный для тебя и других окружающих. Антон, 10 лет: ...Слушать родителей, хорошо учиться, быть умным, не ругаться, не курить, не потреблять алкоголь и наркоту. Желательно, если возможно, быть красивым и сильным. Но важнее быть умным. Ксения, 8 лет: Это значит, все делать хорошо. Чтобы человек, в чью сторону это направлено, чувствовал себя хорошо. Вера, 10 лет: Вести себя так, как тебе кажется нужным, но попытаться при этом помнить, что ты не один.

Как наказывать детей? Антон, 10 лет: Только за плохие вещи, а не за мелочи. Маша, 6 лет: Лучше никогда детей не наказывать, потому что им очень неприятно. Вера, 10 лет: Не говорите с ними, потому что для меня это самое страшное.

Как воспитывать детей? Майя, 9 лет: Вежливо. Марк, 6 лет: Строго. Антон, 10 лет: Не ругать по мелочам, если есть возможность, часто делать подарки, помогать в учебе, в жизни. Гриша, 4 года: Играть с ними. Вера, 10 лет: Понимая, что они тоже, как и ты, и им тоже хочется, чтобы с ним обращались так, как тебе хочется, чтобы обращались с тобой.

Дети — наше будущее. Семья — основа государства. Все вокруг отвечают за семью. Все должны ее поддерживать. Тем временем многие мамы с папами функцию «родитель» напрочь отключили. Сейчас супружеские обязанности размыты. И до такой степени, что, кажется, никто ни за что не отвечает. В дореволюционной России большинство семей были многодетными. Супруги поддерживали друг друга в совместной жизни, а не кивали на государство, церковь и какой-либо общественный институт. Мы живем в обществе потребления, когда принято в первую очередь думать о себе и жить для себя. Жена не должна стоять у плиты, муж — обеспечивать семью, кто должен заниматься детьми — не понятно. Эти функции возложили на воспитателей, учителей, участковых медиков [3]. Психическое здоровье подрастающего поколения формируется только через нормализацию экопсихологии семьи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аракелов, Г. Г. Психическое здоровье подрастающего поколения формируется только через нормализацию экопсихологии семьи / Г. Г. Аракелов // *Материалы IV Международного конгресса «Молодое поколение XXI века: актуальные проблемы социально-психологического здоровья»* / под ред. А. А. Северного, Ю. С. Шевченко. — Киров, 22–24 сент. 2009 г. — Киров, 2009. — С. 29–31.
2. Мамой клянусь / Н. Афанасьева [и др.] // *Большой город*. — 2011. — № 20 (286) — С. 18–30.
3. Кучерова, М. Семейный «Титаник» идет ко дну / М. Кучерова // *СБ. Беларусь сегодня*. — 2011. — № 125. — С. 3.

УДК 616.831-001:616.152.11

ВЛИЯНИЕ НЕИНВАЗИВНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА НА СОСТОЯНИЕ КИСЛОТНО-ЩЕЛОЧНОГО РАВНОВЕСИЯ КРОВИ У БОЛЬНЫХ С ТЯЖЕЛЫМИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫМИ ТРАВМАМИ

Аваков В. Е., Шахова И. А.

«Ташкентская медицинская академия»
г. Ташкент, Узбекистан

Ретроспективный анализ больных с травмами, у которых развилась остановка кровообращения и которые получали гипотермическую терапию [6], не обнаружил увеличения осложнений от общей гипотермии, в частности кровотечения. Это заслуживает внимания, т. к. гипотермия «заработала» негативную репутацию в лечении мульти-травматических пациентов и рассматривается как один из факторов в «летальной триаде» шока, ацидоза и гипотермии [4]. Несоответствие может объясняться взаимодействием между ацидозом и гипотермией; эффекты гипотермии на коагуляцию явные и сложно обратимые в случае, если одновременно присутствует ацидоз [4]. Однако, в отсутствие ацидоза гипокоагуляционный эффект гипотермии становится менее явным, более управляемым и обратимым. Большинство больных, перенесших лечение умеренной общей гипотермии, не имеют тяжелого ацидоза и поэтому, в данном случае, влияние гипотермии на коагуляцию будет минимальным.

Цель

Определение влияния локального неинвазивного охлаждения головного мозга на кислотно-щелочное равновесие крови больных с синдромом острой ишемии мозга.

Материал и методы

В нашем исследовании принимали участие больные, госпитализированные в отделения анестезии и реанимации ТМА (Ташкентская медицинская академия) и РНЦЭМП (Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, г. Ташкент, Узбекистан) за период с сентября 2011 г. по декабрь 2012 г., в связи с развитием у них синдрома острой ишемии мозга.

Общее количество больных составило 25 (из них мужчин — 20), их возраст — $38,3 \pm 19,1$ лет. Было проведено оперативное вмешательство по поводу удаления обширной внутримозговой опухоли 3 пациентам, по поводу удаления гематомы — 17, гидромы — 2, которые возникли вследствие тяжелой черепно-мозговой травмы (ТЧМТ). Трем пациентам с ТЧМТ оперативное вмешательство показано не было. Охлаждение начиналось через 15 минут — 2 часа от момента госпитализации в стационар и проводилось в условиях нейровегетативной блокады.

Всем пациентам в течение первых суток с момента поступления в отделение была проведена неинвазивная краниocereбральная гипотермия путем сочетания назофарингеального охлаждения, охлаждения свода черепа и проекции каротидной бифуркации [1]. Длительность гипотермии составила 72 часа. По уровню целевой температуры все пациенты разделены на две группы: первая группа — мягкой гипотермии — температура в наружном слуховом проходе (тимпаническая) у этих больных снижалась до $35\text{ }^{\circ}\text{C}$, вторая — умеренной гипотермии — температура $\leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Для контроля кислотно-щелочного состояния организма в артериальной и венозной крови определялись показатели рН и ВЕ (сдвиг буферных оснований), парциальное давление газов (O_2 и CO_2). Образцами венозной крови явилась кровь, непосредственно оттекающая от головного мозга — из внутренней яремной вены или ее луковицы, забор артериальной крови производился из артерии предплечья.

Результаты и обсуждение

Так как предварительные результаты позволяют предполагать, что общая гипотермия может давать больше шансов на снижение смертности, если охлаждение продолжается более 48 часов, поэтому длительность локальной гипотермии в нашем исследовании была определена в соответствии с рекомендациями по ведению пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой [2].

В таблице 1 отражена динамика рН и газового состава крови в зависимости от уровня снижения температуры мозга путем использованной нами методики краниocereбральной гипотермии. Указаны средние значения каждого показателя в начале и конце гипотермии. Достоверность статистически обработанных лабораторных показателей крови больных первой группы (мягкой) гипотермии составила $> 0,05$ (недостовверный показатель), т. е. проводимая гипотермия головного мозга у данной группы больных не вызывает каких-либо изменений в кислотно-щелочном равновесии крови. Это с очевидностью свидетельствует о том, что указанные режимы краниocereбральной гипотермии, способствуя протекции головного мозга при его травме, не вызывают сдвигов кислотно-щелочного равновесия.

Во второй группе (умеренной) гипотермии температура головного мозга была ниже $35\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($33,4 \pm 0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$), при этом наиболее низкий показатель составил $29,7\text{ }^{\circ}\text{C}$. У пациентов этой группы со стороны буферных показателей отмечаются незначительные увеличения BE_b и $\text{BE}_{\text{сф}}$ в артериальной крови ($P < 0,01$, или достоверность 99,99 %) и снижения — в венозной ($P < 0,01$, или достоверность 99,99 % и выше) при отсутствии изменений рН.

Снижение температуры тела на $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ уменьшает метаболические потребности на 5–7 %. Это снижает потребность тканей в кислороде, редуцируется коэффициент кислородной доступности. Это может приводить к компенсированному метаболическому алкалозу, который обычно наблюдается при гипотермии. Снижение метаболизма связано с уменьшением продукции CO_2 , что приводит к респираторному алкалозу *in vivo*, когда у охлажденных пациентов минутная вентиляция не изменена, несмотря на факт, что газы артериальной крови, измеренные при комнатной температуре и нескорректированные для температуры тела, показывают нормальный уровень рН [5].

Таблица 1 — Кислотно-щелочное состояние крови пациентов с синдромом острой ишемии головного мозга при его охлаждении, $M \pm m$

Показатели	Мягкая гипотермия (температура в наружном слуховом проходе $\geq 35^\circ\text{C}$)		Достоверность показателей	Умеренная гипотермия (температура в наружном слуховом проходе $> 35^\circ\text{C}$)		Достоверность показателей
	до	после		до	после	
Артериальная кровь						
pH	7,422 \pm 0,048	7,456 \pm 0,049	P>0,05	7,44 \pm 0,74	7,4 \pm 0,74	P>0,05
pO ₂ (мм рт. ст.)	95,6 \pm 19,1	133,8 \pm 26,7	P>0,05	124,3 \pm 12,43	109,5 \pm 10,95	P>0,05
pCO ₂ (мм рт. ст.)	32,04 \pm 3,41	28,62 \pm 5,72	P>0,05	32,47 \pm 3,25	35,78 \pm 3,58	P>0,05
HCO ₃ (мм рт. ст.)	20,89 \pm 4,18	22,52 \pm 4,5	P>0,05	22,08 \pm 2,21	22,07 \pm 2,21	P>0,05
BEb (мм рт. ст.)	-2,8 \pm 0,56	-2,62 \pm 0,52	P>0,05	-1,46 \pm 0,15	-2,4 \pm 0,24	P<0,01
BE _{ecf} (мм рт. ст.)				-0,91 \pm 0,11	-2,06 \pm 0,26	P<0,01
Венозная кровь						
pH	7,346 \pm 0,045	7,362 \pm 0,140	P>0,05	7,361 \pm 0,090	7,38 \pm 0,092	P>0,05
pO ₂ (мм ртст)	75,33 \pm 25,11	49,33 \pm 16,44	P>0,05	37,63 \pm 4,68	47,38 \pm 5,92	P>0,05
pCO ₂ (мм ртст)	43,97 \pm 4,66	35,40 \pm 5,8	P>0,05	36,85 \pm 4,61	41,41 \pm 5,18	P>0,05
HCO ₃ (мм ртст)	22,67 \pm 3,56	20,4 \pm 4,8	P>0,05	23,05 \pm 3,84	25,67 \pm 4,28	P>0,05
BEb (мм ртст)	-3,19 \pm 1,07	-4,47 \pm 1,49	P>0,05	-2,65 \pm 0,44	-0,73 \pm 0,12	P<0,01
BE _{ecf} (мм ртст)	-3,27 \pm 1,09	-4,93 \pm 1,64	P>0,05	-2,82 \pm 0,47	0,27 \pm 0,04	P<0,001

О кислотно-щелочных изменениях в условиях церебрального повреждения имеется мало данных. Например, модель двухчасовой окклюзии средней мозговой артерии у крыс с последующей реперфузией и пятичасовой гипотермией (33 °C) показала снижение объема церебрального инфаркта и отека, увеличение мозгового кровотока [3]. Другое исследование свидетельствовало о выраженной корреляции в снижении кровотока и pCO₂, но не с температурой тела [7]. Еще в 1959 г. сообщалось, что «окончательная оценка прямого действия кислот и щелочей на мозговое кровообращение затруднено из-за обычного вторичного постороннего влияния, особенно из-за действия CO₂» [5].

Таким образом, при осуществлении краниocereбральной гипотермии больным с синдромом острой ишемии мозга для предупреждения метаболических расстройств уже заранее необходимо проводить коррекцию газового состава подаваемой дыхательной смеси путем изменения таких параметров искусственной вентиляции легких, как частота дыхания, содержание кислорода в смеси. Локальное охлаждение головного мозга до 35 °C не вызывает сдвигов в кислотно-щелочном равновесии. При дальнейшем снижении температуры мозга локальное охлаждение, становясь компонентом общего, способствует развитию компенсированного метаболического алкалоза, не изменяя уровень pH.

ЛИТЕРАТУРА

1. Повышение эффективности неинвазивной краниocereбральной гипотермии / В. Е. Аваков [и др.] // Вестн. экстр. мед. — 2011. — № 4. — С. 13–17.
2. Brain Trauma Foundation. Guidelines for the Management of Severe Traumatic Brain Injury 3rd ed. // J. of Neurotrauma. — 2007. — Vol. 24, Suppl. 1. — P. 123.
3. Early effects of acid-base management during hypothermia on cerebral infarct volume, edema, and cerebral blood flow in acute focal cerebral ischemia in rats / R. Kollmar[et al.] // Anesthesiology. — 2002. — Vol. 97. — P. 868–874.
4. Coagulopathy by hypothermia and acidosis: mechanisms of thrombin generation and fibrinogen availability / W. Z. Martini [et al.] // J. Trauma. — 2009. — Vol. 67. — P. 202–208.
5. Mayer, A. S. Therapeutic hypothermia / A. S. Mayer, D. L. Sessler // NY.: Marcel Dekker, 2005. — P. 141–210.
6. Tuma, M.A. Induced hypothermia after cardiac arrest in trauma patients: a case series / M.A. Tuma[et al.] // J. Trauma. — 2011. — Vol. 71. — P. 1524–1527.
7. Relationship between intracranial pressure, mild hypothermia and temperature-corrected PaCO₂ in patients with traumatic brain injury / B. Vigue[et al.] // Intensive Care Med. — 2000. — Vol. 26. — P. 722–728.

УДК 616.831-001:616.151.5

ВЛИЯНИЕ НЕИНВАЗИВНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА НА КОАГУЛЯЦИОННУЮ СИСТЕМУ КРОВИ БОЛЬНЫХ С ТЯЖЕЛЫМИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫМИ ТРАВМАМИ

Аваков В. Е., Шахова И. А.

«Ташкентская медицинская академия»
г. Ташкент, Узбекистан

Влияние гипотермии на коагуляцию было изучено, главным образом, в условиях *in vitro*. Мягкая гипотермия (температура до 35 °С) не влияет ни на какое звено коагуляционного каскада. Температура ниже 35 °С в некоторых случаях может вызывать умеренную дисфункцию тромбоцитов и, иногда, незначительное снижение их количества. Некоторые этапы коагуляционного каскада, такие как синтез и кинетика свертывающих ферментов и ингибиторов активаторов плазминогена, могут быть затронуты при снижении температуры ниже 33 °С [2, 3, 5].

Недавно, в одном из исследований проводился мониторинг данных тромбоэластограммы у волонтеров с общим температурным диапазоном от 38 до 12 °С [4]. Авторы сообщали, что снижение температуры приводило к прогрессивной задержке начала формирования тромба, а также снижению скорости создания сгустков и их роста. Однако, значительное влияние гипотермии на эти параметры начинались лишь при 30 °С, быстро прогрессируя ниже этого значения, и достигая статистической значимости только при 24 °С [4]. Авторы заметили также, что один раз формирование сгустка было завершено, но его стабильность не могла сохраняться под влиянием общей гипотермии. Только те сгустки, которые сформировались прежде, остаются стабильными независимо от температуры. Из вышесказанного видно, что существует значительная индивидуальная вариабельность свертывающих параметров в ответ на охлаждение [4].

Цель

Определение влияния локального неинвазивного охлаждения головного мозга на коагуляционную систему крови пациентов с синдромом острой ишемии мозга.

Материал и методы

В нашем исследовании принимали участие больные, госпитализированные в отделения анестезии и реанимации ТМА (Ташкентская медицинская академия) и РНЦЭМП (Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, г. Ташкент, Узбекистан) за период с сентября 2011 г. по декабрь 2012 г., в связи с развитием у них синдрома острой ишемии мозга.

Общее количество больных составило 25 (из них мужчин — 20), их возраст — $38,3 \pm 19,1$ лет. Было проведено оперативное вмешательство по поводу удаления обширной внутримозговой опухоли 3 пациентам, по поводу удаления гематомы — 17, гидромы — 2, которые возникли вследствие тяжелой черепно-мозговой травмы (ТЧМТ). Трем пациентам с ТЧМТ оперативное вмешательство показано не было. Охлаждение начиналось через 15 минут — 2 часа от момента госпитализации в стационар и проводилось в условиях нейровегетативной блокады.

Всем пациентам в течение первых суток с момента поступления в отделение была проведена неинвазивная краниocereбральная гипотермия путем сочетания назофарингеального охлаждения, охлаждения свода черепа и проекции каротидной бифуркации [1]. Длительность гипотермии составила 72 часа. По уровню целевой температуры все пациенты разделены на 2 группы: 1-я группа — мягкой гипотермии — температура в наружном слуховом проходе (тимпаническая) у этих больных снижалась до 35 °С, 2-я — умеренной гипотермии — температура ≤ 35 °С.

Для контроля состояния свертывающей системы крови в начале и в конце гипотермии проводился мониторинг следующих показателей: время свертываемости крови, уровень фибриногена, тромбоцитов, гемоглобина, гематокрита, этаноловый тест, тромботест, фибринолитическая активность, протромбиновый индекс, ретракция сгустка.

Результаты и обсуждение

Так как предварительные результаты позволяют предполагать, что общая гипотермия может давать больше шансов на снижение смертности, если охлаждение продолжается более 48 часов, поэтому длительность локальной гипотермии в нашем исследовании была определена в соответствии с рекомендациями по ведению пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой [2].

В таблице 1 отражена динамика коагуляционных свойств крови в зависимости от уровня снижения температуры мозга путем использованной нами методики краниоцеребральной гипотермии. Указаны средние значения каждого показателя в начале и конце гипотермии. Достоверность статистически обработанных лабораторных показателей крови больных первой группы (мягкой) гипотермии составила $> 0,05$ (недостовверный показатель), т. е. проводимая гипотермия головного мозга у данной группы больных не вызывает каких-либо изменений в свертывающей системе крови. Это с очевидностью свидетельствует о том, что указанные режимы краниоцеребральной гипотермии, способствуя протекции головного мозга при его травме, неувеличивают риска кровотечения в самом остром периоде ишемии головного мозга.

Таблица 1 — Состояние свертывающей системы крови пациентов с синдромом острой ишемии головного мозга при его охлаждении, $M \pm m$

Показатели	Мягкая гипотермия (температура в наружном слуховом проходе $\geq 35^\circ\text{C}$)		Достоверность показателей	Умеренная гипотермия (температура в наружном слуховом проходе $>35^\circ\text{C}$)		Достоверность показателей
	до	после		до	после	
ВСК (мин)						
начало:	3,79 \pm 0,42	4,08 \pm 0,45	P $>$ 0,05	4,06 \pm 0,45	4,61 \pm 0,51	P $>$ 0,05
конец:	4,49 \pm 0,49	4,57 \pm 0,51	P $>$ 0,05	3,96 \pm 0,44	4,5 \pm 0,5	P $>$ 0,05
Фибриноген (г/л)	4,53 \pm 0,57	4,41 \pm 0,55	P $>$ 0,05	3,22 \pm 0,32	3,1 \pm 0,3	P $>$ 0,05
Тромбоциты ($\times 10^9$ /л)	225,73 \pm 75,24	172,33 \pm 57,44	P $>$ 0,05	246,97 \pm 27,44	236,37 \pm 26,26	P $>$ 0,05
Фибринолитическая активность (мг/%)	163,47 \pm 27,24	122,17 \pm 20,36	P $>$ 0,05	134,0 \pm 14,8	154,43 \pm 15,44	P $>$ 0,05
Протромбиновый индекс (%)	69,4 \pm 13,8	78,2 \pm 15,6	P $>$ 0,05	77,75 \pm 9,72	79,25 \pm 9,91	P $>$ 0,05
Ретракция сгустка (%)	38,95 \pm 6,49	36,87 \pm 6,14	P $>$ 0,05	43,97 \pm 4,89	46,7 \pm 5,2	P $>$ 0,05
Гемоглобин (г/л)	108,83 \pm 18,14	107,67 \pm 17,94	P $>$ 0,05	96,9 \pm 9,7	98,52 \pm 9,85	P $>$ 0,05
Гематокрит (%)	36,3 \pm 6,0	35,5 \pm 5,9	P $>$ 0,05	33,5 \pm 4,1	33,5 \pm 4,1	P $>$ 0,05
Тромботест (ст)	5,29 \pm 0,76	4,86 \pm 0,69	P $>$ 0,05	4,33 \pm 0,48	4,22 \pm 0,47	P $>$ 0,05

Во 2-й группе (умеренной) гипотермии температура головного мозга была ниже 35°C ($33,4 \pm 0,2^\circ\text{C}$), при этом наиболее низкий показатель составил $29,7^\circ\text{C}$. У пациентов этой группы не отмечено изменений в свертывающей системе крови, как и у пациентов первой группы.

Таким образом, локальное охлаждение головного мозга до 35°C не влияет на свертывающую систему крови. И при дальнейшем снижении температуры мозга локальное охлаждение, становясь компонентом общего, не приводит к геморрагическим осложнениям.

ЛИТЕРАТУРА

1. Повышение эффективности неинвазивной краниоцеребральной гипотермии / В. Е. Аваков [и др.] // Вестн. экстр. мед. — 2011. — № 4. — С. 13–17.
2. Brain Trauma Foundation. Guidelines for the Management of Severe Traumatic Brain Injury 3rd edition. J. of Neurotrauma. — 2007. — Vol. 24, Suppl. 1. — P. 123.

3. *Reed, R. L.* Hypothermia and blood coagulation: dissociation between enzyme activity and clotting factor levels / R. L. Reed // *Circ. Shock*. — 1990. — Vol. 32. — P. 141–152.
4. *Ruzicka, J.* Hypothermic anticoagulation: testing individual responses to graded severe hypothermia with thromboelastography / J. Ruzicka // *Blood Coagul. Fibrinolysis*. — 2012. — P. 67–79.
5. Effects of temperature on bleeding time and clotting time in normal male and female volunteers / C. R. Valeri [et al.] // *Crit. Care Med.* — 1995. — Vol. 23. — P. 698–704.

УДК 614.876

**К ОЦЕНКЕ ДОЗОВЫХ НАГРУЗОК,
ФОРМИРУЕМЫХ СТРОНЦЕВОЙ КОМПОНЕНТОЙ,
У ШКОЛЬНИКОВ ЮЖНЫХ РАЙОНОВ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

Аверин В. С., Цуранков Э. Н., Копыльцова Е. В.

**Республиканское научно-исследовательское унитарное предприятие
«Институт радиологии»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

На первом этапе после катастрофы на Чернобыльской АЭС выбор наиболее эффективных защитных мероприятий основывался исходя из радиологического критерия - интенсивности снижения накопления радионуклидов в сельскохозяйственной продукции. В последние годы в качестве критерия все чаще делается акцент на адресное снижение доз внутреннего облучения целевых групп населения. Проведение адресных защитных мероприятий, направленных на получение максимального эффекта от применения мер с минимальными дополнительными финансовыми вложениями, может основываться на установлении относительного вклада ^{90}Sr в годовую суммарную эффективную дозу облучения.

Цель работы

Оценить дозовые нагрузки, формируемые стронциевой компонентой, на школьников южных районов Гомельской области.

Методы исследований

В исследованиях применялись следующие методы: статистический, агрохимический, радиохимический и спектрометрический, математическое моделирование.

Эффективную дозу внутреннего облучения (мЗв/Бк) от ^{90}Sr , создаваемую при поступлении единичной активности (1 Бк) с рационом, в организме представителей возрастной группы 6–12 и 12–17 лет определяли по выражению:

$$D = E_{\text{Sr}} \times A,$$

где E_{Sr} — ожидаемая эффективная доза для детей различного возраста, создаваемая при поступлении единичной активности (1 Бк) с рационом, равная $6,0 \times 10^{-5}$ мЗв/Бк для детей 7–12 лет и $8,0 \times 10^{-5}$ мЗв/Бк для детей 12–17 лет; A — суммарная годовая потребленная активность ^{90}Sr .

Оценка доз внутреннего облучения школьников от ^{137}Cs проводилась, как инструментальным путем (результаты более 2000 СИЧ-измерений школьников и дошкольников Брагинского и Хойникского районов за период 2003–2008 гг., выполненных в рамках международных проектов), так и расчетным путем на основании закономерностей формирования доз внутреннего облучения школьников, которые по результатам СИЧ-измерений были экстраполированы на дозы школьников из других населенных пунктов с учетом плотности загрязнения территорий населенных пунктов ^{137}Cs .

Результаты и обсуждение

До недавнего времени традиционно было принято считать, что доза внутреннего облучения населения практически полностью формируется за счет поступления ^{137}Cs в

организм с пищевыми продуктами [1]. Тем не менее, признавалось, что вклад ^{90}Sr в дозу внутреннего облучения населения может составлять от сотых долей до нескольких десятков процентов, в зависимости от типа почвы, плотности загрязнения почвы ^{137}Cs и ^{90}Sr и их соотношения [2–4].

На практике при оценке эффективных доз облучения вклад стронция в суммарную дозу, как правило, не учитывается, что, на наш взгляд, в отдельных случаях может приводить к некорректным решениям по характеру и направленности защитных мер в личных подсобных хозяйствах, например, акцентируя защитные мероприятия только на ^{137}Cs , либо на противостронциевые мероприятия, связанные со снижением удельной активности ^{90}Sr в молоке. Традиционные методики расчета доз внутреннего облучения от ^{90}Sr предполагали, что снижение содержания стронция в продуктах питания будет происходить более интенсивно, а период экологического полуснижения составит около 14–16 лет. Однако, как можно видеть на рисунке 1, содержание ^{90}Sr в молоке коров с годами практически не изменилось. Схожая динамика содержания ^{90}Sr отмечается для в овощей, в частности, картофеля (рисунок 2). В последние десятилетия годовое потребление овощей практически сопоставимо с потреблением картофеля, при этом содержание ^{90}Sr в различных группах овощных культур в 2–5, а в зеленых культурах до 10 раз выше, чем в картофеле (рисунок 3). Всего по содержанию радионуклидов в молоке, картофеле и овощах проанализировано более 75 000 результатов измерений по ^{137}Cs и более 9 500 измерений по ^{90}Sr за период с 1993 по 2008 гг.

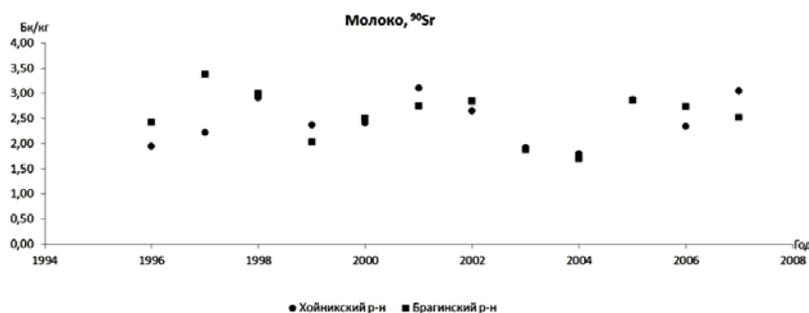


Рисунок 1 — Динамика содержания ^{90}Sr в молоке коров из личных подсобных хозяйств

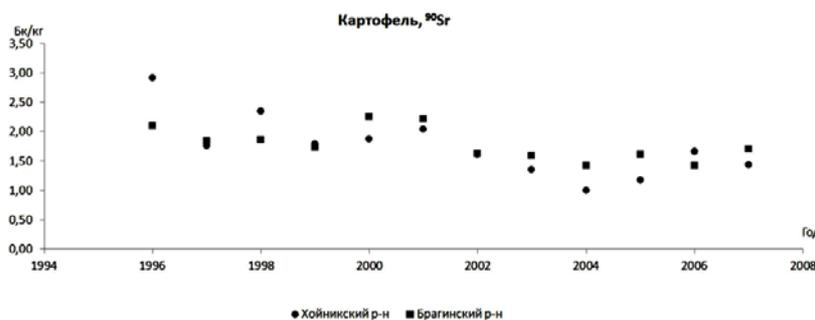


Рисунок 2 — Динамика содержания ^{90}Sr в картофеле из личных подсобных хозяйств

Исследования, связанные с оценкой суммарных годовых эффективных доз облучения школьников Хойникского и Брагинского районов показали, что несмотря на невысокие абсолютные значения доз (значительно ниже 1 мЗв/год) установлен достаточно значительный вклад ^{90}Sr во внутреннюю дозу облучения (в отдельных случаях до 40 %) в населенных пунктах, где плотности загрязнения ^{90}Sr достигают 1 Ки/км², а плотности загрязнения ^{137}Cs составляют менее 10 Ки/км² (рисунок 4). В отдельных населенных пунктах вклад ^{90}Sr в годовую суммарную эффективную дозу облучения в некоторых случаях достигает 20–25 %.

При соотношении плотностей загрязнения территории населенного пункта $^{137}\text{Cs}/^{90}\text{Sr}$, равном ~ 4 , вклад ^{90}Sr в суммарную дозу облучения составляет около 20 %, а относительный вклад во внутреннюю дозу при этом может достигать 70 %.

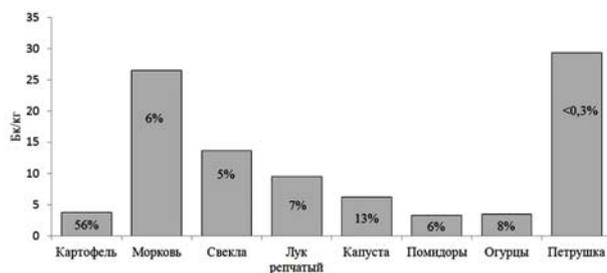


Рисунок 3 — Годовое потребление различных видов овощей (%) и содержание в них ^{90}Sr (Бк/кг) на примере населенных пунктов Хойникского района



Рисунок 4 — Вклад различных источников в годовую суммарную эффективную дозу облучения школьников на примере населенного пункта Судково Хойникского района Гомельской области

Полученные значительные величины относительных вкладов ^{90}Sr в дозу облучения детского населения 2-х наиболее загрязненных районов Гомельской области находят косвенное подтверждение у других авторов. Так, Б. Н. Анненков в работе [4] для сравнительной оценки различных рационов кормления крупного рогатого скота при производстве молока использует данные об эффективных дозах облучения, формируемых у людей при потреблении животноводческой продукции (молока). Для примера автор рассматривает ситуацию формирования у людей эффективной дозы облучения при потреблении 10 литров молока, произведенного на угодьях с плотностью загрязнения ^{137}Cs 1000 кБк/м² и ^{90}Sr 100 кБк/м², т. е. при соотношении ^{137}Cs к ^{90}Sr равном 10. По данным автора, относительная эффективная доза за счет ^{90}Sr в этом случае составляет до 60 %.

Заключение

Проведенные исследования показали, что при сопоставимых уровнях загрязнения территории населенного пункта ^{137}Cs и ^{90}Sr , удельное содержание ^{90}Sr в овощной продукции (за счет более высоких переходов из почвы в продукцию) может превышать удельное содержание ^{137}Cs , а с учетом более высоких дозовых коэффициентов на единицу поступления ^{90}Sr дозы внутреннего облучения от цезия и стронция могут быть как минимум сопоставимы и вклад от стронция напрямую зависит от величины количественного соотношения содержания этих радионуклидов в почве. Следовательно, соотношение уровней загрязнения почвы $^{137}\text{Cs}/^{90}\text{Sr}$ является важным критерием при оценке эффективных доз облучения населения от ^{90}Sr как для целей зонирования территории, так и для выработки оптимальных с точки зрения эффективности и целесообразности сценариев защитных мероприятий.

Все эти аргументы должны находить отражение как в обновлении либо корректировке моделей расчета доз, подходов к выбору защитных мероприятий для конкретных населенных пунктов, так и в плане переноса акцентов на безопасность детского населения как наиболее уязвимого. При этом защитные мероприятия должны охватывать все сферы жизнедеятельности: от питания в семье до школьной или детсадовской столовой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Cesium and strontium radionuclide migration in the agricultural ecosystem and estimation doses to the population / V. N. Shutov [et al.] // The Chernobyl Papers. — Washington: Research Enterprises. 1993. — Vol. 1. — P. 167–218.
2. Вклад стронция-90 в дозу внутреннего облучения населения России / В. Н. Шутов [и др.] // Здоровье населения и среда обитания. — 2005. — № 5. — С. 10–13.
3. Анненков, Б. Н. Сельское хозяйство после крупных радиационных катастроф / Б. Н. Анненков. — Ростов н/Д.: Ростиздат, 2010. — 284 с.
4. Власова, Н. Г. О каталоге средних годовых эффективных доз облучения жителей населенных пунктов, расположенных на территориях, загрязненных радионуклидами в результате аварии на Чернобыльской АЭС. 25 лет после чернобыльской катастрофы / Н. Г. Власова // Преодоление ее последствий в рамках Союзного государства: сборн. плен. докл. Междун. науч.-практ. конф. — Гомель, 2011. — С. 187–195.

УДК 616. 5 - 008: 616. 155. 34

СИНДРОМ СВИТА

Адаскевич В. П., Драгун Г. В., Сохар С. А., Шibaева Н. Н.

Учреждение образования

«Витебский государственный медицинский университет»

г. Витебск, Республика Беларусь

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Синдром Свита (*син.*: острый фебрильный нейтрофильный дерматоз, острый лихорадочный дерматоз) МКБ-Х 10.L98.2 — редкое заболевание из группы нейтрофильных дерматозов, характеризующееся рецидивирующим течением, болезненными ярко-красными папулами и воспалительными бляшками сосцевидными возвышениями, лихорадкой артралгией и нейтрофильным лейкоцитозом.

Болеют чаще женщины в возрасте от 30 до 60 лет [1, 3]. Это заболевание имеет 3 клинические формы: классическую или идиопатическую, ассоциированную с онкологическими заболеваниями, лекарственную [3, 5].

1. Классический вариант синдрома Свита может ассоциироваться с инфекцией верхних дыхательных путей или желудочно-кишечного тракта, а также с беременностью [3, 4, 5].

2. В случае синдрома Свита, ассоциированным с онкологическим заболеванием крови, преобладание женщин не наблюдается, чаще связано с острым миелогенным лейкозом. Среди солидных опухолей часто встречается рак молочной железы и желудочно-кишечного тракта [7].

3. Лекарственный вариант синдрома Свита, чаще развивается после приема гранулоцитарного колониестимулирующего фактора [3]. Этиологическим фактором, может являться бактериальная инфекция, поскольку у большинства пациентов с классической формой синдрома [3, 4, 5] кожные высыпания обычно сопровождаются высокой лихорадкой и лейкоцитозом. К другим признакам синдрома Свита относятся — артралгия, головная боль и миалгия [1, 3, 5].

Высыпания располагаются чаще всего на лице, шее, руках и ногах; кожа туловища поражается реже. Кожные очаги при синдроме Свита возникают в форме болезненных, красных или лилово-красных папул или узлов. С дерматозом ассоциируется патергия кожи. К внекожным проявлениям при синдроме Свита, относят поражение костей, цен-

тральной нервной системы, органов зрения и слуха, почек, кишечника, печени, сердца, легких, полости рта, мышц и селезенки [3, 4, 5].

Диагностические критерии синдрома Свита, приведены в таблице 1 [2].

Таблица 1 — Диагностические критерии синдрома Свита

Главные диагностические критерии	Дополнительные диагностические критерии
<ul style="list-style-type: none">▪ Внезапное возникновение болезненных темно-красного цвета папул и бляшек.▪ Дермальный инфильтрат из нейтрофильных гранулоцитов без признаков лейкоцитокластического васкулита.	<ul style="list-style-type: none">▪ Лихорадка или предшествующая инфекция.▪ Нейтрофильный лейкоцитоз.▪ Ассоциация с артралгиями, конъюнктивитами или миалгиями.▪ Быстрое улучшение после приема кортикостероидов и отсутствие эффекта при приеме антибиотиков на патергическая проба.

Для постановки диагноза необходимо наличие 2-х главных и 2-х дополнительных критериев.

Приводим наше наблюдение.

Больная М., 49 лет, обратилась в районный КВК с жалобами на повышение температуры до 39 °С, озноб, недомогание, головную боль, высыпания. За 1 месяц до высыпаний отмечает ОРВИ.

Госпитализирована в хирургическое отделение ЦРБ, где получала лечение: цефазолин, преднизолон внутривенно капельно, цефтриаксон, после чего температура снизилась, через сутки, до субфебрильной.

Направлена в ГОККВД с диагнозом многоформная экссудативная эритема, где в стационаре назначен преднизолон, юнидокс солютаб, раствор дипроспана. На 3-й день лечения преднизолоном высыпания стали регрессировать. Через 3 дня отмечает появление новых высыпаний на тех же местах, где были и ранее, болезненные при надавливании. Поступила повторно в Гомельский областной клинический кожно-венерологический диспансер, где было назначено лечение: преднизолон, магния сульфат, клемастин, калия оротат. Наружно применяли мазь синаflan. На 2–3 день назначенного лечения высыпания стали регрессировать. Обострение процесса отмечает через несколько дней (появление высыпаний практически на тех же местах, болезненные при пальпации, появились боли в голеностопных суставах). Назначен преднизолон 40 мг в сутки со снижением дозы и полной отменой в течение 2 месяцев. На 2-е сутки после приема преднизолона высыпания стали регрессировать, болезненность в голеностопных суставах прошла. В процессе лечения на 20 мг преднизолона — новое обострение.

При осмотре: патологические изменения кожи носят распространенный характер. Элементы сыпи склонны к группировке, в некоторых регионах расположены асимметрично. На коже лица, преимущественно лба, век правого глаза, височной области груди, верхней части спины, кисте, правой голени определяются папулы, бляшки красного и красно-синюшного цвета, «сочные» на вид, некоторые — псевдовезикулярные (напоминают везикулу или пузырь), в том числе, с корочкой в центральной части, болезненные и плотные при пальпации.

На основании анамнеза, жалоб, клинических проявлений предположительно был выставлен диагноз синдрома Свита.

Результаты патогистологического исследования: эпидермис в воспалительный процесс не вовлечен. Слабовыраженный акантоз, очаговая вакуолизация клеток шиповатого слоя. Определяются очаговые мелкофокусные субэпидермальные пузыри с выходом нейтрофилов в их просвет. Дерма: сосочковый слой дермы разрыхлен, отечен; выраженная полиморфноклеточная инфильтрация как диффузно, так и периваскулярно; инфильтрат проникает в гиподерму; в клеточном составе инфильтрата в равной степени присутствуют лейко-

циты, лимфоциты, мононуклеары в меньшей степени; диффузно по инфильтрату наблюдается лейкоклазия. Заключение: гистологическая картина соответствует синдрому Свита.

Результаты лабораторных исследований: общий анализ крови: эр. $4,08 \times 10^{12}$ г/л; нв-132 г/л; л. 10×10^9 г/л; нейтрофилы: п-15; с-71; л-12; м-1; э-1; СОЭ-24 мм/ч. В общем, анализе мочи отклонений от нормы нет.

Биохимические показатели: глюкоза крови 4,0 ммоль/л; белок общий 66 г/л; билирубин общий 7,6 мкмоль/л; АЛАТ-37 ЕД; АсАТ-29 ЕД; С-реактивный белок отр.; серомукоид 0,23 г/л. Антинуклеарные антитела не выявлены.

Проведены консультации: терапевта, гематолога, гинеколога, маммолога, инфекциониста, проктолога, эндокринолога.

Рентгенография органов грудной клетки: органы грудной клетки без патологии. ФГДС: гастрит хронический поверхностный, ремиссия. Колоноскопия: хронический поверхностный левосторонний колит. УЗИ молочных желез: признаки диффузной мастопатии. УЗИ яичников: единичные кисты в яичниках. УЗИ щитовидной железы: многоузловой зоб.

Учитывая течение заболевания, пациентке рекомендовано один раз в полгода проходить углубленное обследование с целью исключения онкологической патологии и системных заболеваний крови.

Системная терапия синдрома Свита

Терапия кортикостероидами в настоящее время является основным методом лечения синдрома Свита [1, 3].

Симптомы и очаги у некоторых больных с классической формой заболевания разрешаются без какого-либо лечения. У пациентов с синдромом Свита на фоне онкологического заболевания успешное лечение рака иногда приводит к разрешению дерматоза [2]. Свита может рецидивировать как после спонтанной ремиссии, так и после клинического разрешения, достигнутого в результате проведенной терапии. Рецидивы синдром Свита чаще встречаются у онкологических пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Адаскевич, В. П.* Дерматозы эозинофильные и нейтрофильные / В. П. Адаскевич, О. П. Мяделец. — М.: Медицинская книга, Н. Новгород: НГМА, 2001. — С. 224–226.
2. *Адаскевич, В. П.* Диагностические индексы в дерматологии / В. П. Адаскевич, О. П. Мяделец. — М.: Медицинская книга; 2004. — С. 222.
3. Дерматология Фицпатрика в клинической практике / К. Вольф [и др.]. — М.: БИНОМ: Изд-во Панфилова, 2012. — Т. 1. — С. 314–321.
4. *Cohen, P. R.* Sweet's syndrome revisited: A review of disease concepts / P. R. Cohen, R. Kurzrock // *Int J. Dermatol.* — 2003. — Vol. 42. — P. 761.
5. *Cohen, P. R.* Sweet's syndrome. Orphanet Encyclopedia / P. R. Cohen. — <http://www.orpha.net/data/patho/GB/uk.Sweet.pdf>, accessed October, 2003

УДК: 616.24-002.5-053.2-073.556.5

ТУБЕРКУЛЕЗ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ИЗ СЕМЕЙНЫХ ОЧАГОВ ИНФЕКЦИИ

Аджаблаева Д. Н., Мухтаров Д. З.

**«Ташкентский институт усовершенствования врачей»
г. Ташкент, Узбекистан**

Введение

Общеизвестно, что риску заболеть туберкулезом чаще подвержены дети, находящиеся в контакте с туберкулезным больным. При этом, наиболее высока вероятность развития заболевания при тесных и длительных контактах, что, достоверно чаще

встречается в семейных очагах [1]. При наличии в очаге туберкулеза негативных социальных факторов, увеличивается опасность заболевания контактных лиц [3]. К числу факторов, создающих высокую эпидемическую напряженность в очаге, можно отнести злоупотребление алкоголем, наличие двух больных членов семьи и более, безработицу обоих родителей, страдающих туберкулезом [2].

Цель

Установить роль факторов риска и семейной туберкулезной инфекции в развитии заболевания у детей и подростков.

Материалы и методы исследования

Обследовано две группы детей и подростков из контакта с больным туберкулезом, наблюдавшихся и лечившихся в детских отделениях Самаркандского областного противотуберкулезного диспансера в 2010–2012 гг.: 1-ю группу (n = 50) составили больные активными формами туберкулеза, 2-ю группу (n = 60) — пациенты с наличием специфического процесса в фазе уплотнения и кальцинации. Возрастная структура детей в 1-й группе была следующей: до 7 лет — 22 ребенка, 8–15 лет — 28 детей, во 2-й группе: до 7 лет — 19 пациентов, 8–15 лет — 41 ребенок.

Результаты исследования

У детей обеих групп наиболее часто в семье туберкулезом болела мать, причем частота контакта с матерью-бактериовыделителем была немного выше, чем с матерью, не выделявшей микобактерии туберкулеза (МБТ) — 56,0 и 36,8 % против 44,4 и 33,3 % соответственно (таблица 1).

Таблица 1 — Характеристика контакта и источников инфекции в группах наблюдения

Характеристика контакта с больным ТБ		Больные дети активным ТБ, n = 50, абс./%		Больные дети с остаточными ТБ изменениями n = 60, абс./%	
		абс.	%	абс.	%
Тесный контакт (семейный) МБТ+	Всего	25	100,0	19	100,0
	Больна мать	14	56,0	7	36,8
	Болен отец	8	32,0	5	26,3
	Больны близкие родственники	2	8,0	6	31,6
	Больны два человека и более	1	4,0	1	5,3
Контакт с больным активным ТБ МБТ-	Всего	18	100,0	18	100,0
	Больна мать	8	44,4	6	33,3
	Болен отец	5	27,8	7	38,9
	Больны два человека и более	1	5,6	2	11,1
	Больны близкие родственники (пер. контакт)	4	22,2	3	16,7
Периодический контакт МБТ+	Всего	7	100,0	23	100,0
	С больными родственниками	5	71,4	17	73,9
	С больными соседями	2	28,6	6	26,1
	Итого	50		60	

Преобладающим источником инфекции детей были больные с инфильтративной формой туберкулеза легких (МБТ+) родители (20 из 44), в этих семьях зарегистрировано 15 случаев заболевания детей и подростков (75,0 %). Опасность представляли, больные диссеминированным туберкулезом, у 9 из 15 детей (60,0 %), имевших контакт с указанной клинической формой, диагностировано заболевание. Настораживает тот факт, что при наличии у родителей фиброзно-кавернозного туберкулеза с бактериовыделением, активным туберкулезом заболевают 87,5% контактирующих детей (таблица 2).

Таблица 2 — Частота больных детей в зависимости от клинической формы туберкулеза легких у родителей

Клинические формы туберкулеза у больных родителей	Число контактирующих детей	Сведения о состоянии здоровья контактирующих детей	
		заболели активным ТБ	перенесли ТБ латентно
Инфильтративная, МБТ+	20	15 (75,0 %)	5 (25,0 %)
Диссеминированная, МБТ+	15	9 (60,0 %)	6 (40,0 %)
Казеозная пневмония, МБТ+	1	1 (100,0 %)	0
Фиброзно-кавернозная, МБТ+	8	7 (87,5 %)	1 (12,5 %)

Риск развития туберкулеза у детей, в том числе вызванного устойчивыми штаммами МБТ, увеличивался, если источник инфекции ранее находился в исправительно-трудовых учреждениях и (или) вел асоциальный образ жизни. В таких очагах дети заболевали в 4 раза чаще. Проведенные исследования показали, что дети заболевшие туберкулезом, и дети с наличием специфического процесса в фазе уплотнения и кальцинации проживали в неудовлетворительных бытовых условиях (земляной пол, отсутствие централизованной подачи воды, газа и т. д.) примерно с одинаковой частотой (96,0 и 88,8 %). Если родители имели вредные привычки (злоупотребление алкоголем, курение, наркомания) риск заболевания активным туберкулезом увеличивался в 1,3 раза (таблица 3). Риск развития активного туберкулеза значительно возрастал при наличии в очаге таких факторов как безработица одного или обоих родителей, асоциальный образ жизни семьи.

Таблица 3 — Социальные факторы риска

Факторы, установленные в семейных очагах ТБ	1-я группа		2-я группа	
	всего абс.	%	Всего абс.	%
	50		50	
Злоупотребляли алкоголем родители	12	24,0	9	18,0
Ранее находились в ИТУ	8	16,0	2	4,0
Не работал один из родителей	38	76,0	12	24,0
Не работали оба родителя	28	56,0	2	4,0
Многодетная семья	33	66,0	41	82,0
Неполная семья	22	44,0	30	60,0
Асоциальные семьи	10	20,0	5	10,0
Неудовлетворительные бытовые условия	48	96,0	44	88,0

Важно отметить, что в семьях, где больные туберкулезом родители не имели постоянной работы, наблюдалось их частое уклонение от лечения и нарушение режима лечения. В большинстве случаев, в очагах семейного туберкулеза, отягощенных отрицательными и социальными факторами, не выполнялись рекомендации врача: дети наблюдались нерегулярно, изоляция проводилась в основном формально из-за отказа от лечения. Проводились профилактические противотуберкулезные мероприятия (ППТМ) оценены у 40 больных активным туберкулезом и 45 детей с остаточными изменениями после перенесенного туберкулеза из семейного контакта с больным. Важно отметить, что 22 (55,0 %) наблюдавшихся больных не были предварительно охвачены ППТМ, так как проживали в скрытых семейных очагах и туберкулез у них был диагностирован после первично выявленного заболевания у родителей. В группе заболевших детей из зарегистрированных семейных очагов установлены дефекты в проведении ППТМ, которые оказали влияние на развитие болезни. При этом нарушались важные принципы профилактики туберкулеза — полная изоляция от больных, выделяющих МБТ (22,1 %), регулярное диспансерное наблюдение (52,8 %), регулярное проведение санитарно-противоэпидемических

мероприятий (32,7 %). Анализируя сведения о химиопрофилактике среди детей из контакта с бактериовыделителями у болеющих активным туберкулезом детей (1-я группа) и у лиц с остаточными посттуберкулезными изменениями (2-я группа), установлено, что 33 (66,0 %) детей 2-й группы она была проведена. В группе больных до регистрации заболевания ХП получали 10,0 %, при этом под непосредственным контролем медицинских работников только 6,0 %.

Заключение

Опасность заболевания туберкулезом возрастает у детей из семейных очагов туберкулеза, в которых больна мать или два члена семьи и более (близкие родственники) или регистрировались случаи смерти от туберкулеза. Отрицательные социальные факторы следует считать прогностическими факторами эпидемической напряженности, так как именно в таких семьях увеличивается риск распространенности внутрисемейной инфекции. Дети в таких очагах имеют высокую опасность развития заболевания и особенно нуждаются в наблюдении и проведении профилактических оздоровительных мероприятий в условия детских учреждений.

Установленные факты требуют более активной работы по раннему и своевременному выявлению туберкулеза у взрослого населения, изоляции больных, выделяющих МБТ, до прекращения бактериовыделения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Выявление туберкулеза у детей из новых групп риска и эффективность химиопрофилактики / Л. А. Митинская [и др.] // Проблемы туберкулеза. — 1996. — № 6. — С. 33–35.
2. Поддубная, Л. В. Туберкулезная инфекция у детей и подростков из семейных очагов / Л. В. Поддубная, Е. П. Шилова // Проблемы туберкулеза. — 2011. — № 1. — С. 11–15.
3. Тхабисимова, И. К. Первичное инфицирование и инфицированность микобактериями туберкулеза детей и подростков из семейных очагов туберкулезной инфекции / И. К. Тхабисимова // Проблемы туберкулеза. — 2004. — № 1. — С. 11–14.

УДК 796.012.11-055.23-057.875:378.661(476.2)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОК ОСНОВНОГО ОТДЕЛЕНИЯ ГомГМУ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ОБУЧЕНИЯ

Азимок О. П., Ломако С. А., Свентицкая А. Л.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В основе физического воспитания лежит физическое развитие, которое характеризуется изменениями показателей развития физических качеств (силы, скоростных способностей, выносливости и др.). Как физическое качество, сила, выражается через совокупность силовых способностей, которые обеспечивают меру физического воздействия человека на внешние объекты. Силовые способности проявляются через силу действия, развиваемую человеком посредством мышечных напряжений. Важным физическим качеством для девушек является сила. Регулярные занятия упражнениями силовой направленности ведут к повышению активной мышечной массы, укреплению соединительной ткани, увеличению трудовой активности, снижению жировой массы. Установлено, что четко организованные занятия силовой направленности способствуют повышению функционального состояния сердечно-сосудистой, дыхательной, нервно-мышечных систем, всестороннему и гармоническому развитию человека [2].

Силовая подготовленность — одна из важнейших сторон спортивной работоспособности, так как повышение спортивных результатов обусловлено не только ростом производительности вегетативных систем, но и повышением мощности мышечного сокращения. Высокий уровень силовой подготовленности оказывает положительное влияние на процессы адаптации к высоким функциональным нагрузкам, на длительность удержания спортивной формы и обеспечивает высокие темпы прироста спортивной работоспособности. Силовая подготовленность характеризуется разносторонним развитием мускулатуры, повышенной способностью к проявлению силы в различных режимах, многообразных движениях. Воспитание силы осуществляется с наибольшим успехом на базе приобретенной ранее общей физической подготовленности и образовательного специального фундамента [3].

Каждая группа мышц имеет свои особенности. Трудно найти такую область физической работы, где не нужна была бы сила рук. Нормальный уровень силы — необходимый фактор для хорошего здоровья, бытовой, профессиональной трудоспособности. Уровень силы характеризует определенное морфофункциональное состояние мышечной системы, обеспечивающей двигательную, корсетную и обменную функции. Нагрузка приводит к успеху, если средства, составляющие ее, обладают достаточным тренирующим эффектом, т. е. способны вызвать в организме определенные приспособительные реакции [4].

Провести сравнительный анализ силовых показателей девушек основного отделения 1 и 2 курсов ГомГМУ с использованием динамометрии.

Методы исследования

Анализ научно-методической литературы; проведение функциональной пробы — динамометрия; статистическая обработка полученных результатов.

Результаты и обсуждение

Динамометрия, т. е. мышечная сила кистей рук измеряется с помощью прибора для измерения — динамометра. Так как сила сокращения отдельных мышечных групп до известных пределов может считаться пропорциональной степени развития всей мышечной системы тела в целом, то показания динамометра характеризуют степень физического развития. В исследовании принимали участие 175 студенток 1 курса (2011–2012 учеб. год) и 2 курса (2012–2013 учеб. год). Для оценки уровня силовых способностей использовалась функциональная проба: динамометрия обеих рук из положения ноги врозь, правая (левая) рука в сторону (рисунок 1).

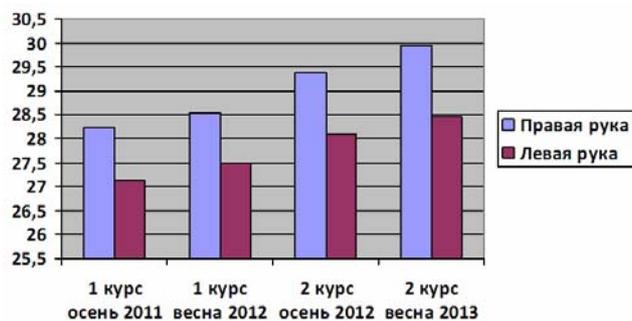


Рисунок 1 — Сравнительный анализ показателей динамометрии 1 и 2 курсов

Анализируя результаты динамометрии, прослеживается положительная динамика роста результатов при выполнении функциональной пробы. Так, на 1 курсе в осеннем семестре 2011 г. показатели динамометрии правой руки составили $28,23 \pm 0,46$ кг, левой руки $27,14 \pm 0,38$ кг; в весеннем семестре 2012 г. средние результаты динамометрии правой руки составили $28,53 \pm 0,37$ кг, левой руки — $27,5 \pm 0,34$ кг. На 2 курсе в

осеннем семестре были получены следующие результаты: в осеннем семестре 2012 г. средние показатели динамометрии правой руки составили $29,39 \pm 0,35$ кг, левой руки — $28,1 \pm 0,34$ кг; в весеннем семестре 2013 г. показатели правой руки составили $29,95 \pm 0,41$ кг, левой руки — $28,46 \pm 0,39$ кг соответственно.

Сравнивая данные показатели можно отметить, что на 1 курсе в весеннем семестре результаты функциональной пробы правой руки на 0,3 кг больше, чем в осеннем. А на 2 курсе в весеннем семестре сила кисти у девушек на 0,56 кг больше, чем в осеннем. А так же на 1,42 и на 1,72 больше, чем на 1 курсе весной и осенью соответственно. Следовательно, показатели динамометрии левой руки на 1 курсе в весеннем семестре на 0,36 кг больше, чем в осеннем. На 2 курсе весной результаты на 0,36 кг больше, чем осенью. А так же на 0,96 кг и на 1,32 кг больше, чем на 1 курсе в весеннем и осеннем семестрах соответственно.

Выводы

Таким образом, результаты проведенного исследования показали прирост силовых показателей у девушек с 1 по 2 курсы включительно. При сравнении результатов по семестрам и по курсам можно увидеть, что в весенних семестрах и на 2 курсе данные показатели значительно выше. Это объясняется тем, что при регулярных занятиях упражнениями силовой направленности увеличивается активная мышечная масса, формируется мышечный корсет плечевого пояса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов — М., 2003. — С. 15–20.
2. Барков, В. А. Тренажерная атлетическая гимнастика: метод. рекомендации для групп атлетической подготовки / В. А. Барков, Н. Н. Кулага, В. Н. Старченко. — Гомель: Полеспечат, 1991. — С. 10.
3. Озолин, Н. Г. Настольная книга тренера: наука побеждать / Н. Г. Озолин. — М.: АСТ, 2003. — С. 50–51.
4. Верхошанский, Ю. В. Исследование закономерностей процесса становления спортивного мастерства в связи с проблемой оптимального управления многолетней тренировкой (на материале скоростно-силовых видов спорта): диссертация / Ю. В. Верхошанский. — М., 1972. — С. 47–48.

УДК 616.1-055.23:796.412

АНАЛИЗ РАБОТЫ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ДЕВУШЕК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОГО УПРАЖНЕНИЯ ПО СПОРТИВНОЙ АЭРОБИКЕ

Азимок О. П., Новик Г. В., Хорошко С. А.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Спортивная аэробика — молодой вид спорта, сформировавшийся на базе современного движения — аэробики. Известно, что аэробика как оздоровительная система базируется на физических упражнениях различной интенсивности, воздействующих в основном на функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

В настоящее время по спортивной аэробике уже проводятся чемпионаты Европы и мира. Соревновательные упражнения спортивной аэробики — это координационно сложные и интенсивные движения, включающие элементы акробатики, спортивной и художественной гимнастики. Однако научное и теоретическое обоснование этого вида спорта явно отстает от практики. В частности, до сих пор отсутствуют данные о его физиологических характеристиках, что служит важным критерием для оценки любого физического упражнения.

Спортивная аэробика как самостоятельный вид спорта является доступным средством физического воспитания студентов в учреждениях высшего образования. Проблема развития двигательных способностей у студенток, занимающихся спортивной аэробикой, представляет большой теоретический и практический интерес, потому что для успешного овладения упражнениями в данном виде спорта необходимо проявление целого комплекса способностей [1].

Упражнения, выполняемые в спортивной аэробике, относятся к таким видам физической нагрузки, которые требуют наличие достаточного количества кислорода в течение определенного времени выполнения соревновательной программы. Тренировочный процесс, направленный на развитие силовой выносливости, позволяет за счет подбора физических упражнений увеличивать потребление кислорода. В результате происходят благоприятные изменения в легких, сердце и сосудистой системе. Упражнения в данном виде спорта отличаются неритмичностью дыхания, гиповентиляцией, натуживанием и даже задержкой дыхания. Частота сердечных сокращений при выполнении соревновательной программы не должна превышать 190 ударов в минуту. Тестирование частоты сердечных ударов в минуту является своеобразным способом контроля состояния тренированности студенток [2].

Определить уровень функциональной напряженности сердечно-сосудистой системы у студенток в процессе выполнения соревновательного упражнения по спортивной аэробике.

Материалы и методы

Обобщение научно-методической литературы; педагогическое наблюдение; анализ показателей частоты сердечных сокращений в процессе выполнения соревновательной программы.

Результаты исследования и их обсуждение

В исследовании принимали участие 5 студенток, выполняющих соревновательное упражнение по спортивной аэробике. Для оценки уровня функциональной напряженности сердечно-сосудистой системы у девушек измерялась частота сердечных ударов в минуту каждые 5 с в течение всего соревновательного упражнения в осеннем и весеннем семестрах.

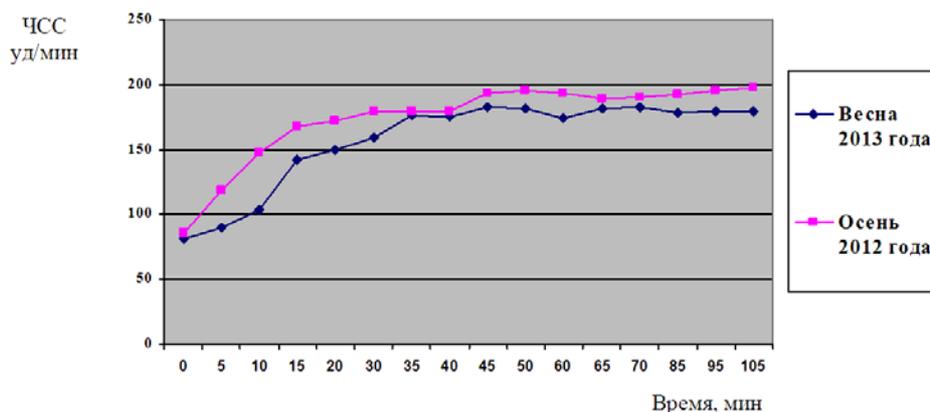


Рисунок 1 — Сравнительная динамика частоты сердечных сокращений в процессе выполнения соревновательной программы на различных этапах подготовки

Сердце очень чутко реагирует на мышечную работу. В первые 15 с наблюдается быстрое увеличение частоты сердечных сокращений. Затем пульс увеличивается пропорционально величине мышечной работы. Дальнейшее повышение нагрузки уже не сопровождается увеличением частоты сердечных сокращений. При длительной и очень интенсивной работе повторного характера частота сердечных сокращений колеблется незначительно. А при выполнении сложных гимнастических упражнений на 45 и 70 с наблюдается увеличение пульса до максимальных величин. При таком режиме работа

сердца становится менее эффективной, так как значительно сокращается время наполнения желудочков кровью и уменьшается ударный объем.

В ходе исследования можно отметить, что частота сердечных ударов у девушек в весеннем семестре значительно ниже, чем в осеннем. Следовательно, пульсовая стоимость упражнений с ростом тренированности увеличивается. Эти положительные изменения непосредственно связаны с уменьшением энергетических затрат и с техническим совершенствованием отдельных элементов программы.

Полученные данные о динамике частоты сердечных сокращений в процессе выполнения соревновательной программы, указывают на высокий уровень функциональной напряженности сердечно-сосудистой системы, достигающий 190–198 ударов в минуту. Причем, в данном случае отсутствует типичный момент вработывания (разгона) функций, с самого начала упражнения происходит скачок мощности работы и приближение ее к максимальному уровню. Столь высокие показатели частоты сердечных сокращений дают основание считать, что соревновательные упражнения в спортивной аэробике в значительной мере обеспечиваются анаэробными источниками энергетического обеспечения. Резкий градиент роста и удержание частоты сердечных сокращений на уровне, близком к максимуму, на протяжении всего упражнения дают основание отнести спортивную аэробику к физическим упражнениям, требующим предельной мобилизации и физиологической повышенной концентрации во внутренней среде продуктов анаэробного обмена (превалирующего в процессе соревновательных нагрузок) существенно снижает точность и координацию движений. Следовательно, в процессе подготовки студенток в спортивной аэробике необходимо обеспечивать высокий уровень аэробных возможностей и повышать экономичность энергообеспечения за счет увеличения порога анаэробного энергообеспечения [3].

Конечная цель подготовки в спортивной аэробике заключается в том, чтобы при соблюдении тех же условий выполнения упражнения (длительности, содержания) повысить качество исполнения, которое оценивается техническими и эстетическими критериями. Однако эти требования могут быть реализованы лишь при более благоприятных условиях энергетического обеспечения аэробного типа, который характеризуется отсутствием (или меньшей концентрацией) побочных продуктов энергетического обмена. Поэтому, планируя функциональную подготовку, следует предусматривать дополнительные средства для повышения аэробных возможностей организма, например: беговые кроссы, плавание, работа на тренажерах циклического типа.

Выводы

Таким образом, результаты проведенного исследования показали, что соревновательные упражнения в спортивной аэробике характеризуются околопредельной мобилизацией функций сердечно-сосудистой системы. Одним из признаков тренированности в спортивной аэробике можно считать снижение функциональной напряженности сердечно-сосудистой системы, связанное с уменьшением энергетической стоимости упражнения. Важным качеством студенток, занимающихся спортивной аэробикой, является способность удерживать высокий уровень исполнительского мастерства в экстремальных условиях мышечной деятельности, а это возможно только при систематических занятиях физической культурой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Купер, К. Аэробика для хорошего самочувствия / К. Купер; пер. с англ. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Физкультура и спорт, 1989. — С. 13–15.
2. Менхин, Ю. В. Оздоровительная гимнастика: теория и методика / Ю. В. Менхин, А. В. Менхин. — Ростов н/Д: Феникс, 2002. — С. 41–42.
3. Судаков, К. В. Нормальная физиология / К. В. Судаков. — М.: Медицинское информационное агентство, 2006. — С. 57–60.

УДК 616.12-007-073.7

АНАЛИЗ АЛЬТЕРНАЦИИ ЗУБЦА Т У ПАЦИЕНТОВ С МАЛЫМИ АНОМАЛИЯМИ РАЗВИТИЯ СЕРДЦА

*Алейникова Т. В., Мистюкевич И. И., Малаева Е. Г.,
Цырульникова А. Н., Грашкина С. О.*

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
Государственное учреждение здравоохранения
«Гомельская городская клиническая больница № 3»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Актуальность и необходимость ранней диагностики малых аномалий развития сердца (МАРС) обусловлены их значительной распространенностью, высокой частотой развития нарушений сердечного ритма (наджелудочковая и желудочковая пароксизмальная тахикардия, частая желудочковая экстрасистолия, дисфункция синусового узла), что может привести к гемодинамическим нарушениям и даже — к внезапной смерти [1]. В последние годы в повседневной клинической практике стали широко использоваться определение variability ритма сердца, дисперсии интервала Q-T и выявление желудочковых нарушений сердечного ритма по данным Холтеровского мониторирования ЭКГ. Одним из менее известных, но наиболее информативных предикторов высокого риска внезапной сердечной смерти является определение альтернации зубца Т при проведении пробы с физической нагрузкой или по данным Холтеровского мониторирования ЭКГ [2, 3]. Альтернация зубца Т отражает фазу реполяризации кардиомиоцитов и является одним из важных предикторов электрической нестабильности миокарда, независимым предвестником развития угрожающей жизни аритмии и внезапной сердечной смерти, а в ряде случаев сопоставимым с данными электрофизиологического исследования [4, 5].

Целью исследования является анализ альтернации зубца Т, проведенный по данным Холтеровского мониторирования ЭКГ у пациентов с малыми аномалиями развития сердца.

Материалы и методы

Нами было обследовано 12 пациентов мужчин в возрасте $21,7 \pm 2,3$ года с диагнозом малых аномалий развития сердца, а именно пролапса митрального клапана, аномальной хорды в полости левого желудочка.

Клинико-инструментальное обследование включало: запись электрокардиограммы (ЭКГ) в 12 отведениях, эхокардиографию (ЭхоКГ), велоэргометрию, Холтеровское мониторирование ЭКГ. Холтеровское мониторирование было проведено с использованием комплекса регистрации и обработки ЭКГ и АД «Союз 2005», версии 2.7 ООО «ДМС передовые технологии». Альтернация зубца Т (TWA) рассчитывалась с помощью автоматизированного программного метода, нормативные значения временного анализа микроволновой альтернации Т зубца ($TWA < 55\text{мкВ}$). Данные одного пациента усреднялись с использованием стандартных статистических методов.

Для осуществления вычислений пользовались пакетом MS Office «Excel» 2007 SP1. Статистическая обработка результатов проводилась с помощью программного обеспечения «Statistica» 6.0.

Результаты и обсуждение

По результатам Холтеровского мониторирования проведен анализ альтернации зубца Т (TWA) 12 пациентам с малыми аномалиями развития сердца (пролапс митрального клапана, дополнительная хорда в полости левого желудочка). По трем отведениям суточной электрокардиограммы проанализированы следующие параметры: среднее

TWA, наибольшее значение и стандартное отклонение TWA, а также количество, длительность и достоверность эпизодов значимой альтернции зубца Т. Проанализирована взаимосвязь TWA с показателями вариабельности сердечного ритма, числом желудочковых экстрасистол в сутки и продолжительностью интервала QT. Изучена частота возникновения аритмических событий у пациентов с большим количеством эпизодов значимой микроволновой альтернции зубца Т (таблица 1).

Таблица 1 — Значения альтернции зубца Т у пациентов с малыми аномалиями развития сердца

Величина TWA	Отведение 1	Отведение 2	Отведение 3
Среднее значение TWA, мкВ	15,59	12,24	15,57
Наибольшее значение, мкВ	200,55	93,33	219,72
Стандартное отклонение, мкВ	15,72	10,69	16,91

Средние значения TWA не выходили за рамки нормативных значений. Наряду с этим, было зарегистрировано от 11 до 201 эпизода значимой альтернции зубца Т, длительностью от 14 до 54 с. Достоверность определения величины альтернции зубца Т составила не менее 75 % (75–93 %). Эпизоды значимой альтернции зубца Т регистрировались в течение всего периода суточного мониторирования ЭКГ.

Проанализирован характер аритмических событий (таблица 2).

Таблица 2 — Частота сердечных сокращений и продолжительность пауз у пациентов с малыми аномалиями развития сердца

Частота сердечных сокращений (ударов/минуту)		Паузы (продолжительность)
Средняя	73,22 ± 12,79	1640 мс
Минимальная	51,67 ± 10,27	1432 мс
Максимальная	144,22 ± 17,83	1940 мс

В рамках аритмического синдрома паузы регистрировались у 66,7 % (преходящие эпизоды синусовой брадикардии и синоаурикулярной блокады), желудочковая экстрасистолия у 58,8 %, наджелудочковая экстрасистолия у 75 % пациентов. У 50 % были зарегистрированы одновременно желудочковые и предсердные (единичные и групповые) экстрасистолы. Зарегистрирован единичный случай электрокардиографического феномена WPW. Выявлена положительная корреляция между параметрами вариабельности, характеризующими функцию разброса (SDNN) и концентрации (RMSSD) сердечного ритма и наибольшими значениями TWA ($r = 0,2671$; $r = 0,5581$). Выявлена положительная корреляция между значениями микроволновой альтернции зубца Т и числом желудочковых экстрасистол в сутки ($r = 0,274$) и положительная корреляция между продолжительностью скорректированного интервала QT и значениями альтернции зубца Т ($r = 0,1022$).

Альтернция зубца Т (T-wave alternans, TWA) — это вариация морфологии (амплитуды и формы) зубца Т в последовательных сердечных сокращениях на кривой ЭКГ. Типично TWA встречается при каждом втором сокращении и рассматривается как возможный предвестник внезапной остановки сердца. При помощи программы анализа альтернции зубца Т, врач может быстро установить, подвержен ли пациент риску внезапной остановки сердца и своевременно провести необходимые терапевтические действия. Амплитуда и длительность TWA-эпизодов из программы анализа альтернции зубца Т коррелируют с риском внезапной остановки сердца [3, 4, 5]. Анализирующая программа распознает и измеряет TWA при любых значениях ЧСС и делает возможной визуальную перепроверку субтильных, часто пропускаемых, изменений кривой ЭКГ [1, 2].

В результате врачи могут быстро распознать ST/T-вариации, которые могут служить предвестником внезапной остановки сердца.

ЛИТЕРАТУРА

1. Идентификация электрокардиографических предикторов электрической нестабильности миокарда / А. Г. Мрочек [и др.] // Евразийский кардиологический журнал. — 2011. — № 1. — С. 23–29.
2. Cobb, L. A. The mechanisms, predictors, and prevention of sudden cardiac death / L. A. Cobb // Hurst's the Heart. 8th ed. McGraw-Hill. — 1994. — P. 947–957.
3. Microvolt T wave alternans (MTWA) — a new non-invasive predictor of sudden cardiac death / D. Predescu [et al.] // Rom J Intern Med. — 2004. — Vol. 42, № 3. — P. 647–656.
4. Microvolt T-wave alternans during exercise and pacing in patients with acute myocardial infarction / M. J. Raatikainen [et al.] // Pacing Clin Electrophysiol. — 2005. — Vol. 28, Suppl. 1. — P. 193–197.
5. T. Wave alternans and ventricular arrhythmias in arterial hypertension / M. G. Hennersdorf [et al.] // Hypertension. — 2001. — № 37. — P. 199.

УДК 616.12-008.3-053.81-055.1

АНАЛИЗ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У МОЛОДЫХ ЗДОРОВЫХ МУЖЧИН

*Алейникова Т. В., Мистюкевич И. И., Малаева Е. Г.,
Цырульникова А. Н., Грашкина С. О.*

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
Государственное учреждение здравоохранения
«Гомельская городская клиническая больница № 3»
г. Гомель, Республика Беларусь.**

Вариабельность сердечного ритма (ВСР) — метод, оценивающий состояние механизмов регуляции физиологических функций человеческого организма, а именно — общей активности регуляторных механизмов, нейрогуморальной регуляции сердца, а также соотношения между симпатическим и парасимпатическим отделами вегетативной нервной системы. Метод основан на распознавании и измерении временных промежутков между RR-интервалами электрокардиограммы, построении динамических рядов кардиоинтервалов (кардиоинтервалограммы), с последующим анализом полученных числовых рядов различными математическими методами [2, 4]. Основной вектор оценки ВСР лежит в двух полярных направлениях: увеличение параметров временного анализа ВСР связано с усилением парасимпатических влияний, а снижение параметров — с активацией симпатического тонуса. Часто используется именно эта терминология: снижение или повышение вариабельности ВСР в качестве метода оценки адаптационных возможностей организма или текущего уровня стресса представляет практический интерес для различных областей прикладной физиологии, профессиональной и спортивной медицины. Развитие донозологической диагностики сделало возможным выделение среди практически здоровых людей обширных групп лиц с высоким и очень высоким напряжением регуляторных систем, с повышенным риском срыва адаптации и появления патологических отклонений и заболеваний [5].

Цель работы

Проанализировать временные показатели вариабельности сердечного ритма (ВСР) у молодых здоровых мужчин. Провести анализ показателей, характеризующих разброс ритма и отражающих при синусовом ритме активность вагуса (SDNN, SDNNi, pNN50), а также показателей, характеризующих концентрацию ритма и отражающих при синусовом ритме активность симпатикуса (RMSSD). Проанализировать частоту возникновения аритмий, а также особенности циркадного профиля сердечного ритма у обследуемых.

Материалы и методы

Проведено обследование 65 мужчин призывников в возрасте $21,7 \pm 2,5$. Из них 35,4 % (23 человека) в возрасте 18–20 лет; 36,9 % (24 человека) в возрасте 21–23 лет и 27,7 % (18 человек) в возрасте 24–26 лет. Вариабельность сердечного ритма оценивалась с помощью имеющегося в системе суточного мониторирования ЭКГ метода временного анализа. Определялись показатели SDNN, SDANN, SDNNi, RMSSD и pNN50. Для осуществления вычислений пользовались пакетом MS Office «Excel» 2007 SP1. Статистическая обработка результатов проводилась с помощью программного обеспечения **Результаты статистического обследования**

Проведен сравнительный анализ показателей вариабельности сердечного ритма в трех возрастных подгруппах (таблица 1).

Таблица 1 — Значения временных показателей вариабельности сердечного ритма и циркадного индекса у здоровых мужчин в возрасте 18–20 лет (средний возраст = $18,9 \pm 0,76$)

	SDNN(мс)	SDANN(мс)	SDNNi(мс)	RMSSD(мс)	pNN50 (%)	ЦИ
Норма	103–179	92–162	39–69	15–39	2–16	1,22–1,44
M ± SD	186,4 ± 43,9	170,4 ± 41,9	79,13 ± 22,1	55,7 ± 20,7	18,8 ± 9,24	1,34 ± 0,15
Min	120	112	48	16	1	1
Max	276	244	132	104	41	1,69
Median	188	163	72	52	18	1,32
Mode	232	124	68	48	17	1,23

Отмечается тенденция к повышению временных показателей вариабельности сердечного ритма (SDNN, SDANN, SDNNi, RMSSD), что предполагает повышение функции разброса ритма (то есть, повышение активности вагуса) и снижение функции концентрации ритма (то есть, снижение активности симпатикуса) [4, 5]. Уровень парасимпатических влияний на ритм сердца (pNN50) имеет тенденцию к повышению. У большинства (69,6 %) выявлен нормальный циркадный профиль ритма (ЦИ = $1,34 \pm 0,15$). Ригидный циркадный профиль выявлен у 8,7 % (2 человека), усиленный циркадный профиль или усиление чувствительности сердца к симпатическим влияниям — у 21,7 % (5 человек). Выявлена положительная корреляция между показателями вариабельности (SDNN) и циркадным профилем (ЦИ) ($r = 0,61$; $p = 0,0012$).

При анализе частоты сердечных сокращений получены следующие результаты: минимальная ЧСС = 33–61 ударов в минуту (Median = 46). У 19 человек в подгруппе при анализе суточной записи электрокардиограммы выявлены паузы продолжительностью 1432–3896 мс. У 36,8 % паузы являются следствием выраженной синусовой брадикардии в ночные и ранние утренние часы, у 63,2 % — следствием наличия эпизодов преходящей СА-блокады 2 степени. Эпизоды желудочковых нарушений ритма были диагностированы в 13,04 % случаев (у 3 человек), наджелудочковые аритмии имели место в 60,86 % случаев (у 14 человек). Желудочковые и наджелудочковые нарушения имели место в 17,39 % (у 4 человек). В 31,13 % зарегистрированных нарушений ритма — выявлен нормальный циркадный профиль (ЦИ = 1,22–1,44), в 17,39 % — усиленный циркадный профиль (ЦИ > 1,45), в 4,35 % — ригидный циркадный профиль ритма (таблица 2).

Таблица 2 — Значения временных показателей вариабельности сердечного ритма и циркадного индекса у здоровых мужчин в возрасте 21–23 лет (средний возраст = $22 \pm 0,65$)

	SDNN(мс)	SDANN(мс)	SDNNi(мс)	RMSSD(мс)	pNN50 (%)	ЦИ
Норма	103–179	92–162	39–69	15–39	2–16	1,22–1,44
M ± SD	196,54 ± 27,9	178,5 ± 29,6	84,3 ± 14,5	53,21 ± 13,9	20,75 ± 8,78	1,38 ± 0,12
Min	144	116	60	32	8	1,22
Max	252	244	120	88	39	1,63
Median	200	180	84	52	20	1,36
Mode	200	196	80	52	20	1,27

В данной возрастной подгруппе отмечено дальнейшее повышение временных показателей variability сердечного ритма (SDNN, SDANN, SDNNi, RMSSD), что говорит о преобладании вагусных влияний и предполагает повышение функции разброса ритма на фоне снижения функции концентрации ритма (то есть, снижения активности симпатикуса). Уровень парасимпатических влияний на ритм сердца (pNN50) повышен. У 66,67 % выявлен нормальный циркадный профиль ритма (ЦИ = 1,38 ± 0,12). Ригидный циркадный профиль не выявлен, усиленный циркадный профиль имеет место в 33,33 % (у 8 человек). Выявлена положительная корреляция между SDNN и ЦИ ($r = 0,73$; $p = 0,00015$). Минимальная ЧСС = 38–59 ударов в минуту (Median = 45). У 100 % лиц выявлены паузы продолжительностью 1432–2448 мс. У 37,5 % паузы являются следствием выраженной синусовой брадикардии в ночные и ранние утренние часы. У 62,5 % — следствием эпизодов преходящей СА-блокады 2 степени. Единичные желудочковые нарушения ритма зарегистрированы в 25 % (у 6 человек), наджелудочковые аритмии — в 45,83 % случаев (у 11 человек). Единичные желудочковые и наджелудочковые нарушения ритма зарегистрированы в 16,67 % (у 4 человек). В 37 % зарегистрированных нарушений ритма — нормальный циркадный профиль ритма, в 20,83 % — усиленный циркадный профиль (таблица 3).

Таблица 3 — Значения временных показателей variability сердечного ритма и циркадного индекса у здоровых мужчин в возрасте 24–26 лет (средний возраст = 24,9 ± 0,73)

	SDNN(мс)	SDANN(мс)	SDNNi(мс)	RMSSD(мс)	pNN50 (%)	ЦИ
Норма	103–179	92–162	39–69	15–39	2–16	1,22–1,44
M ± SD	190,8 ± 37,79	175,1 ± 40,57	76,5 ± 24,57	59,6 ± 49,45	16,9 ± 13,8	1,37 ± 0,21
Min	144	120	40	20	2	1,07
Max	264	280	132	228	59	1,74
Median	178	164	74	48	14	1,39
Mode	176	156	64	48	13	1,28

Временные показатели variability сердечного ритма (SDNN, SDANN, SDNNi, RMSSD) повышены, что подтверждает преобладание вагусных влияний в структуре сердечного ритма и предполагает повышение функции разброса ритма и снижение функции концентрации ритма (снижение активности симпатикуса). Уровень парасимпатических влияний на ритм сердца (pNN50) имеет тенденцию к повышению, но может быть и в норме. Нормальный циркадный профиль ритма (ЦИ = 1,37 ± 0,21) выявлен у 38,89 % (7 человек). Ригидный циркадный профиль у 27,78% (5 человек), усиленный циркадный профиль — 33,33 % (6 человек). Выявлена положительная корреляция между SDNN и ЦИ ($r = 0,58$; $p = 0,011$).

Минимальная ЧСС = 38–57 ударов в минуту (Median = 49). Паузы продолжительностью 1436–2284мс зарегистрированы у 16 человек в подгруппе. У 25 % — паузы вследствие выраженной синусовой брадикардии в ночные и ранние утренние часы, у 68,75 % — вследствие преходящей СА-блокады 2 степени и 6,25 % — вследствие преходящей АВ-блокады 2 степени типа Мобитц-1 с периодикой Самойлова-Венкебаха. Эпизоды желудочковых нарушений ритма зарегистрированы в 27,78 % (у 5 человек), наджелудочковые аритмии — в 61,11 % (у 11 человек). Причем, у 2 из них имели место пароксизмы наджелудочковой тахикардии. В 16,67 % (3 человека) было выявлено сочетание желудочковых и наджелудочковых нарушений ритма, в 5,56 % (1 человек) — желудочковые и наджелудочковые нарушения ритма сочетались с эпизодами преходящего феномена W-P-W. В 33,33 % зарегистрированных нарушений ритма — нормальный циркадный профиль, 16,66 % — усиленный циркадный профиль и 16,66 % — ригидный циркадный профиль.

1. Для молодых здоровых мужчин характерно преобладание вагусных влияний в структуре сердечного ритма, усиление функции разброса и снижение функции концен-

трации ритма. Уровень парасимпатических влияний на ритм сердца повышается или может оставаться нормальным. Наиболее стойкая ваготония зарегистрирована в у здоровых мужчин призывников в возрасте $22 \pm 0,65$ лет.

2. Большинство здоровых мужчин призывников имеет нормальный циркадный профиль ритма.

3. Усиленный циркадный профиль (или усиление чувствительности сердца к симпатическим влияниям) регистрируется преимущественно в средней ($22 \pm 0,65$) и старшей ($24,9 \pm 0,73$) возрастных подгруппах призывников.

4. Ригидность циркадного ритма, зарегистрированная в младшей (8,7 %) и старшей (27,78 %) возрастных подгруппах призывников может быть следствием снижения вагосимпатической регуляции. Клинически это ассоциировано с высоким риском развития жизнеугрожающих аритмий [1], поэтому эти лица нуждаются в дополнительном обследовании. Во всех возрастных подгруппах здоровых мужчин призывников выявлена положительная корреляция между вариабельностью сердечного ритма (SDNN) и циркадным профилем (ЦИ).

ЛИТЕРАТУРА

1. Макаров, Л. М. Холтеровское мониторирование / Л. М. Макаров. — 3-е изд. — М.: Медпрактика-М, 2005. — 456 с.
2. Рябыкина, Г. В. Анализ вариабельности ритма сердца / Г. В. Рябыкина, А. В. Соболев // Кардиология. — 1996. — № 10. — С. 87–97.
3. Соколов, С. Ф. Клиническое значение оценки вариабельности сердечного ритма / С. Ф. Соколов, Т. А. Малкина // Сердце. — 2002. — № 2. — С. 72–75.
4. Malik, M. Components of heart rate variability. What they really mean and what we really measure / M. Malik, A. J. Camm // Am. J. Cardiol. — 1993. — Vol. 72. — P. 821–822.
5. The assessment and clinical significance of heart rate variability / B. Sredniava [et al.] // Pol. Merkuriusz Lek. — 1999. — Vol. 7. — P. 283–288.

УДК 618.5-089.888:[618.3-06:616.441]

КИСЛОТНО-ОСНОВНОЕ СОСТОЯНИЕ НОВОРОЖДЕННЫХ ПРИ ОПЕРАТИВНОМ РОДРАЗРЕШЕНИИ БЕРЕМЕННЫХ С ДИСФУНКЦИЕЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Алексеева Л. А.

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

Введение

Экстрагенитальные заболевания беременной часто способствуют развитию асфиксии новорожденных. О степени тяжести перенесенной асфиксии свидетельствуют изменения в показателях кислотно-основного состояния [2]. Заболевания щитовидной железы и ее дисфункции могут сопровождаться изменениями в гемодинамике, что вызывает осложнения беременности, такие как нарушение фетоплацентарного кровообращения, хроническая внутриутробная гипоксия плода, гестозы и др., что отражается на формировании плода и состоянии новорожденного [1, 2].

Цель

Изучение состояния пуповинной крови новорожденного при оперативном родоразрешении беременных с дисфункцией щитовидной железы.

Материалы и методы исследования

Было проведено исследование новорожденных у 47 родильниц учреждения «Гомельская областная клиническая больница», у которых родоразрешение проводилось путем операции кесарево сечение. Пациентки были разделены на две группы. В 1-ю группу были

включены практически здоровые женщины, с нормально протекавшей беременностью ($n = 26$). Во 2-ю группу — родильницы с дисфункциями щитовидной железы ($n = 21$): у 10 (47,6 %) беременных был выявлен диффузный эндемический зоб, у 5 (23,8 %) — узловой зоб, у 4 (19%) — аутоиммунный тиреоидит и у 2 (9,5 %) женщин — гипотиреоз после оперативного удаления щитовидной железы.

Кесарево сечение у всех женщин было проведено в плановом порядке под спинальной анестезией. Спинномозговая пункция проводилась иглами типа Квинке калибром 25G на уровне L_2-L_3 и L_3-L_4 в положении сидя. Для достижения спинального блока использовался Marcain Spinal 0,5 % Heavy, который вводили в дозе 11–15 мг. По возрасту женщин, показаниям к операции и ее продолжительности, массе тела новорожденного достоверных различий между группами не было.

Состояние новорожденного оценивали по шкале Апгар на 1-й и 5-й минуте и параметрам кислотно-основного состояния (КОС) венозной пуповинной крови, взятой после рождения.

Результаты и обсуждение

В обеих группах родились здоровые доношенные дети. В 1-й группе оценка по шкале Апгар 8/9 была у 15 (57,6 %) новорожденных, 8/8 — у 7 (26,9 %), 7/8 — у 4 (15,3 %). Во 2-й группе оценка 8/9 баллов составила у 10 (47,6 %) новорожденных, 8/8 — у 7 (33,3%), 7/8 — у 4 (19 %).

Показатель pH в обеих группах достоверно не отличался ($p > 0,05$) от нормальных показателей для новорожденных. Однако в 1-й был выше, чем во 2-й, и составил соответственно $7,33 \pm 0,02$ и $7,29 \pm 0,02$ ($p < 0,05$). Парциальное давление углекислого газа и кислорода в обеих группах достоверно не отличались от нормы и между собой, и составили pCO_2 — $38,2 \pm 0,69$ мм рт. ст. и $39,8 \pm 0,97$ мм рт. ст., pO_2 — $26,18 \pm 2,3$ мм рт. ст. и $25,64 \pm 3,8$ мм рт. ст. Уровень лактата во 2-й группе ($2,21 \pm 0,28$ ммоль/л) был повышен по отношению к 1-й ($1,69 \pm 0,12$ ммоль/л) ($p < 0,05$). Хотя имелась некоторая тенденция к более выраженному дефициту оснований во 2-й группе, достоверной разницы в этом показателе не выявлено (ABE в 1-й группе — $2,8 \pm 0,83$ ммоль/л, во 2-й — $3,4 \pm 0,91$ ммоль/л). Показатели буферных оснований (HCO_3^-) в группах также достоверно не отличались ($p > 0,05$).

У новорожденных детей женщин с дисфункцией щитовидной железы отмечают изменения КОС, направленные в сторону метаболического ацидоза, что вероятно связано с нарушением адаптации и развитием патологии беременности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вербицкая, М. С. Особенности течения беременности и родов у женщин с заболеваниями щитовидной железы / М. С. Вербицкая // Медицинская панорама. — 2004. — № 8. — С. 18–20.
2. Асфиксия новорожденных / Н. П. Шабалов [и др.]. — М.: МЕДпресс-информ, 2003. — 368 с.

УДК 616-01

МОНИТОРИНГ ЭПИДЕМИОЛОГИИ УШНОГО ШУМА СРЕДИ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ

Алещик И. Ч., Костюкович С. В., Жданько В. А., Каллаур Д. Э.

**Учреждение образования
«Гродненский государственный медицинский университет»
г. Гродно, Республика Беларусь**

Введение

Под шумом в ушах понимают ощущение человеком постороннего звука, происхождение которого не связано с какими-либо внешними акустическими источниками. Это не отдельная самостоятельная болезнь, а скорее сопутствующий симптом, как осложнение других

заболеваний. Большинство ушных шумов слышны только больным — это субъективный шум. В отличие от слуховых галлюцинаций, он не несет в себе никакой смысловой нагрузки, в то время как галлюцинации для больного человека имеют смысл, значение. У большинства больных с субъективным шумом в ушах нарушается привычный образ жизни, происходит их инвалидизация. Проблема шума в ушах будет постоянно нарастать в связи с технократизацией общества, ускорением ритма жизни и увеличением числа стрессовых ситуаций.

В последние годы постоянно растет число детей, страдающих ушным шумом, предъявляющие жалобы при активном опросе. Исследования в данной области до недавнего времени больше имели ориентацию на взрослое население. Нами было принято решение уделить изучению эпидемиологии ушного шума среди детского населения и проведению его тщательного мониторинга должное и пристальное внимание, что должно способствовать раннему выявлению и адекватной диагностике эпизодов тиннитуса. Это в дальнейшем достоверно позволит проводить профилактику прогрессирования данного состояния и осуществлять эффективные реабилитационные мероприятия на новом клиническом уровне.

Изучить эпидемиологию и особенности ушного шума у детей младшей, средней и старшей школьной возрастной категории (от 8 до 17 лет).

Материал и методы

Было организовано и проведено анкетирование детей на предмет возможного выявления ощущений субъективного шума в ушах, его периодичности, степени выраженности и частоты, его вероятной взаимосвязи с условиями жизнедеятельности, обращения к врачу и эффективности проводимого лечения, анамнеза заболеваний уха, а также других перенесенных заболеваний, нарушения привычного образа жизни. Это позволило нам осуществить полноценный скрининг в условиях данного исследования (при обработке полученных данных использовались статистические методы), провести адекватный анализ полученных первоначальных данных и сформулировать выводы на основании исследования эпидемиологии и особенностей ушного шума в данной возрастной группе. Всего обследовано 1158 детей в возрасте от 8 до 17 лет, обучающихся в учебных заведениях г. Гродно: ГрГГ, СШ № 12, СШ № 38, лицей № 1 а также находящихся на лечении в УЗ «ГОДКБ». Из них: 1-я группа — дети 8–11 лет — 230 (19,9 %) человек, 2-я группа — 12–13 лет — 226 (19,5 %) человек, 3-я группа — 14–15 лет — 432 (37,3 %) человека, 4-я группа — 16–17 лет — 270 (23,3 %) человек.

Результаты

Среди всех обследованных детей ушной шум отмечали 553 ребенка, что составило 47,8 %.

В 1-й группе шум отмечали 75 (32,6 %) детей; во 2-й — 95 (42 %) детей; в 3-й — 232 (53,7 %) ребенка; в 4-й — 151 (55,9 %) ребенок.

Периодический шум отмечают 528 (95,5 %) детей, постоянный — 25 (4,5 %). Средняя длительность шума у детей составила 18 месяцев.

По локализации: ощущение шума в обоих ушах у 282 (51 %) ребенка, в правом ухе у 115 (20,8 %) детей, в левом ухе — у 74 (13,4 %) детей, в голове — у 82 (14,8 %) детей.

Характер шума: звон — 120 (21,7 %) человек, писк — 178 (32,2 %) человек, «ультразвук» — 45 (8,1 %) человек, шипение — 39 (7,1 %) человек, свист — 39 (7,1 %) человек, другие виды (шум ветра, стук, шум моря, шуршание, писк комара и др.) — 132 (23,8 %) человека.

В связи с шумом в ушах обращались за медицинской помощью 38 (6,9 %) человек, все получали соответствующее лечение. Эффективность лечения: шум прошел полностью — 6 (15,8 %) человек, уменьшился у 28 (73,7 %) человек, без изменений — 4 (10,5 %) человека. Самолечением занималось 23 (4,2 %) человека: 16 (69,6 %) из них — без эффекта, а у 7 (30,4 %) — шум уменьшился. Отмечается значительно лучший результат лечения у специалиста.

Регулярное нахождение в условиях чрезмерного шума отмечали 352 (30,4 %) человека, из них у 247 (70,2 %) человек имеется ушной шум, что указывает на прямую связь внешнего звукового раздражителя на развитие ушного шума.

Заболевания ушей в анамнезе имеют 125 (22,6 %) детей с ушным шумом, при этом отиты — 102 (18,5 %) человека, невриты — 16 (2,9 %) опрошенных, операции на ушах — 19 (3,4%) человек, другие заболевания уха — 23 (4,2 %) ребенка.

Среди всех пациентов с ушным шумом слушают громкую музыку, музыку в наушниках 406 (73,4 %) проанкетированных. В 1-й группе часто слушают громкую музыку, музыку в наушниках 52 (69,3 %) человека, во 2-й группе — 61 (64,2 %) человек, в 3-й группе — 167 (72 %), в 4-й группе — 138 (91,4 %).

Основные критерии влияния ушного шума на жизнь ребенка: нарушение сна, нарушение отдыха, снижение концентрации внимания, снижение качества учебного процесса, нарушение общения с окружающими. Влияние шума на качество жизни, оцениваемой по десятибалльной системе, дети в среднем определяют в $1,92 \pm 0,29$ баллов. Данный показатель указывает на незначительное влияние на повседневную жизнь субъективного шума. Однако 47 (4 %) детей оценили ухудшение качества жизни в пределах от 4 до 8 баллов.

1. Практически половина проанкетированных детей (47,8 %) ощущают шум в ушах. Средняя длительность шума у детей составила 18 месяцев.

2. Частота ушного шума увеличивается с возрастом, что напрямую связано с увеличением количества детей часто слушающих громкую музыку и музыку в наушниках. Степень влияния ушного шума на уровень жизни детей относительно невысока ($1,92 \pm 0,29$ баллов), поэтому за медицинской помощью обращается незначительное число (6,9 %) детей. Эффективность проводимого лечения ушного шума у детей на высоком уровне (89,5 %).

4. Анкета для мониторинга ушного шума среди детского населения информативна и применима для выявления данной патологии, что позволит своевременно предпринять необходимые меры, направленные на снижение интенсивности, улучшение переносимости шума и повышение качества жизни у пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лопотко, А. И. Шум в ушах / А. И. Лопотко, Е. А. Приходько, А. М. Мельник; под ред. А. И. Лопотко. — СПб., 2006. — 278 с.
2. Солдатов, И. Б. Шум в ушах как симптом патологии слуха / И. Б. Солдатов, А. Я. Маркин, Н. С. Храппо. — М.: Медицина, 1984. — 231 с.
3. Coles, R. R. Epidemiology of tinnitus / R. R. Coles. — Edinburg: Churchill Livingstone, 1987. — 46 p.

УДК 612.822.2

ВЛИЯНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ АНТИБИОТИКОВ НА РЕЦЕПТОРНУЮ ФУНКЦИЮ ТОНКОЙ КИШКИ ЛАБОРАТОРНЫХ КРЫС

Альфер И. Ю., Добрая Н. В., Шукель И. Б., Люзина К. М., Чумак А. Г.

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

Введение

Нарушения видового состава микробиоты кишечника человека или животных могут происходить при разнообразных состояниях организма, включая не только заболевания, но и различные формы стресса [1, 2]. При инфекционных и иных заболеваниях нередко назначаются антибиотики, которые наряду с лечебным эффектом приводят к

угнетению полезных, симбионтных форм микроорганизмов, населяющих желудочно-кишечный тракт. Изменение видового состава кишечной микрофлоры обозначают как дисбиоз кишечника, который не является заболеванием или диагнозом, но является важным патофизиологическим процессом, который следует учитывать при разработке тактики лечения пациента [3]. Последствия длительного приема антибиотиков интенсивно изучаются [2–4], но некоторые аспекты реакции органов и функциональных систем в условиях лекарственной нагрузки остаются вне поля зрения специалистов. Одним из чувствительных элементов, функции которого могут существенно меняться при терапии антибиотиками, может быть иннервация органов желудочно-кишечного тракта. Несмотря на важность знаний, характеризующих функционирование внешних нервов кишечника при длительном приеме антибиотиков, данных по этому вопросу в литературе недостаточно.

Цель

Установление в эксперименте зависимости процессов рецепции химических стимулов афферентными системами тонкой кишки при длительном введении антибиотиков.

Материалы и методы

Регистрировали импульсную активность нервных проводников брыжеечного нерва крысы. Все эксперименты ($n = 29$) выполнялись в условиях «полухронического опыта». В предварительных опытах изучалось влияние процедуры внутрижелудочного введения препаратов на структурные особенности строения стенки тонкого кишечника крыс. В основных опытах крысам ежедневно вводили смесь препаратов, состоящую из 15 мг ампициллина и 10 мг метронидазола ($n = 16$), растворенных в 0,5 мл дистиллированной воды. Животным контрольной группы ($n = 6$) тем же способом вводили 0,5 мл дистиллированной воды (контроль к введению антимикробных препаратов). Существующие ограничения в трактовке полученных результатов (влияние наркоза) учитывались в соответствии с принятыми в литературе сведениями.

По истечении 5 суток у животных извлекали фрагмент двенадцатиперстной кишки и подвергали его гистологическому исследованию. Криостатные срезы толщиной 11 мкм окрашивались гематоксилин-эозином по стандартной методике. Изучение микропрепаратов, морфометрию и изготовление микрофотографий проводили с помощью светового микроскопа MPV-2 (производитель «Leitz», Германия) с цифровой фотокамерой «Leica» подключенной к компьютеру.

Электрофизиологические опыты проведены через 14–27 дней после начала применения антибиотиков с применением стандартной электрофизиологической установки, оснащенной компьютером. Она включала, кроме аналого-цифрового преобразователя производства «Спецприбор» Института физики НАН Беларуси, усилитель биопотенциалов производства Института физики НАН Беларуси, осциллограф. Регистрирующие биполярные подвесные электроды из хлорированного серебра располагались на перерезанных и взятых на лигатуры брыжеечных нервах и покрывались вазелиновым маслом. Раствор глюкозы, L-глутамата и L-аргинина вводили в полость двенадцатиперстной кишки в объеме 0,5 мл изотонического раствора NaCl. Для анализа использованы программы, разработанные в Институте физиологии НАН Беларуси [5]. Для оценки достоверности обнаруженных эффектов применен парный t-критерий сравнения средних Стьюдента. Используемые в работе средства измерения проверены, метрологическая проработка результатов проведена.

Результаты исследования и их обсуждение

Принудительное введение растворов, содержащих антибиотики, здоровым крысам не влияло на внешний вид и физическую активность животных. Однако через 5 суток отмечались некоторые признаки дисбиоза кишечника, прежде всего маслянистая консистенция фекалий, в отдельных случаях понос, полифекалия. Во время взятия материала для морфологического исследования визуальный осмотр общего состояния кишечника вы-

явил активное газообразование в полости, застой жидкости в просвете кишки. Слизистая оболочка кишечника была гиперемирована, мелкие очаги кровоизлияний отмечались и на слизистой оболочке желудка. Четко выделялись ярко выраженные пейеровы бляшки в дистальном отделе тонкой и толстой кишки, располагающиеся на ее свободном крае. Форма лимфоидных образований овальная, реже округлая и неправильная.

При микроскопическом обследовании стенки двенадцатиперстной кишки интактных крыс (стандартный рацион питания, внутрижелудочное введение только 0,5 мл дистиллированной воды), не выявлено структурных нарушений. Отмечены наличие широких, невысоких ворсинок и неглубоких крипт, открытых в полость кишки, характерных для этого вида животных.

После длительного приема антибиотиков обнаружены структурные изменения в стенке двенадцатиперстной кишки. При сравнении препаратов, полученных от крыс экспериментальной группы и от интактных животных, было выявлено достоверное увеличение толщины слизистой оболочки на 23 %. Обнаружены гипертрофированные ворсинки, что подтверждается увеличением их поперечного сечения от $54,5 \pm 1,3$ до $97,2 \pm 1,3$ мкм ($P < 0,05$). Толщина подслизистой основы у животных, которым осуществлялось внутрижелудочное введение смеси из антибиотиков, возрастала на 96 % (от $42,9 \pm 1,2$ до $87,6 \pm 3,2$ мкм, $P < 0,05$), на всем ее протяжении наблюдалась инфильтрация клетками — макрофагами — во внеклеточном пространстве ворсинок. В эпителии слизистой оболочки регистрировались основные типы клеток без видимых аномалий в их структуре. Отмечено гипертрофия (увеличение объема) бокаловидных клеток в криптах и их гиперплазия. В остальных оболочках (мышечной, серозной) значительных изменений не наблюдалось.

Анализ импульсации в нервных стволах животных из контрольных и экспериментальных серий также выявил существенные отличия. В опытах контрольной серии установлено, что после введения раствора глюкозы в просвет тонкого кишечника в иннервирующем контрольный участок кишки брыжеечном нерве резко усиливается центrostремительная импульсация. Продолжительность реакции составила 25–35 минут. Количественно данные о влиянии раствора глюкозы на рецепцию ее нервными окончаниями в кишке приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Изменение афферентной импульсации в брыжеечном нерве после внутрикишечного введения 40 % раствора глюкозы в изотоническом растворе хлорида натрия

	Глюкоза 20 %
Фон	$25,7 \pm 0,6$
5-я минута после введения	$35,8 \pm 3,5^*$
10-я минута после введения	$42,9 \pm 2,0^*$
20-я минута после введения	$37,3 \pm 3,0^*$
30 минут после введения	$25,2 \pm 1,1$
60 минут после введения	$25,2 \pm 1,1$

* $P < 0,05$, данные 7 опытов

Из данных таблицы 1 видно, что частота импульсации центrostремительных волокон кишки резко и достоверно возрастала после начала всасывания глюкозы.

В опытах экспериментальной серии было установлено, что после приема в течение нескольких недель раствора антибиотиков афферентные системы кишки крысы утрачивали способность рецептировать растворы глюкозы. Кишка в этих условиях претерпевала существенные изменения, ее температура повышалась до 38–39 °С, моторика почти отсутствовала. Если в контрольный участок кишки вводился раствор глюкозы, никакими существенными изменениями в активности афферентных волокон это не сопровождалось. Как установлено в последующих опытах, реакция чувствительных волокон тонкой кишки отсутствовала и

после введения в ее просвет 10 мг L-глутамата. В контроле глутамат вызывал резкое увеличение частоты импульсации. Максимум ее составил $33,2 \pm 1,2$ имп/с, при фоновом значении $24,9 \pm 1,9$ имп/с. Достоверный рост импульсации наблюдался в течение 20–25 минут. Не обнаружено также изменений центростремительной импульсации в брыжеечном нерве после введения в кишку L-аргинина, в норме сопровождающийся ростом активности.

У всех животных экспериментальной серии обнаружена усиленная симпатическая эфферентная активность в брыжеечных нервах.

Заключение

Таким образом, в работе экспериментально установлена существенная трансформация паттернов центростремительной сигнализации, текущей в спинной мозг от кишки после многодневного применения растворов антибиотиков. Вместо усиления активности, свидетельствующего о всасывании и рецепции помещенной в просвет кишки глюкозы или аминокислот, наблюдалась полная нечувствительность рецепторов к лигандам химической природы, являющихся ключевыми нутриентами и сигнальными молекулами. Данные являются новыми и могут служить для объяснения тех дисрегуляторных функций тонкой кишки, которые происходят в условиях злоупотребления антибиотиками или применением их для коррекции функций у сельскохозяйственных животных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Роль микрофлоры кишечника в проявлении вегетативных дисфункций в условиях вертикального укачивания / В. А. Кульчицкий // Архив клинической и экспериментальной медицины. — 2000. — № 9. — С. 91–93.
2. Lambert, G. P. Stress-induced gastrointestinal barrier dysfunction and its inflammatory effects / G. P. Lambert // J. Animal Sci. — 2009. — Vol. 87. — P. 101–108.
3. Бондаренко, В. М. Дисбактериозы кишечника у взрослых / В. М. Бондаренко, Н. М. Грачева, Т. В. Мацулевич. — М.: КМК Scientific Press, 2003. — 224 с.
4. Влияние пробиотических энтерококков на пищеварение у крыс при экспериментальном дисбиозе / Л. В. Громова [и др.] // Гастроэнтерология Санкт-Петербурга, 2011. — № 283. — С. 20–21.
5. Солтанов, В. В. Компьютерные программы обработки электрофизиологических данных / В. В. Солтанов, В. Е. Бурко // Новости медико-биологических наук. — 2005. — № 1. — С. 90–96.

УДК 614.7:502.175 - 047.36

МОНИТОРИНГ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ГРАНИЦЕ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

Андрианова С. Т., Соколов С. М., Суворова И. В., Гриценко Т. Д.

**Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр гигиены»
г. Минск, Республика Беларусь**

Введение

Согласно Закона Республики Беларусь «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 340-З от 7 января 2012 года, в целях сохранения, укрепления и восстановления здоровья населения, оздоровления среды обитания человека, создания благоприятных условий для его жизнедеятельности, Советом Министров Республики Беларусь утверждается государственная программа в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения включают гигиенические требования к планировке и застройке населенных пунктов; проектной документации на возведение, реконструкцию, реставрацию и благоустройство объектов; качеству атмосферного воздуха населенных пунктов, мест массового отдыха населения.

Сохранение чистой атмосферы планеты для здоровья населения, настоящего и последующего поколений людей, является актуальной проблемой. Парниковые аэрозоли,

твердые частицы, сажа находятся в атмосферном воздухе и осаждаются на земную поверхность, что оказывает прямое и опосредованное воздействие на здоровье человека.

Цель

Разработать систему мониторинга выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на границе санитарно-защитной зоны.

Методы исследований

Проведен сопоставительный анализ выбросов загрязняющих веществ (т/год) с их приземными концентрациями (мкг/м³) по полям рассеивания; рассчитан класс опасности объектов по дифференцированной шкале; разработаны критерии выбора для контроля в атмосфере приоритетных загрязняющих веществ, обусловленных выбросами объектов.

В перечень приоритетных химических веществ были включены вещества: азот (IV) оксид (азота диоксид), углерод оксид (окись углерода, угарный газ), твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), сера диоксид (ангидрид сернистый), фенол, формальдегид, углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁–C₁₉, аммиак, железо (II) оксид (в пересчете на железо), бензол, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 %, сероводород, толуол (метилбензол), этилбензол. Согласно инвентаризации выбросов, устанавливался компонентный состав выбросов для расчета относительного показателя опасности объекта.

Относительный показатель опасности предприятия рассчитывался по формуле 1:

$$ОП = \sum_{i=1}^n \frac{V_i}{ПДК_{СГ}}, \quad (1)$$

где: ОП — относительный показатель опасности предприятия;

V_i — объем или масса выброса каждого компонента или i-того вещества (тонн в год);

n — количество загрязняющих веществ, входящих в состав выбросов предприятия;

ПДК_{СГ} — среднегодовая предельно допустимая концентрация i-того вещества (мкг/м³).

Соответствующий интервал значения относительного показателя опасности предприятия (далее — ОП) определяет степень опасности предприятия (графа 2) и дискретный размер СЗЗ (графа 5) согласно таблице 1.

Таблица 1 — Дифференцированная шкала оценки класса опасности предприятия

Класс предприятия	Степень опасности предприятия	Суммарный объем выбросов в атмосферный воздух, т/год	Показатель ОП	Размеры СЗЗ, метры
I	Чрезвычайно опасные	100000 – 500000	>1000,0	1000 и более
II	Высокоопасные	10000 – <100000	>600,0–1000,0	901–1000
			>300,0–600,0	651–900
			>100,0–300,0	501–650
III	Опасные	100 – <10000	>60,0–100,0	401–500
			>30,0–60,0	301–400
			>1,0–30,0	201–300
IV	Умеренно-опасные	0,5 – <100	>0,60–1,0	151–200
			>0,30–0,60	101–150
			>0,01–0,30	51–100
V	Малоопасные	0,01 – <0,5	>0,005–0,01	31–50
			0,001–0,005	11–30
			<0,001	0–10

Результаты и их обсуждение

Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объек-

тов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 10.02.2011 г., № 11 позволяют устанавливать дифференцированные размеры санитарно-защитных зон с разработкой соответствующего проекта санитарно-защитных зон и с учетом результатов аналитического (лабораторного) контроля качества атмосферного воздуха, уровней физического воздействия.

Лабораторные (технологические исследования и испытания на границе санитарно-защитной зоны и в зоне влияния предприятия, на территории (производственной площадке), на рабочих местах, с целью оценки влияния производства на среду обитания человека и его здоровье, осуществляют согласно Санитарным правилам 1.1.8-24-2003 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических и профилактических мер». Обоснование размера санитарно-защитных зон выполняется на основе обследования предприятия на предмет выявления источников химического и физического воздействия; выявления жилых и производственных объектов на территории санитарно-защитных зон; выполнения моделирования уровня загрязнения атмосферного воздуха загрязняющими веществами; анализа результатов мониторинга загрязнения природной среды; оценки риска здоровью населения.

Программа экологического производственного контроля составляется на основании нормативных документов с учетом технических и финансовых возможностей организации на основании Главы 14 Экологического Кодекса Республики Беларусь. В Исполнительном распоряжении № 11 от 11.01.2011 г. в применении «Гигиенические требования к составу проекта санитарно-защитной зоны», утвержденной Заместителем Министра — Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь от 24.12.2010 г., № 120/1210, п. 9, указано, что в составе проекта санитарно-защитной зоны представляется «программа производственного лабораторного контроля качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны и на территории прилегающей жилой зоны для предприятий, имеющих санитарно-защитную зону более 300 м. Проведен сопоставительный анализ выбросов загрязняющих веществ с их приземными концентрациями по полям рассеивания ряда молочно-товарных ферм и установлено, что по дифференцированной шкале они относятся к умеренно-опасным объектам (ОП до 0,3; выбросы до 100 т/год, размер СЗЗ — 51–100 м).

Базовые размеры санитарно-защитной зоны для ферм крупного рогатого скота менее 1200 голов составляет 300 м. Для изменения установленных размеров санитарно-защитной зоны объектов необходимы результаты лабораторного контроля качества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Так, например, согласно расчетам относительного показателя опасности, объект «Реконструкция молочно-товарной фермы на 400 голов с пристройкой доильно-молочного блока» является умеренно опасным с размером санитарно-защитной зоны 51–100 м. Выбросы 47,78 т/год (до 100 т/год). ОП = 0,07046 (до 0,30). Размер СЗЗ — 51–100 м.

Таким образом, программа производственного лабораторного контроля качества выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на границе санитарно-защитной зоны для данного объекта с расчетными размерами санитарно-защитной зоны до 100 м не подлежит разработке и контроль качества выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не проводится.

Директива Европейского союза по оценке качества окружающей среды и управления им признает целесообразность использования широкого диапазона методов мониторинга, моделирования и объективного анализа качества атмосферного воздуха. При планировании и осуществлении программы мониторинга не существует универсальных правил [3–4].

Выводы

В результате исследований установлено, что система мониторинга выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на границе санитарно-защитной зоны разрабатывается для объектов с базовыми размерами 300 м и более согласно инвентаризации выбросов, представленной в проектах санитарно-защитных зон объектов, в соответствии со следующим алгоритмом:

— устанавливается перечень источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, компонентный состав выбросов;

— проводится расчет относительного показателя опасности объекта и определяется дискретный (дифференцированный) размер санитарно-защитной зоны;

— проводится сопоставительный анализ выбросов (т/год) загрязняющих веществ с их максимальными приземными концентрациями (мкг/м^3) по полям рассеивания.

— лабораторные исследования качества атмосферного воздуха проводятся организацией, аккредитованной на использование методик выполнения измерений, утвержденных БелГИМ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Приказ Министра охраны окруж. среды Респ. Казахстан от 24.04.2007 г., № 123-п «Об утверждении Правил согласования программ производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля»: приказ [http: \[электронный документ\]](http://www.ecokomitet.kz/ekspert/doc/003.html). — Режим доступа: // www.ecokomitet.kz/ekspert/doc/003.html. — Дата доступа: 27. 05. 2013.

2. Постановления Правительства РК от 17 января 2012 года № 93 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» [электронный документ]. — Режим доступа: [http: //saen.kz/eco_services](http://saen.kz/eco_services). — Дата доступа: 20. 04. 2013.

3. Мониторинг качества атмосферного воздуха для оценки воздействия на здоровье человека: Регион. публ. ВОЗ, Европ. сер. № 85/ ВОЗ Европ. регион. бюро. — Копенгаген, 2001. — С. 6.

4. Рекомендации по качеству воздуха в Европе. 2-е. изд. / Европ. регион. бюро ВОЗ // Весь Мир. — М., 2004. — 302 с.

УДК 616.711-002.5+616.441-008.6-08

ТУБЕРКУЛЕЗНЫЙ СПОНДИЛИТ У ПАЦИЕНТОВ С ИЗМЕНЕННЫМ ТИРЕОИДНЫМ СТАТУСОМ

Анисимова Т. П., Мухтаров Д. З., Кадыров И. К., Юлдашов Ш. К.

**«Ташкентский институт усовершенствования врачей»
г. Ташкент, Узбекистан**

**«Самаркандский областной противотуберкулезный диспансер»
г. Самарканд, Узбекистан**

Введение

В настоящее время на Земле около 20–30 млн больных активным туберкулезом всех локализаций. Ежегодно заболевают вновь до 9 млн, а умирают около 1,42 млн человек [1].

Внелегочные формы туберкулеза — одно из наиболее тяжелых хронических инфекционных заболеваний. Уровень заболеваемости внелегочными формами туберкулеза колеблется в пределах 12–14 % от общего количества случаев заболеваемости, удельный вес поражения костно-суставной системы среди них составляет 50–70 % [2]. В структуре костно-суставного туберкулеза, специфическое поражение позвоночника, занимает по данным разных авторов от 60 до 82 % [2, 3, 4].

Нарушение функции различных органов систем, а в особенности эндокринных желез, существенно меняют течение основного заболевания. Учитывая уникальную роль щитовидной железы как в стимуляции клеточного иммунитета, так и в регуляции минерального об-

мена и костного ремоделирования, функциональные сдвиги тиреоидного статуса отражаются на течении и прогнозе туберкулезного поражения костно-суставной системы.

Цель

Анализ случаев туберкулезного спондилита в зависимости от функционального состояния щитовидной железы.

Материалы и методы исследования

Нами были проанализированы клинико-рентгенологические и лабораторные данные 28 больных туберкулезным спондилитом с изменениями тиреоидного статуса, находившихся на стационарном лечении в хирургическом отделении костно-суставного туберкулеза Самаркандской областной туберкулезной больницы им. А. Жалалова в 2010–2011 гг., у которых дополнительно изучалась функция щитовидной железы и степень ее нарушения определением тиреотропного гормона (ТТГ), тироксина (Т₃) и тетрайодтиронина (Т₄) в сыворотке крови на иммуноферментном анализаторе.

Результаты исследования

Возраст обследованных пациентов варьировал от 19 лет до 71 года. Как видно из таблицы 1, число мужчин и женщин с осложненным течением туберкулезного спондилита в рамках данного исследования принципиально не различимо (1:1,15). Больных трудоспособного возраста в 1,33 раза больше лиц старшей возрастной группы (таблица 1).

Таблица 1 — Распределение больных по полу и возрасту

Пол	Возраст (лет)							
	19–25		26–50		50 и старше		всего	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Женский	—	—	7	25	8	28,6	15	53,6
Мужской	1	3,6	8	28,6	4	14,2	13	46,4
Всего	1	3,6	15	53,6	12	42,8	28	100

Увеличение щитовидной железы при осмотре определялось у 19 пациентов, при этом, по результатам исследования гормонального профиля выявлена гипофункция у 18 пациентов, гиперфункция — у 10.

Клинически, у 11 (39 %) больных развитие заболевания характеризовалось постепенным началом, затяжным прогрессированием болевого синдрома на уровне пораженного позвоночника и медленным присоединением неврологической симптоматики. Остальные больные отмечали острое начало заболевания, характеризующееся подъемом температуры, выраженным интоксикационным синдромом, резким прогрессированием болевого синдрома и нарушений, обусловленных острым течением туберкулезного процесса, у 5 — полилокальное поражение позвоночника сочеталось с поражением других органов и (или) систем, у 8 больных спондилит осложнился свищевым процессом.

У 13 (46 %) больных специфическое поражение позвоночника сочеталось с активным туберкулезом легочной системы, в 7 случаях отмечалось бактериовыделение. Кроме того, у 4 пациентов диагностирован туберкулез периферических лимфатических узлов и у 3 — туберкулез суставов (2 случая поражения тазобедренного сустава, 1 — голеностопного).

По данным компьютерной томографии (КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ), выявлено, что у 25 (89 %) пациентов специфический процесс локализовался на одном уровне, у 5 — отмечено двухочаговое поражение несмежных отделов позвоночника. В 36 % случаев поражились тела 3 позвонков, в 25 % случаев — тела 4 и более смежных позвонков.

Всем пациентам проводилась специфическая противотуберкулезная терапия с соблюдением ортопедического режима на фоне коррекции функции щитовидной железы.

22 пациентам проведено хирургическое восстановление опороспособности позвоночника аутокостью, полученной из крыла подвздошной кости или резецированного ребра. Послеоперационное течение гладкое. При контрольном томографическом исследовании через 3 месяца, стабилизация туберкулезного процесса в позвоночнике установлена лишь у 7 пациентов с диагностированным гипертиреозом, у 4 — с гипотиреозом.

Таким образом, проведенный анализ показывает, что дисфункция щитовидной железы сопутствует туберкулезному спондилиту у мужчин и женщин, преимущественно работоспособного возраста. У 60 % больных туберкулезным спондилитом с дисфункцией щитовидной железы отмечается острое начало с ярко выраженной клиникой, быстрым развитием осложнений в виде натечников, свищей, компрессии спинного мозга. Туберкулезный процесс у данной категории пациентов склонен к генерализации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Доклад о глобальной борьбе с туберкулезом, 2012 год.
2. Назиров, П. Х. Эффективность переднего спондилодеза у больных туберкулезом позвоночника / П. Х. Назиров, Э. А. Аликулов, А. А. Уразбаев // Фтизиопульмонология. — 2005. — № 2 (8). — С. 128–129.
3. Руководство по легочному и внелегочному туберкулезу / под ред. проф. Ю. Н. Левашева. — СПб, 2006.
4. Кичигина, О. В. Особенности течения туберкулеза легких у больных с различным состоянием тиреоидного статуса: автореф. дис. ... канд. мед. наук / О. В. Кичигина. — М., 2005.
5. Браверман, Л. И. Болезни щитовидной железы / Л. И. Браверман; пер. с англ. — М.: Медицина, 2000. — С. 432.

УДК 616.98:576.851.49]-036.22(476.7)"1991/2012"

ПРОЯВЛЕНИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ САЛЬМОНЕЛЛЕЗАМИ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ Г. БАРАНОВИЧИ ЗА ПЕРИОД С 1991 ПО 2012 ГОДЫ

Анискевич О. Р., Шавель И. М.

Государственное учреждение
«Барановичский зональный центр гигиены и эпидемиологии»
г. Барановичи, Республика Беларусь

Введение

В последние годы отмечается значительный рост заболеваемости сальмонеллезом во всех странах мира. В структуре кишечных инфекций сальмонеллез занимает одно из первых мест, характеризуется сложностью этиологической структуры, разнообразием путей инфицирования. Сальмонеллезы — острые инфекционные заболевания зоонозной природы, которые характеризуются интоксикацией, лихорадкой и преимущественным поражением желудочно-кишечного тракта (гастроэнтериты, энтероколиты). Возбудители сальмонеллезом относятся к бактериям рода *Salmonella* семейства *Enterobacteriaceae*. В настоящее время в мире выявлена циркуляция более 2300 сероваров сальмонелл. В Беларуси зарегистрирована циркуляция более 120 сероваров сальмонелл. Несмотря на широкий типовой состав сальмонелл, подавляющее большинство заболеваний (до 90 %) обусловлено 10–12 сероварами, которые определяются как доминирующие — *S. typhimurium*, *S. enteritidis*, *S. infantis*, *S. newport*, *S. london*, *S. anatum*, *S. derby*, *S. oranienburg*, *S. choleraesuis*, *S. panama* [2, 4].

В естественных условиях сальмонеллы колонизировали различных представителей животного мира, среди которых основное значение как источники инфекции для человека имеют: крупный рогатый скот, свиньи, овцы, куры, утки, гуси, собаки, кошки, грызуны и др. Заражение человека сальмонеллами происходит перорально. Исходя из того, что ведущими источниками инфекции при сальмонеллезе являются животные, ведущими факторами передачи являются пищевые продукты животного происхожде-

ния, в первую очередь — мясо и мясные продукты, полученные от крупного рогатого скота. В последние годы повысилась значимость мяса птиц (прежде всего куриного), яиц и яичных продуктов как факторов передачи сальмонелл. Средняя инфицирующая доза сальмонелл может составлять 10^6 – 10^7 микробных клеток. Инкубационный период от 6 часов до 2–3 суток. Наибольшей чувствительностью к сальмонеллезным инфекциям обладают дети первого года жизни и пожилые люди, ослабленные хроническими заболеваниями [3].

Цель работы

Выявить особенности проявления эпидемического процесса заболеваемости сальмонеллезами среди населения г. Барановичи для коррекции профилактических и противоэпидемических мероприятий. Изучить особенности многолетней и годовой динамики заболеваемости сальмонеллезами среди населения города за проанализированный период времени. Установить социально-возрастные группы риска распространения сальмонеллез. Проанализировать основные факторы передачи и микробиологический пейзаж сальмонеллез.

Анализ заболеваемости выполнен с использованием методики эпидемиологической диагностики (расчеты выполнены в Microsoft Excel): определение «выскакивающих» величин по методу Шовене и Большева-Смирнова; определение многолетней эпидемической тенденции. Методические приемы: описательно-оценочные, аналитические и прогностические [1, 5].

Результаты и обсуждение

Заболеваемость сальмонеллезом в г. Барановичи за период с 1991 по 2012 гг. неравномерно распределялась по годам и колебалась от 31,24 случаев на 100 тыс. населения в 1996 г. до 99,05 случаев на 100 тыс. населения в 2006 г. Весь отрезок времени характеризовался умеренной многолетней эпидемической тенденцией к росту заболеваемости, со средним темпом прироста 1,28 % ($p < 0,05$) при анализе по линейной кривой. В этот период отмечались годы с низким уровнем заболеваемости, так называемые годы благополучия (1992, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2004, 2005, 2009, 2011, 2012 гг.) и годы неблагополучия, с высоким уровнем заболеваемости — 1991, 1993, 1994, 1995, 2003, 2006, 2007, 2008, 2010 гг.

Прогнозируемый уровень заболеваемости в 2013 г., рассчитанный методом экстраполяции, составит 65,65 случаев на 100 тыс. населения. Доверительные границы показателя $I_t \min$ 53,2, $I_t \max$ 78,1 на 100 тыс. населения, с учетом рассчитанной ошибки (6,2). Анализ годовой динамики заболеваемости сальмонеллезом в г. Барановичи за период с 1991 по 2012 гг. по типовой кривой, построенной по среднемноголетним данным, показал, что на протяжении года заболевания регистрировались неравномерно: минимальные показатели заболеваемости были характерны для марта (2,83 на 100 тыс.), затем следовал постепенный рост заболеваемости до июня, когда регистрировалась максимальная заболеваемость (7,89 на 100 тыс.). На протяжении года наблюдался один сезонный подъем, который начинался с последней декады мая и длился до середины октября. Межсезонный период длился 7 месяцев 13 дней. Интенсивность сезонного подъема составила 0,53. Годовые показатели заболеваемости формировались под действием круглогодичных (88,60 %) и сезонных факторов (11,40 %).

Распределение заболеваемости в течение анализируемых лет было различным в годы эпидемического неблагополучия и благополучия. Сезонный подъем в годы эпидемического неблагополучия был наиболее интенсивным и продолжительным с середины мая и заканчивался в последней декаде октября, его общая продолжительность составила 5 месяцев 15 дней. Интенсивность сезонного подъема — 3,24. Сезонный подъем в годы эпидемического благополучия был менее интенсивным и менее продолжительным: в 1,22 раза короче, чем в годы неблагополучия и, соответственно, начинался 29 мая и заканчивался 21 октября. Интенсивность сезонного подъема была в 3,7 раза меньше,

чем в годы эпидемического неблагополучия. Различия годовой динамики заболеваемости в годы эпидемического неблагополучия и благополучия можно объяснить различной силой влияния сезонных и круглогодичных факторов в эти годы. Так, в годы эпидемического неблагополучия круглогодичные факторы вносили наибольший вклад в формирование годового показателя заболеваемости: удельный вес круглогодичной заболеваемости 79,14 %, а сезонная надбавка составила 20,86 %. В годы эпидемического благополучия 91,11 % заболеваемости было обусловлено действием круглогодичных факторов, а сезонная надбавка составила лишь 8,89 %, т. е. 1/10 годового показателя заболеваемости. Таким образом, для сальмонеллеза характерна весенне-осенняя сезонность.

Анализ возрастной структуры заболевших сальмонеллезами из числа населения г. Баранович в период 1991–2012 гг. показал, что более половины вовлеченных в эпидемический процесс составляло взрослое население (60,75 %), однако и в возрастной структуре населения взрослые составляют 77,76 %. Среди детей (составляют 22,24 % в возрастной структуре) наибольшее значение имеют дети ясельного возраста, которые формируют 18,93 % заболеваемости сальмонеллезами. Группами риска заболеваемости сальмонеллезами в 1991–2012 гг. в городе являлись дети 0–2 лет неорганизованные (удельный вес в численный состав дошкольников — 32,23 %, среди заболевших дошкольников они составляют 68,25 %, а по показателю заболеваемости они занимают первое место: 364,14 случаев на 100 тыс. населения) и дошкольники 3–6 лет, не посещающие ДООУ (второе место по показателю заболеваемости: 255,66 случаев на 100 тыс. населения, а в структуре заболевших — 10,84 %). В связи с этим необходимо уделить особое внимание профилактическим мероприятиям в отношении предупреждения установленных случаев сальмонеллеза за анализируемый период составила 94–100 %. С 2009 по 2012 гг. 100 % установленных случаев сальмонеллеза являются подтвержденными. Среди бактериально подтвержденных случаев сальмонеллеза 71,9 % были вызваны *Salmonella* группа D (из них 91,0 % *S. enteritidis*, 6,8 % *S. blegdam*), 14,4 % — *Salmonella* группа B (89,1 % *S. typhimurium*, 4,9 % *S. agama*), 9,5 % — *Salmonella* группа C (из них 61,7 % *S. virchow*, 20,2 % *S. infantis*). За анализируемый период факторы передачи сальмонеллёзов были установлены в 59–99 % случаев заболевания. В 39 % случаев фактором передачи являлись яйца, в 27 % — птица, в 24 % заражение происходило в результате употребления в пищу мясопродуктов, в 10 % случаев фактор был другим.

Выводы

1. На территории города Барановичи период с 1991 по 2012 гг. характеризовался умеренной многолетней эпидемической тенденцией к росту заболеваемости сальмонеллезами с ежегодным показателем тенденции A_1 0,79. Прогнозируемый уровень заболеваемости в 2013 г. составит 65,65 случаев на 100 тыс. населения.

2. В течение года наблюдается один сезонный подъем, который начинается в третьей декаде мая и заканчивается в середине октября. Для сальмонеллез характерна весенне-осенняя сезонность.

3. Группами риска являются дети 0–2 лет неорганизованные и дошкольники 3–6 лет, не посещающие ДООУ.

4. Из числа бактериально подтвержденных случаев сальмонеллеза 71,9 % были вызваны *Salmonella* группы D (из них 91,0 % *S. enteritidis*, 6,8 % *S. blegdam*), 14,4 % — *Salmonella* группы B (89,1 % *S. typhimurium*, 4,9 % *S. agama*), 9,5 % — *Salmonella* группы C (из них 61,7 % *S. virchow*, 20,2 % *S. infantis*).

5. Факторами передачи являлись: 39 % — яйца, 27 % — птица, 24 % — мясопродукты. С целью снижения заболеваемости сальмонеллезами предлагается:

1. Обеспечить неукоснительный контроль за:

1.1. Соблюдением ветеринарно-санитарного режима на животноводческих, птицеводческих предприятиях на этапах вакцинации родительского стада, динамического контроля за эпизоотической ситуацией среди поголовья.

1.2. Выявлением критических точек на всех этапах переработки, транспортировки, хранения и реализации животноводческой и птицеводческой продукции.

1.3. Организацией производственного контроля на животноводческих, птицеводческих, перерабатывающих предприятиях и на объектах продовольственной торговли, с учетом выявленных критических точек.

2. Активно проводить профилактические мероприятия в группах риска с использованием СМИ, путем распространения информационно-образовательных материалов акцентируя внимание родителей детей ясельного и дошкольного возраста на мерах профилактики сальмонеллеза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Эпидемиологическая диагностика: учеб. пособие / Г. Н. Чистенко [и др.]; под ред. Г. Н. Чистенко. — Минск, 2007. — 148 с.
2. Зуева, Л. П. Эпидемиология: учеб. / Л. П. Зуева, Р. Х. Яфаев. — СПб.: Фолиант, 2005. — 752 с.
3. Эпидемиологический надзор за кишечными инфекциями: учеб. пособие / М. И. Бандацкая [и др.]. — Минск: БГМУ, 2003. — 56 с.
4. Инфекционные болезни и эпидемиология: учеб. / В. И. Покровский [и др.]. — 2-е изд. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. — 816 с.
5. Лапач, С. Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С. Н. Лапач, А. В. Чубенко, П. Н. Бабич. — Киев: Морион, 2000. — 320 с.

УДК 616.98:578.828НIV-053.2

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И НЕКОТОРЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ ДАННЫЕ В ГРУППАХ ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ, ВИЧ-ЭКСПОНИРОВАННЫХ И ЗДОРОВЫХ ДЕТЕЙ

Анищенко Е. В., Красавцев Е. Л.

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

Введение

ВИЧ-инфекция беременной женщины оказывает негативное влияние не только на ее организм, но и здоровье плода и новорожденного, когда формируется патология, обусловленная особенностями перинатального периода [1]. Как показывают исследования некоторых авторов, дожившие до установления ВИЧ-статуса позитивные дети при рождении мало отличаются от ВИЧ-негативных по морфометрическим показателям [2]. В то же время у ВИЧ-экспонированных новорожденных снижены биометрические показатели: определяется дефицит массы тела, дети, рожденные ВИЧ-инфицированными матерями, имеют меньшие показатели длины, веса, индекса массы тела и окружности головы [4]. При рождении ВИЧ-экспонированные дети достоверно отличаются от детей, рожденных ВИЧ-негативными матерями по антропометрическим показателям, весу, оценке по шкале Апгар [5]. В нормальных условиях доношенный ребенок рождается с массой тела в среднем 3300–3500 г и длиной 51–53 см. У здорового новорожденного окружность головы равна 34–35 см, а размер грудной клетки 32–34 см. Наиболее активно физическое развитие происходит на первом году жизни [3].

В периферической крови здорового новорожденного повышено содержание гемоглобина (170–240 г/л) и эритроцитов ($5 \times 10^{12}/л - 7 \times 10^{12}/л$). Диапазон колебания общего числа лейкоцитов довольно широкий и составляет $10 \times 10^9/л - 30 \times 10^9/л$, число

лимфоцитов составляет 16–34 % от общего числа лейкоцитов. Содержание тромбоцитов в период новорожденности в среднем составляет $150\text{--}400 \times 10^9/\text{л}$. На первом году жизни у детей наблюдается постепенное снижение числа эритроцитов и уровня гемоглобина, количество лейкоцитов колеблется в пределах $9 \times 10^9/\text{л} - 10 \times 10^9/\text{л}$. В лейкоцитарной формуле преобладают лимфоциты (до 55–60 %). С начала второго года жизни до пубертатного периода морфологический состав периферической крови ребенка постепенно приобретает черты, характерные для взрослых [3].

Цель

Сравнение показателей физического развития и лабораторных данных при рождении в группах ВИЧ-инфицированных, ВИЧ-экспонированных и детей, рожденных не ВИЧ-инфицированными матерями.

Материалы и методы

Проведено сравнение параметров физического развития и некоторых лабораторных показателей у 109 ВИЧ-инфицированных детей, родившихся в Гомельской области и состоящих на учете в консультативном кабинете ВИЧ/СПИД Гомельской областной инфекционной больницы, 81 ВИЧ-экспонированного ребенка, а также проведено сравнение этих показателей с аналогичными у 100 детей, рожденных не ВИЧ-инфицированными матерями. Статистический анализ данных проводился с применением пакета прикладных программ «Statistica», 6.0 (StatSoft, USA), с использованием данных непараметрической статистики. Данные представлены в формате «Me (25;75 %)». Качественные показатели представлялись в виде абсолютного числа наблюдений и доли (%) от общего числа пациентов в соответствующей группе. Значимость различий оценивалась критерием Манна-Уитни, для сравнения частот в квадратах 2×2 использовался точный критерий Фишера и критерий χ^2 . Статистически значимыми считались различия при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

К основным критериям физического развития относят массу и длину тела, окружность головы и грудной клетки. Антропометрические показатели новорожденного достаточно устойчивы. Даже небольшие отклонения от среднестатистических показателей, как правило, свидетельствуют о неблагополучии в состоянии новорожденного. Результаты параметров массы и длины тела, окружности головы и груди при рождении у ВИЧ-инфицированных, ВИЧ-экспонированных и здоровых детей представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели массы и длины тела, окружности головы и груди при рождении у ВИЧ-инфицированных, ВИЧ-экспонированных и здоровых детей.

Параметры	ВИЧ-инфицированные дети Me (25;75 %)	ВИЧ-экспонированные дети Me (25;75 %)	Здоровые дети Me (25;75%)
Масса тела (г)	3150 (2650;3500)*	3035 (2750;3275)**	3340 (3055;3740)
Длина тела (см)	51 (50;53) *	51 (49;52) **	53 (51;55)
Окружность головы (см)	34 (33;36)	34 (33;34)	34 (33;35)
Окружность грудной клетки (см)	34 (32;35)	33 (32;33)	33 (32;34)

* Статистически значимые ($p < 0,001$) отличия при сравнении с группой здоровых детей;
 ** статистически значимые ($p < 0,0001$) отличия при сравнении с группой здоровых детей.

При сравнении параметров физического развития масса и длина тела здоровых детей были достоверно больше, чем аналогичные показатели у ВИЧ-инфицированных и ВИЧ-экспонированных детей.

Результаты параметров физического развития детей сравниваемых групп по центильным таблицам при рождении представлены в таблице 2.

Таблица 2 — Параметры физического развития детей по центильным таблицам при рождении

Физическое развитие	ВИЧ-инфицированные дети N = 69 (%)	ВИЧ-экспонированные дети N = 52 (%)	Здоровые дети N = 100 (%)
Высокое, гармоничное	16 (23,2 %)	13 (25 %)	33 (18 %)
Среднее, гармоничное	9 (13 %)	10 (19 %)	18 (18 %)
Низкое, гармоничное	3 (4,3 %)	1 (2 %)	1 (1 %)
Высокое, дисгармоничное с избытком массы тела	9 (13 %)*	2 (4 %)**	26 (26 %)
Высокое, дисгармоничное с дефицитом массы тела	3 (4,3 %)	4 (8 %)**	1 (1 %)
Среднее, дисгармоничное с избытком массы тела	1 (1,4 %)	0	0
Среднее, дисгармоничное с дефицитом массы тела	17 (24,6 %)*	11 (21 %)	12 (12 %)
Низкое, дисгармоничное с избытком массы тела	0	1 (2%)	0
Низкое, дисгармоничное с дефицитом массы тела	11 (15,9%)	10 (19%)	9 (9 %)

* Статистически значимые отличия ($p < 0,05$) при сравнении с группой здоровых детей; ** статистически значимые ($p < 0,0001$) отличия при сравнении с группой здоровых детей.

При оценке физического развития детей по центильным таблицам, среднегармоничными при рождении были только 9 (13 %) ВИЧ-инфицированных и 10 (19 %) ВИЧ-экспонированных детей. В группе ВИЧ-инфицированных преобладали дети со средним дисгармоничным развитием с дефицитом массы тела (17 детей, 26 %, $p < 0,05$). В группе ВИЧ-экспонированных детей большинство (13 детей, 25 %) родились высокогармонично развитыми. Достоверно реже по сравнению со здоровыми детьми среди ВИЧ-экспонированных рождались дети с высоким, дисгармоничным развитием с избытком и чаще с дефицитом массы тела $p < 0,05$.

Результаты сравниваемых лабораторных показателей периферической крови у новорожденных в группах ВИЧ-инфицированных, ВИЧ-экспонированных и здоровых детей представлены в таблице 3.

Таблица 3 — Показатели лабораторных исследований периферической крови новорожденных в первые сутки жизни

Лабораторные показатели	ВИЧ-инфицированные дети Me (25;75 %)	ВИЧ-экспонированные дети Me (25;75 %)	Здоровые дети Me (25;75 %)
Эритроциты, $10^{12}/л$	5,3 (5;6)	5,3 (4,8;5,8)	5,5 (5;5,9)
Гемоглобин, г/л	180 (169;200)	183 (177;197)	187 (171;202)
Лейкоциты, $10^9/л$	16 (10;21)*	16 (12;23)	19 (16;24)
Тромбоциты, $10^{12}/л$	215 (198;257)*	280 (229;314)	255 (222;313)

* Статистически значимые отличия ($p < 0,05$) при сравнении с группой здоровых детей.

В проводимом исследовании статистически достоверными оказались более низкие показатели уровня лейкоцитов и тромбоцитов в периферической крови у ВИЧ-инфицированных детей в первые сутки жизни.

Выводы

При рождении у ВИЧ-инфицированных и ВИЧ-экспонированных детей масса и длина тела меньше, чем у здоровых детей, что согласуется с данными литературы. Показатели уровня лейкоцитов и тромбоцитов в периферической крови у ВИЧ-инфицированных детей в первые сутки жизни были более низкие, чем у здоровых детей. В группе ВИЧ-

инфицированных преобладали дети со средним дисгармоничным развитием с дефицитом массы тела. При сравнении с группой здоровых детей, среди ВИЧ-экспонированных реже рождались дети с высоким, дисгармоничным развитием с избытком и чаще с дефицитом массы тела.

ЛИТЕРАТУРА

1. Попова, И. А. ВИЧ-инфекция у детей / И. А. Попова // Эпидемиол. и инфекц. болезни. — 1998. — № 5. — С. 38–42.
2. ВИЧ-инфекция и беременность: науч. издание / Е. И. Барановская [и др.]. — Минск, 2012. — 194 с.
3. Исаева, Л. А. Педиатрия: учеб. / Л. А. Исаева; под ред. Л. А. Исаевой. — М.: Медицина, 1987. — 592 с.
4. Association of body mass index of HIV-1-infected pregnant women and infant birth weight, body mass index, length, and head circumference: the National Institute of Child Health and Human Development International Site Development Initiative Perinatal Study / M. L. S. Cruz [et al.] // Nutrition Research. — 2007. — Vol. 27, Is. 11. — P. 68–
5. Афанасьева, Е. С. Анализ влияния ВИЧ-инфекции как фактора развития задержки внутриутробного развития плода и фетоплацентарной недостаточности / Е. С. Афанасьева, Р. Т. Полянская, В. Б. Цхай // Мать и дитя: материалы V Российского форума, Москва, 6–10 октября 2003 г. / Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии; гл. ред.: В. И. Кулаков. — М., 2003. — С. 15–16.

УДК 615.034:575.21:616.832-004.2

ФЕНОТИП N-АЦЕТИЛИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ

Багинский Ф. Л., Палковский О. Л., Михайлова Е. И.

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
Учреждение здравоохранения
«Гомельская областная клиническая больница»
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Высокая актуальность изучения рассеянного склероза обусловлена его значительной распространенностью среди болезней центральной нервной системы. Примерно каждый десятый больной в неврологическом стационаре — больной с рассеянным склерозом (РС). Кроме того, заболевание поражает преимущественно людей в самом цветущем возрасте (20–40 лет), и быстро приводит их к тяжелой инвалидности, что обуславливает важность проблемы не только в медицинском, но и в социально-экономическом плане. Среди всех причин инвалидизации лиц молодого возраста РС занимает первое место по частоте среди неврологических заболеваний. В странах с развитой страховой медициной РС тяжелым бременем ложится на экономику, занимая первое место по затратам на одного пациента в расчете на все годы его лечения среди всех неврологических заболеваний [1]. В последнее десятилетие продолжается неуклонный рост заболеваемости РС как в мире в целом, так и на всем ~~Рассеянный склероз~~ ~~распространен~~ ~~в~~ ~~21~~ ~~самым~~ ~~«загадочным»~~ ~~заболеванием~~ ~~в~~ ~~неврологии~~ ~~ввиду~~ ~~своей~~ ~~изменчивости,~~ ~~нестабильности~~ ~~и~~ ~~непредсказуемости.~~ До настоящего времени точно не установлена его этиология. Несмотря на применение самых технически совершенных методов диагностики, таких как магнитно-резонансная томография и спектроскопия, вызванные потенциалы головного мозга, позитронно-эмиссионная томография, генетические и иммунологические исследования, до сих пор еще не выявлены патогномичные признаки заболевания, позволяющие со 100 % уверенностью распознать РС. Это привело к тому, что стало общепринятым оперировать при проведении клинических исследований такими категориями, как «сомнительный», «вероятный» и «определенный» РС. Несмотря на появление в последние годы новых данных о патогенезе РС, в этом вопросе также отсутствует полная ясность. В связи с этим, в лечении РС, хотя и наблюдаются за последние 10 лет существенные позитивные сдвиги, так и не произошло настоящего качественного скачка, который бы позволил считать проблему этого заболевания решенной [3].

Цель

Изучить наличие взаимосвязи фенотипа N-ацетилирования с предрасположенностью к развитию рассеянного склероза.

Материал и методы исследования

Группу исследования сформировали 27 пациентов с РС, которые были направлены на консультацию к неврологу или поступили на стационарное лечение в неврологическое отделение учреждения «Гомельская областная клиническая больница». Для установления диагноза РС использовались клинические и инструментальные методы обследования. Диагноз рассеянного склероза основывался на пересмотренных критериях Макдональда (2010) [1]. Определение фенотипа N-ацетилирования проводили с помощью метода высокоэффективной жидкостной хроматографии с ультрафиолетовым обнаружением на аппарате «Agilent 1100» с помощью тестового препарата «изониазид». Фенотип N-ацетилирования определяли как скорость ацетилирования изониазида (INH) и рассчитывали как отношение ацетизониазида (AcINH) к INH — отношение R. Пациентов с отношением AcINH к INH меньше, чем 0,28 относили к медленным ацетиляторам. При увеличении значения отношения R выше, чем 0,28 пациенты считались быстрыми ацетиляторами. Статистическую обработку результатов исследования проводили в операционной среде «Windows-XP» с использованием пакета прикладных программ «Statistica 7.0», США и «MedCalc», Бельгия. Соответствие распределения количественных признаков закону нормального распределения оценивали с помощью теста Колмогорова-Смирнова. С учетом наличия распределения, отличного от нормального, показатели представлялись в виде медианы (Me) и 95 %-ного доверительного интервала (95 % ДИ). При анализе первичных данных производилось парное сравнение запланированных независимых выборок по количественному или порядковому признаку с помощью теста Манна-Уитни, зависимых — критерия Вилкоксона. Для анализа различия частот значения качественного (бинарного) признака в 2 независимых выборках использовался двусторонний тест точного критерия Фишера, в зависимых — критерий МакНемара. Статистически значимыми считали различия при уровне $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Установлено, что в исследуемой группе пациентов статус быстрого фенотипа ацетилятора имели 11,10 % больных с РС (3 человека), статус медленного ацетилятора — 88,90 % пациентов (24 человека).

Отношение концентрации AcINH к INH (отношение R) у больных РС через 3 часа после нагрузки изониазидом находились в пределах от 0,0040 (минимальное значение) до 0,5600 (максимальное значение) (Me = 0,0890, 95 % ДИ: 0,0957–0,2738).

Концентрация AcINH у больных РС через 3 часа после нагрузки изониазидом находились в пределах от 0,0040 мкг/мл (минимальное значение) до 0,5600 мкг/мл (максимальное значение) (Me = 0,0890 мкг/мл, 95 % ДИ: 0,0957–0,2738 мкг/мл).

Концентрация INH у больных РС через 3 часа после нагрузки изониазидом находились в пределах от 0,0040 мкг/мл (минимальное значение) до 0,5600 мкг/мл (максимальное значение) (Me = 0,0890 мкг/мл, 95 % ДИ: 0,0957–0,2738 мкг/мл). Различия между группами статистически достоверны ($p = 0,00046$).

Концентрация AcINH у медленных метаболизаторов варьировала от 0,0040 до 0,1600 мкг/мл (Me = 0,0770 мкг/мл, 95 % ДИ: 0,08016–0,1538 мкг/мл) и была статистически достоверно ниже, чем у быстрых ацетиляторов, у которых она колебалась от 0,2600 до 0,3100 мкг/мл (Me = 0,3000 мкг/мл, 95 % ДИ: 0,2700–0,3075 мкг/мл). Концентрация INH у медленных ацетиляторов менялась в диапазоне от 0,3853 до 1,2234 мкг/мл (Me = 0,8571 мкг/мл, 95 % ДИ: 0,8621–1,1385 мкг/мл) и была достоверно выше, чем у пациентов с быстрым ацетилированием, где она колебалась от 0,5632 до 1,1126 мкг/мл (Me = 0,8391 мкг/мл, 95 % ДИ: 0,6322–1,0442 мкг/мл; $p = 0,00007$).

Отношение концентрации АсINH к INH (отношение R) у медленных метаболизаторов варьировала от 0,0040 до 0,2300 (Me = 0,08000, 95 % ДИ: 0,03747–0,1076) и была статистически достоверно ниже, чем у быстрых ацетиляторов, у которых она колебалась от 0,2810 до 0,5600 мкг/мл (Me = 0,3200, 95 % ДИ: 0,01168–0,7621). На рисунке 1 представлено отношение концентрации АсINH к INH (отношение R) у медленных и быстрых метаболизаторов через 3 часа после нагрузки изониазидом.

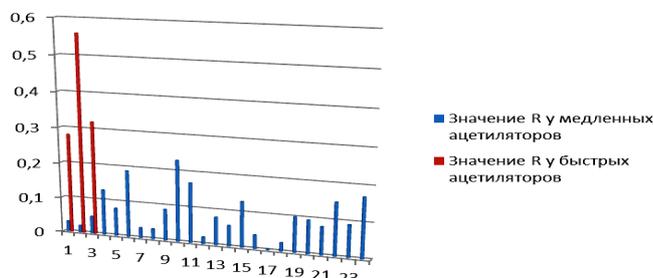


Рисунок 1 — Отношение концентрации АсINH к INH (отношение R) у медленных и быстрых метаболизаторов через 3 часа после нагрузки изониазидом

Полученное в результате исследования распределение быстрых и медленных ацетиляторов в группе пациентов с РС сравнили с результатами исследования Т. В. Сатыровой с соавт., которые в 2011 г. изучили вариабельность фенотипа N-ацетилтрансферазы у 129 здоровых добровольцев, проживающих в г. Гомеле и Гомельской области. Медленный ацетиляторный фенотип встречался в 71 % случаев, промежуточный — в 10 % случаев, быстрый — в 19 % случаев. Различия между группой пациентов с РС и здоровыми добровольцами в распределении быстрых и медленных ацетиляторов оказались статистически значимыми ($p = 0,012$). На рисунке 2 представлены результаты исследования распределения быстрых и медленных ацетиляторов в группе пациентов с РС и здоровыми добровольцами, проживающими в одной географической зоне — г. Гомеле и Гомельской области.

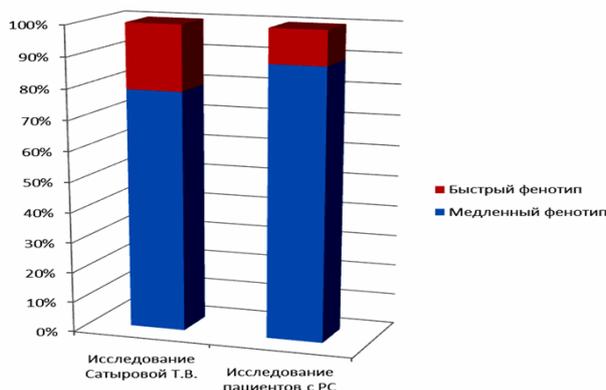


Рисунок 2 — Распределение быстрых и медленных ацетиляторов в группе пациентов с РС и здоровых добровольцев, проживающих в г. Гомеле и Гомельской области

Таким образом, впервые в Республике Беларусь проведено исследование вариабельности фенотипа N-ацетилтрансферазы с помощью современного и результативного метода высокоэффективной жидкостной хроматографии у пациентов с РС, а также изучена возможность наличия статистической взаимосвязи ацетиляторного фенотипа с имеющимся заболеванием. Установлено, что соотношение быстрых и медленных ацетиляторов у пациентов с РС соответствовало 88,90 и 11,10 %. При сравнении распределения фенотипов N-

ацетилювання у пацієнтів з РС і здоровими добровільцями, проживаючими з ними в одній географічній зоні, т. е. в Юго-Восточному регіоні РБ, показано наявність статистичної взаємозв'язки медленного фенотипа N-ацетилювання з розвитком РС. Следователно, докзано, що фенотип N-ацетилювання являється предиктором розвитку РС.

Выводы

1. У пацієнтів з розсіяним склерозом преобладає медленний фенотип N-ацетилювання, который имеет место в 89 % случаев.

2. Фенотип N-ацетилювання являється предиктором розвитку розсіяного склероза ($p = 0,012$).

ЛИТЕРАТУРА

1. Демина, Л. Симптоматическая терапия рассеянного склероза / Л. Демина // ConsiliumMedicum. — 2002. — Т. 4, № 2. — С. 324.
2. Попова, Н. Особенности терапии рассеянного склероза / Н. Попова // ConsiliumMedicum. — 2004. — Т. 3, № 8. — С. 645.
3. Рассеянный склероз: руководство для врачей / Т. Е. Шмидт [и др.]; под общ. ред. Т. Е. Шмидта. — 2-е изд. — М.: МЕДпресс-информ, 2010. — 272 с.
4. Soppak, F. McDonald criteria in clinic of multiple sclerosis: 5-year active treatment extension of the phase 3 BENEFIT trial / F. Soppak // Lancet Neurol. — 2012. — Vol. 8, № 12. — P. 97–99.
5. Сатырова, Т. В. Эффективность и безопасность сульфасалазина у пациентов с язвенным колитом в зависимости от активности N-ацетилтрансферазы 2: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.03.06 / Т. В. Сатырова. — Гомель: ГГМУ, 2011. — 29 с.

УДК 621.315.5

РАДИОПОГЛОЩАЮЩИЕ ВОДОСОДЕРЖАЩИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ЭКОЛОГИИ

Банний В. А., Игнатенко В. А., Евтухова Л. А.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Среди техногенных проблем значительную долю составляют проблемы электромагнитной экологии, электромагнитной безопасности и электромагнитной совместимости радиоэлектронной техники и систем защиты информации. Массовая эксплуатация радиотехнических устройств СВЧ породила в XXI веке эти глобальные проблемы. За последние десятилетия существенно возрос уровень электромагнитного загрязнения. Высокая чувствительность организма человека и других биологических объектов к воздействию электромагнитного излучения (ЭМИ) обусловила необходимость их защиты [1]. Радиопоглощающие материалы (РПМ) и электромагнитные экраны (ЭМЭ) на их основе, первоначально применявшиеся лишь при конструировании объектов военной техники, малозаметных для радиолокационных систем обнаружения, являются эффективным средством решения этих проблем. Существует широкая номенклатура РПМ и ЭМЭ, огромный выбор компонентов и способов формирования композитных РПМ. Тем не менее, при создании современных композитных РПМ необходим поиск новых функциональных модификаторов связующего, обеспечивающих достижение требуемого коэффициента отражения электромагнитных волн в заданном диапазоне частот при минимальных толщине и массе ЭМЭ. В качестве компонента РПМ все чаще используют воду [2], которая отлично поглощает энергию ЭМИ, однако ее применение ограничено конструктивно-технологическими сложностями фиксации жидкой фазы в структуре экрана.

Цель работы

Изучение механизмов взаимодействия ЭМИ СВЧ-диапазона с полимерными водо-

содержащими композитами; разработка научных основ совмещения полимерного связующего и водосодержащих компонентов и создание полимерных композитов, наполненных водой или содержащих связанную воду.

Объектами исследования являлись водосодержащие РПМ на основе термопластов. Стандартными методами переработки термопластов формировали пористые, волокнистые и вспененные полимерные материалы и заполняли их поровый объем водой, водными растворами солей или гелями.

С использованием измерителя коэффициента стоячей волны и ослабления Р2-61, в диапазоне частот (ν) 8–12 ГГц, исследованы радиофизические характеристики образцов градиентной структуры с различным объемным содержанием воды, водных растворов солей и водосодержащих гелей.

Результаты и обсуждение

Способность материала поглощать ЭМИ зависит от его электрических и магнитных свойств. Наиболее информативными характеристиками реакции среды на воздействие внешнего электромагнитного поля, являются частотные дисперсии комплексных величин диэлектрической и магнитной проницаемостей, а также тангенсов углов диэлектрических и магнитных потерь. Вода является диэлектриком и, соответственно, диэлектрические потери наиболее выражены при взаимодействии ЭМИ с водой. Диэлектрические потери обусловлены инерционностью поляризации компонентов вещества. Они имеют релаксационную природу. Наличие разностей фаз (δ и δ_m) приводит к диэлектрическим ($tg\delta$) потерям и, в итоге, к поглощению энергии ЭМИ [3].

Также следует отметить, что защищаемые от ЭМИ биологические объекты являются поглотителями энергии ЭМИ миллиметрового диапазона [4]. Это обусловлено тем, что биологические объекты представлены как гетерогенные многокомпонентные структуры, содержащие связанную и «капсулированную» воду с растворенными в ней минералами. Сложное строение биологических клеток, состоящих из слоистых диэлектрических мембран, клеточной электролитической среды, ядра обуславливает диэлектрические потери энергии ЭМИ и ее интерференционное рассеяния на границах мембран и других структурных неоднородностях. Не менее важным фактором избирательного воздействия СВЧ-излучения на биообъекты является наличие в мембранах клеток и кутикуле радиопоглощающего вещества — хитина [4]. Таким образом, сама природа подстилающего слоя имеет большое значение для взаимодействия в веществе компонентов с высокой диэлектрической проницаемостью (ϵ), в частности, воды и водных растворов солей. Растворы электролитов, по сравнению с чистой водой характеризуются повышенными значениями вязкости, диэлектрической проницаемости, электропроводности. Диэлектрическая проницаемость полярных жидкостей, подверженных ориентационной поляризации, сравнительно велика. Так, для воды $\epsilon = 81$ при частоте ЭМВ $\nu = 50$ Гц; $\epsilon = 65$ при $\nu = 10$ ГГц [5]. Минерализация воды инициирует появление ионов проводимости и дополнительно «запускает» другой механизм потерь энергии ЭМИ — на электропроводность за счет возникновения вихревых токов.

Основными характеристиками взаимодействия ЭМИ с водосодержащими композиционными материалами являются величины отражения и ослабления электромагнитной энергии, зависящие от количества и свойств поглощающего наполнителя, в частности воды или водных растворов. Сравнивая величины ослабления ЭМИ разными образцами, можно анализировать их водосодержание. При незначительном содержании воды (10 %) коэффициент отражения (R) практически не зависит от того, какой стороной к источнику ЭМИ расположен образец и составляет в среднем 44 %. По мере увеличения содержания воды в объеме до 50 % зависимость отражающей способности от

градиентных свойств образца усиливается и разница между R для образца, в котором концентрация воды увеличивается по мере прохождения волны вглубь материала (в среднем составляет 56 %), и R для образца с обратными свойствами (71 %) увеличивается. С ростом частоты ЭМИ отмечалось уменьшение R от 71 до 44 %. Следует отметить, что при 85 % содержании воды в образце материал теряет свойства градиентной структуры и дальнейшие изменения в содержании воды и размерах образцов не влияют на R . Для согласования со свободным пространством в качестве внешнего слоя многослойного ЭМЭ эффективнее использовать материал с меньшим содержанием воды и постепенным увеличением ее концентрации по мере прохождения волны вглубь материала.

На рисунке 1 представлены частотные зависимости величины ослабления (S) энергии нормально падающей плоской электромагнитной волны (в волноводе) для различных образцов жидкостей: дистиллированной воды, водного раствора поливинилового спирта (ПВС), водных растворов хлорида натрия.

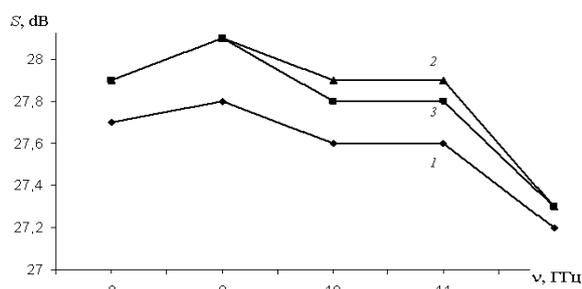


Рисунок 1 — Частотные зависимости ослабления (S) энергии нормально падающей плоской электромагнитной волны (в волноводе) для образцов жидкостей, толщиной $h = 30$ мм:
 1 — дистиллированная вода; 2 — водный раствор ПВС (10 % масс);
 3 — водный раствор хлорида натрия (1 % масс)

Вода, как и другие жидкости, в зависимости от температуры может переходить из твердого агрегатного состояния в жидкое и обратно. Характерной особенностью фазового преобразования является резкое изменение свойств вещества. Эти изменения отражаются на изменении радиофизических характеристик [2]. С этой целью проведены исследования по оценке радиофизических характеристик различных жидкостей, находящихся в твердом состоянии при их таянии (при комнатной температуре) с течением времени, т.е. при фазовом переходе (рисунок 2).

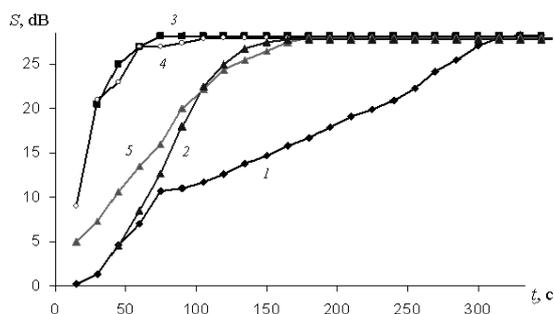


Рисунок 2 — Зависимости ослабления (S) энергии нормально падающей плоской электромагнитной волны (в волноводе) для образцов жидкостей, толщиной $h = 30$ мм, при переходе из твердого агрегатного состояния в жидкое: 1 — дистиллированная вода; 2 — водный раствор ПВС (10 % масс); 3–5 — водные растворы хлорида натрия, 1 %, 0,5 %, 0,25 % масс, соответственно

Электропроводность пресноводного льда очень мала и во много раз ниже электропроводности воды. Удельное электрическое сопротивление воды существенно зависит от температуры. Например, удельное электрическое сопротивление пресноводного льда

при частоте колебаний электромагнитных волн $\nu = 50$ Гц и температуре 0°C равно $3,67 \times 10^7$ Ом·м, а при минус 20°C равно $1,9 \times 10^7$ Ом·м, тогда как дистиллированная вода, из которой был получен этот лед, имела сопротивление порядка 10^6 Ом·м.

Предложены полимерные РПМ на основе поливинилового спирта (ПВС). Он является эмульгирующим, адгезионным и пленкообразующим полимером и обладает высокой прочностью при растяжении и гибкостью. Созданы ЭМЭ с небольшой массой, в качестве несущей основы которых использованы вспененные полимерные материалы, представляющие собой пространственный каркас, характеристики которого задаются параметрами пенообразования. Пенообразование происходит при диспергировании газа в жидкой полимерной фазе или во время выделения газовой фазы из пенообразователей. Выполнены эксперименты с пенополимерными листовыми образцами фиксированной толщины, которые заполняли одинаковыми объемами воды. После заполнения пор водой герметизировали образцы полимерными пленками.

Нетканые волокнистые полимерные материалы (melt-blown) из полиэтилена и полипропилена являются альтернативой вспененным материалам. Диаметр волокон и объем порового пространства регулируются технологическими режимами формирования melt-blown материала. Поры ЭМЭ на основе melt-blown материалов могут быть заполнены водой, гелями на водной основе и герметизированы полимерной пленкой.

Изготовление ЭМЭ из композиционных материалов, содержащих водную фазу, привлекает малой удельной массой и доступностью основного радиопоглощающего компонента. Изучены механизмы поглощения энергии ЭМИ СВЧ-диапазона водосодержащими композитами на основе термопластов. Предложены вспененные и волокнистые РПМ, содержащие воду и ли водные растворы солей, а также РПМ на основе ПВС. Эффективность таких РПМ может быть самой высокой, а стоимость — достаточно умеренной за счет применения дешевых и недефицитных компонентов. Полимерные РПМ и ЭМЭ, содержащие жидкофазные компоненты, позволяют обеспечить современные требования электромагнитной экологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Электромагнитные поля и здоровье человека / Ю. Г. Григорьев [и др.]; под ред. Ю. Г. Григорьева. — М., 2002. — 177 с.
2. Эффективность несвязанной воды как радиопоглощающего компонента электромагнитных экранов при отрицательных температурах / В. А. Ломач [и др.] // *Материалы, технологии, инструменты*. — 2011. — № 4. — С. 41–41.
3. Банний, В. А. Взаимодействие СВЧ-излучения с полимерным композитным электромагнитным экраном: физические модели и эксперимент / В. А. Банний, В. А. Гольдаде, Л. С. Пинчук // *Материалы, технологии, инструменты*. — 2008. — № 2. — С. 45–51.
4. Банний, В. А. Поглотители микроволновой энергии на основе термопластов и биополимеров / В. А. Банний, В. А. Игнатенко // *Сб. статей междунауч. конф. «Молекулярные, мембранные и клеточные основы функционирования биосистем»*. — Минск: БГУ, 2012. — 244–246 с.
5. Грудинская, Г. П. Распространение радиоволн / Г. П. Грудинская. — М.: Высш. шк., 1967. — 244 с.

УДК 616.133.3:616.831-005.8-053.81

ЭКСТРАКРАНИАЛЬНАЯ ПАТОЛОГИЯ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ В ПАТОГЕНЕЗЕ ИНФАРКТОВ МОЗГА В МОЛОДОМ ВОЗРАСТЕ

Барбанова Э. В., Капацевич С. В.

Государственное учреждение образования
«Белорусская медицинская академия последипломного образования»
Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии»
г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Инсульты в молодом возрасте являются важной проблемой современной цереброваскулярной неврологии, поскольку во многих индустриальных странах наблюдается рост числа заболевших, кроме того указанная патология приводит к значительному ограничению жизнедеятельности и инвалидизации трудоспособной части населения. Частота инсультов и ТИА у молодых пациентов среди общего количества случаев во всех возрастных группах колеблется от 3 до 14 %. Эпидемиология в большинстве стран неизвестна. В США заболеваемость инсультами у молодых в 6 раз превышает таковую при рассеянном склерозе и составляет 45 случаев на 100 тыс. населения в год, уступая по заболеваемости только черепно-мозговой травме. Отличительной особенностью является преобладание у молодых геморрагических поражений в структуре типов инсультов по сравнению со старшими возрастными группами, а также значительное разнообразие этиологических факторов, приводящих к развитию инфарктов мозга [4]. Экстракраниальная патология внутренней сонной артерии, в частности, спонтанная диссекция (расслаивание) признана одной из наиболее частых причин инфаркта мозга у данного контингента [1, 3, 5].

Изучение возможностей диагностики, неврологических и рентгенологических паттернов спонтанной диссекции внутренней сонной артерии (сдВСА).

Материал и методы

Проведен сплошной учет пациентов в возрасте 18–45 лет, поступивших в сосудистое отделение городской клинической больницы № 5 Минска в 2011–2012 гг. из определенной территориальной зоны медицинского обеспечения, составляющей более 360 тыс. человек. Визуализация головного мозга (КТ либо МРТ) выполнена в 100 % случаев, церебральная магнитно-резонансная ангиография (МРА), МРА либо компьютерно-томографическая ангиография (КТА) брахиоцефальных артерий, дигитальная субтракционная ангиография (ДСАГ), холтер-мониторирование, УЗИ сердца и брахиоцефальных артерий (БЦА), консультации эндокринолога, нейрохирурга, гематолога, логопеда назначались по показаниям. Всем пациентам проведены общеклинические, биохимические анализы крови, анализ показателей свертываемости крови, рентгенография легких, ЭКГ в динамике, осмотр терапевта, окулиста.

Группа наблюдения пациентов с верифицированным диагнозом спонтанной диссекции БЦА включала 26 человек в возрасте от 23 до 56 лет (мужчин 15, женщин 11, средний возраст — 41,5 лет), находившихся в неврологических и нейрохирургических отделениях клинической больницы № 5 г. Минска. У 16 пациентов диагностирована сдВСА (мужчин 10, женщин 6, средний возраст 41,2 лет), еще у 10 больных выявлена спонтанная диссекция позвоночных артерий. Во всех случаях проведены МРТ и СКТ головного мозга, инвазивная или неинвазивная ангиография: МРА либо КТА либо ДСАГ.

По нашим данным, пациенты молодого возраста с инсультами и ТИА составили 3,2 % среди больных всех возрастов с данной патологией. В структуре острых нарушений мозгового кровообращения ведущее место занимали случаи инфаркта мозга — 53,8 %, ТИА диагностированы в 13,5 %. На долю внутримозговых кровоизлияний и САК приходилось 32,7 %, при этом за первый год наблюдения в их структуре преобладали САК, за второй — внутримозговые кровоизлияния; нейрохирургическая помощь оказана в 55,6 % случаях. Удельный вес геморрагических и ишемических нарушений у пациентов всех возрастов значительно отличался от приведенной выше: основная часть случаев приходилась на инфаркты мозга — 80,3 %, кровоизлияния занимали 15,5 %, а ТИА — 4,2 %. Определение подтипов инфарктов мозга выявило существующие ограничения в технических возможностях диагностики. Даже при осведомленности неврологов о клинической картине, диссекция БЦА диагностирована лишь в 6 % от общего количества случаев инфарктов мозга и ТИА у молодых.

Экстракраниальная *сдВСА* выявлена в 13 (81,2 %) случаях, у 1 (6,3 %) больного расслаивание в шейной части *ВСА* продолжалось на каменистую часть, еще у 2 (12,5 %) пациентов диссекция экстракраниальной части *ВСА* распространилась вплоть до кавернозного отдела *ВСА*. Наиболее частым ангиографическим признаком являлся стеноз истинного просвета *ВСА* при расширении общего диаметра артерии за счет интрамуральной гематомы (93,7 %), при этом в 3 наблюдениях выявлены расслаивающие аневризмы (псевдоаневризмы) в зоне поражения *ВСА*. В 1 случае экстракраниальная *сдВСА* сочеталась с мешотчатой аневризмой супраклиноидной части той же *ВСА*; еще у 1 больного на КТА диагностирована конусовидная окклюзия в шейном отделе *ВСА* по типу «пламени свечи». Непрямолинейность хода *ВСА* (кинкинг, коилинг, извитость) отмечена у 3-х пациентов. Церебральные ишемические синдромы (ТИА, инфаркты мозга), в том числе повторные, являлись основным клиническим проявлением *сдВСА* — 68,8 % случаев; у 2-х пациентов (12,5 %) наблюдался изолированный синдром Горнера в сочетании с головной болью; краниальная невропатия диагностирована у троих больных (18,7 %). Очаговая церебральная симптоматика соответствовала поражению каротидного бассейна, при этом ТИА наблюдались у 5 больных (повторные ТИА — у 3), из них в 3 случаях в последующем развились инфаркты мозга (повторные инфаркты — в 2); инфаркты мозга в дебюте развились у 6 пациентов, из них у 1 — повторный. Мультифокальное поражение каротидного бассейна в результате повторной артерио-артериальной эмболии диагностировано в 2 случаях. Клиника при краниальной невропатии была представлена экстракраниальным поражением IX, X, XII ЧН (1 случай), IX, X и ирритацией 1 ветви V ЧН (2 случая), VI ЧН (3 случая). Методы эндоваскулярной ангиопластики (баллонизация, стентирование *ВСА*, эмболизация аневризм микроспиральями) использовались у 11 (68,8 %) пациентов. Повторных цереброваскулярных эпизодов после хирургического и консервативного лечения не наблюдалось, у одной пациентки при контрольной ДСАГ выявлена повторная бессимптомная *сдВСА*, наиболее вероятной причиной которой явился шило-каротидный синдром.

Поражения крупных артерий играют важную роль в этиопатогенезе инфарктов мозга в молодом возрасте. Эта достаточно обширная группа заболеваний, среди которых рассматриваются ранний атеросклероз; диссекция (расслаивание) аорты, БЦА и церебральных артерий; болезнь Такаясу (панартериит крупных сосудов), вазоспазм при мигрени, субарахноидальном кровоизлиянии, эклампсии, катетеризационной АГ; болезнь мойамойа; генетические артериопатии (КАДАСИЛ, эластическая псевдоксантома, нейрофиброматоз, болезнь Марфана, болезнь Фабри, синдром МЭЛАС и другие) [2, 4]. Спонтанная диссекция БЦА в развитых странах признана одной из наиболее частых причин развития инсультов и транзиторных ишемических атак (ТИА) у пациентов младше 45 лет, составляя в этиологической структуре 20–25 % [1, 3, 5]. По данным зарубежных авторов заболеваемость, связанная со спонтанной диссекцией БЦА, составляет около 4,5–5,0 случаев на 100 тыс. населения в год (*сдВСА* — 2,5–3,0, *сдПА* — 1,0–1,5 случая). Средний возраст больных по данным литературы составляет 40 лет при экстракраниальной и 10–20 лет при интрацеребральной диссекции, однако заболевание описано у пациентов любого возраста. Таким образом, по распространению в популяции артериальную диссекцию БЦА вполне можно сравнить с частотой миастении, однако отечественной неврологии прижизненная диагностика этой патологии остается на уровне казуистики. Сочетание односторонней головной боли либо болей в области шеи с остро развившейся очаговой симптоматикой всегда должно настораживать в плане исключения спонтанной диссекции БЦА, как непосредственной причины инфаркта мозга. Опираясь на зарубежные эпидемиологические данные по заболеваемости, обусловленной спонтанной диссекцией БЦА, можно предположить, что ежегодно в белорусской популяции возникает 450–500 новых слу-

чаев, из которых около 340–370 заканчиваются острыми нарушениями мозгового кровообращения (ТИА, инфаркты мозга, САК).

Заключение

Спонтанная диссекция БЦА незнакома большинству клиницистов. Зарубежными исследованиями доказана необходимость экстренной диагностики и раннего назначения адекватного лечения, как консервативного, так и хирургического, что уменьшает риск развития инсультов и отдаленных осложнений. Промедление либо неправильная постановка диагноза не только приводит к тяжелым ближайшим последствиям, таким как ТИА, инсульты, краниальная невропатия, но и к формированию выраженных изменений в топографии БЦА в виде стенозов, окклюзии, расслаивающих аневризм, которые в последующем становятся основой для повторных инсультов либо прогрессирования цереброваскулярной недостаточности. В связи с этим назрела необходимость пересмотра протоколов диагностики этиологии инсультов и более широкого использования высокотехнологичных неинвазивных способов экстракраниальной ангиовизуализации (МРА, КТА). Указанные подходы позволяют снизить заболеваемость инсультами у трудоспособного населения, что убедительно продемонстрировано зарубежными неврологами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Добрынина, Л. А., Калашикова Л. А., Павлова Л. Н. // Журн. неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. — 2011. — Т. 111, № 3. — С. 4–8.
2. Ючино, К. Острый инсульт / К. Ючино, Д. Пари, Д. Грота. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 232 с.
3. Handbook on cerebral artery dissection / R. W. Baumgartner [et al.] // Front. Neurol. Neurosci. — 2005. — Vol. 20. — 178 p.
4. Saver, J. Stroke in young adult / J. Saver [et al.] // Cerebrovascular disease: diagnosis, treatment and prevention a prioritized approach. — 2008 (<http://hstalks.com/bio>).
5. Schievink, W. Epidemiology of cervical artery dissection / W. Schievink, V. Roiter // Front. Neurol. Neurosci. — 2005. — Vol. 20. — P. 12–15.

УДК 821.161.1 – 3 Багдановіч

ГУМАНІСТЫЧНЫЯ ПОГЛЯДЫ МАКСІМА БАГДАНОВІЧА Ў ПЕСЕННА-ПАЭТЫЧНЫХ І ПРАЗАІЧНЫХ ТВОРАХ

Бароўская І. А.

Установа адукацыі

**«Гомельскі дзяржаўны медыцынскі ўніверсітэт»,
г. Гомель, Рэспубліка Беларусь**

Уводзіны

У артыкуле прапанована і распрацавана праблема высокага прызначэння паэзіі на прыкладзе творчасці Максіма Багдановіча, які ў алегарычным творы паспрабаваў стылізаваць тагачасную мову пад прытчавую форму: каб у літаратуры заўсёды краса прысутнічала поруч з мараллю, гэта значыць, каб існавала цеснае адзінства эстэтычнага і этычнага. Чалавек не можа жыць і існаваць як чалавек, калі ён не мае жадання імкнуцца да прыгожага, калі ён не мае мастацтва ў якасці сілы, субстанцыі, якая ўзвышае чалавека ў чалавеку.

Мэта артыкула

Вызначыць спецыфіку паэтычных і праязічных твораў паэта, зыходзячы з гуманістычна-хрысціянскага светаўспрымання.

У артыкуле выкарыстаны пошукавы, аналітычны і апісальны *метады*.

Неўтаймаванае імкненне да пазнання сутнасці жыцця, высокая інтэлектуальнасць незвычайнай паэзіі М. Багдановіча прыцягвае ўвагу шырокага кола чытачоў, музычнасць яго паэтычных радкоў — кампазітараў. Раманс «Зорка Венера», пакладзены на музыку яшчэ на пачатку 20 ст. Сымонам Рак-Міхайлоўскім, вядомым грамадскім дзеячом

Заходняй Беларусі і педагогам, стаў папулярнай народнай песняй, якую ў 1935 годзе запісаў на Гродзеншчыне знакаміты Рыгор Шырма. Музыкай інтэрпрэтацыяй верша, у якім праяўляецца поўнае зліццё музыкі і тэксту, сродкаў музыкай і паэтычнай выразнасці, займаліся таксама А. Багатыроў, С. Палонскі, Ю. Семяняка (які ў 1970 г. напісаў оперу «Зорка Венера»). Дзякуючы кампазітарам А. Туранкову, А. Абеліевічу, А. Аладаву, Э. Тырманду, Р. Сурусу, У. Мулявіну, У. Зяневічу, Л. Захлеўнаму, І. Лучанку і шмат іншым, паэтычныя творы М. Багдановіча сталі песнямі-рамансамі.

У сваёй песеннай лірыцы паэт найбольш дасканала спазнаў музыку прыроды праз музыку сэрца, выразна спасціг і ўзнавіў на новым этапе выключныя вобразна-выяўленчыя мажлівасці песні. Глыбокім псіхалагізмам, душэўнасцю лірычнага гучання, паўнотой светаадчування вылучаюцца ягонныя песні і рамансы («Астры», «Па-над белым пухам вішняў», «Блізка рэчкі-самацейкі» (музыка А. Туранкова), «Вечнасць», «Зімовы вечар», «Усё была ціха на зямлі» (музыка Л. Абеліевіча), «Скрылась кветамі», «Вакол мяне кветкі» (музыка А. Багатырова), «Ціха ўсё было на небе» (музыка І. Кузняцова), «Напілося сонца» (музыка Э. Тырманд), «Зімовая дарога» (музыка Р. Суруса) і іншыя). Нават самі загаловы сведчаць аб выключнай элегічнасці твораў, іх выразнай рамансавасці, меладычнасці, да гэтага часу не вельмі ўласцівай беларускай песеннай лірыцы. Ён ніколі не займаўся проста пераапрацоўкай пэўных народных твораў, а імкнуўся развіць тэму верша, абыгрываючы яркія вобразы і матывы вуснай паэзіі. Гэта рабілася пры захаванні агульнага складу народнай вобразнасці і інтанацыі.

У творах Максіма Багдановіча «Хрэсьбіны лесуна», «Летапісец», «Перапісчык», у цыкле «Мадоны», у апавяданнях-прыпавесцях «Апокрыф», «Мадона», «Апавяданне аб іконніку і залатару...» ёсць хрысціянскія матывы, пераўтвораныя ў кантэксте нацыянальнай традыцыі. Ёсць у яго літаральныя альбо скрытыя алюзіі на біблейскія матывы ў вершах «Упалі з грудзей Пана Бога...», «Страцім-Лебедзь». Уся творчасць гэтага паэта чыстае красы адсвечвае нябеснай гармоніяй, яна прымірае выяўленыя ў ёй трагічныя калізій зямнога жыцця.

Мастацкія аповесці ў сярэднявечнай літаратуры, сюжэтна звязаныя з Бібліяй, жыццямі святых, легендамі пра рай, пекла, канец свету, маюць назву апокрыфы. Матывы апокрыфаў выкарыстоўваў М. Багдановіч у некаторых сваіх творах. Так, у 1913 годзе ў беларускай літаратуры з'яўляецца «Апокрыф», напісаны мастацкай прозай, падобны да вершаў паэта. Твор выказвае думкі аўтара аб высокім значэнні паэзіі і прысвечаны тэматычна і стылістычна тэме мастацтва. Як славыты Францыск Скарына ўвёў прадмовы і пасляслоўі да «Бібліі», так і М. Багдановіч спрабуе стылізаваць тагачасную мову пад прытчавую форму. Да прытчаў у сваіх знакамітых словах-казаннях нярэдка звяртаўся ў свой час Кірыла Тураўскі, на аснове адной з іх напісаў камедыю «Прытча пра блуднага сына» Сімяон Полацкі. Своеасаблівымі прытчамі лічацца многія творы Якуба Коласа з цыкла «Казкі жыцця».

Калі скончылася сем тысяч год ад стварэння свету, Хрыстос зноў зышоў на зямлю і хадзіў па ёй, каб споўнілася тое, аб чым казалі прарокі [1, с. 50].

«Апокрыф» незвычайна цікавы зместам, формай, таму што, імітуючы біблейскі стыль падачы, апавядае пра хаджэнне Хрыста з Апосталамі Пётрам і Юр'ем па ўсім *Забраным Краі і па Занёманшчыне, і па Задзвіншчыне, і па Бярэзінскай зямлі*. Гэтым творах Багдановіч раскрывае праблемы «ўзаемаадносін мастацтва і жыцця, месца ў жыцці мастацтва і мастака, мастацтва як адзінства эстэтычнага і этычнага» [2, с. 334].

Народная легенда сцвярджае, што ішлі *яны босымі нагамі, з непакрытымі галовамі, і былі адзеты ў белы кужаль ды суконныя світкі* [1, с. 50]. Ніхто не звяртаў на іх увагі, толькі адзін музыка пазнаў і падышоў да іх, з горыччу прызнаўся, як яму сорамна, што народ працуе, а ён на сённяшні дзень *нічэмна чалавек*. У адказ ён пачуў словы Хрыста, які сцвярджаў, што песня — душа народа, яна з чалавекам і ў радасці і

ў горы, а калі *зварухнеца душа чалавека – толькі песня здолее спатоліць яе. Шануйце ж песні свае!* [1, с. 51]. Пафасна-патрыятычна гучыць апошні выраз, асабліва, калі ўзгадаем багушэвічаў выраз «Шануйце мову сваю, каб не ўмёрла». Сапраўды, песня — выключная з’ява ў мастацкім бытаванні беларусаў у свеце, што стала заканамерным вынікам працяглага, шматвекавага працэсу развіцця мастацкага слова і музыкі, якія ўвабралі ў сябе адметныя асаблівасці беларускага мыслення, светапогляду, маральна-этычнага ўспрыняцця рэчаіснасці, унікальнае дасягненне культуры. У ёй захаваны няўлоўны ход гісторыі і духу народа, непаўторныя рысы адметнага нацыянальнага характару, якія, у сваю чаргу, выхоўваюць апошнія. Так сцвярджаў і музыка ў размове з Хрыстом: *пяюць на каляды, на Запускі, на Вялікдзень, на Тройцу, на Янку Купалу, у Пятроўку, на зажынках і дажынках* [1, с. 51]. А калі Пётр асудзіў песню, то сам народ, нават у голадзе, захаваў і шануе яе, таму *жывая душа ў народзе гэтым* [1, с. 51]. Філасофскі гучыць выказванне Апостала: *Няхай жа ў песнях будзе страва для душы, няхай будуць думкі добрыя і навучаючыя, каб апроч красы, быў у іх і спажытак чалавеку* [1, с. 51]. У свой час Шылер уяўляў прыгажосць, як аб’ект памкнення да эстэтычнай гульні і «бачнасць» жыцця, што нараджаецца гульні, адзіным шляхам пераадолення трагічнага разрыву чалавечай прыроды, яе незавершанасці. Вельмі падобная да апошняга выказвання Хрыста (*няма красы без спажытку, бо сама краса і ёсць той спажытак для душы* [1, с. 51]) думка Шылера: «Чалавек гуляе толькі тады, калі ён у поўным значэнні чалавек, і ён бывае ў поўнай меры чалавекам тады, калі ён гуляе» [3, с. 302]. Толькі эстэтычная гульня завяршае чалавечнасць у чалавеку, і толькі праз эстэтыку магчыма вярнуць адзінства, усебаковасць, гармонію фізічных і духоўных сіл [4, с. 175]. Сваім тэзісам Шылер спадзяваўся пабудаваць не толькі «увесь будынак эстэтычнага мастацтва», але і больш цяжкага, па яго асабістым прызнанні, «мастацтва жыць» [4, с. 302]. Дыялогам Хрыста і Пятра Багдановіч перадае моцнае жаданне таго, каб у літаратуры заўсёды краса прысутнічала поруч з мараллю, гэта значыць, каб існавала цеснае адзінства эстэтычнага і этычнага. У заключэнні ў «Апокрыфе» з’яўляюцца вобразы коласа і васілька, дзе колас выступае сімвалам хлеба, працы надзённай, а васілёк — красы, прыгажосці. Расце васілёк паміж калосся, *хлеб адбіраюць гэтыя сінія кветкі* [1, с. 51], бо на іх месцы выраслі б яшчэ каласкі, але не вырываюць іх, як зялёнае, а шануюць, прысвячаюць яму песні (*няма лепш цвяточка над васілёчка*), успамінаюць у далёкім замежжы. Пытаннем Хрыста *бо нашто каласы, калі няма васількоў?* [1, с. 51] Багдановіч сцвярджае, што не можа жыць і існаваць чалавек як чалавек, калі ён не мае жадання імкнуцца да прыгожага, калі ён не мае мастацтва ў якасці сілы, субстанцыі, якая ўзвышае чалавека ў чалавеку.

Як жа актуальна гучаць сёння думкі Багдановіча, «Апокрыф» якога ўзгадаў аднойчы Э. Акулін: *Добра быць коласам, але ічаслівы той, каму дадзена быць васільком... Бо спяваюць нават і жабы ў багне*. Вядомы бард у сваіх развагах сцвярджае, што «неабавязкова песню павінны ствараць прафесіяналы. Самы вялікі прафесіянал сярод нас — гэта народ. Тое, што створана народам-кампазітарам і народам-паэтам, — вышыня, да якой нам яшчэ ісці і ісці. І дай Божа, каб хоць нешта, створанае намі, сталася народнай песняй. Як гэта здарылася з «Зоркай Венерай» Максіма Багдановіча» [5, с. 6].

Такім чынам, неабходна зрабіць наступныя *вывады*: талент Максіма Багдановіча шматгранны. Яго паэзія, поўная музыкі і гукавой гармоніі, — яскравая зорка на паэтычным небасхіле. Танальнасць яго твораў у сваёй глыбокай аснове ёсць хрысціянскае светаўспрыманне. Краса і гармонія прыроднага і духоўна-чалавечага — лейтматыў творчасці Багдановіча. «Апокрыф» — яскравы твор мастацкай прозы прытчавага характару, які прымушае думаць, разважаць, суперажываць разам з паэтам нават сёння. У працэсе свайго развіцця наша літаратура, наша беларуская прафесійная песня вымушана шукаць новыя стылі, вобразы і формы для прыцягнення большай увагі і пашырэння

папулярнасці як на Беларусі, так і за яе межамі.

ЛІТАРАТУРА

1. Багдановіч, М. Поўны збор твораў. У 3 т. Т. 2. Маст. проза, пераклады, літаратурныя артыкулы, рэцэнзіі і нататкі, чарнавыя накіды / М. Багдановіч. — Мінск: Навука і тэхніка, 1993. — 600 с.
2. Лойка, А. А. Гісторыя беларускай літаратуры. Дакастрычніцкі перыяд. / А. А. Лойка; пад рэд. Ю. С. Пшыркова. — Мінск: Выш. шк., 1980. — 440 с.
3. Шиллер, Ф. Собрание сочинений: в 7 т. / Ф. Шиллер. — М.: Мысль, 1955. — Т. 6. — С. 1957.
4. Асмус, В. Ф. Историко-философские этюды / В. Ф. Асмус. — М.: Мысль, 1984. — 318 с.
5. Рублеўская, Л. Мы ехалі, мы спявалі... / Л. Рублеўская // Літаратура і мастацтва. — 2002. — № 1. — 4 студзеня.

УДК 355:32:327

ВОЕННО-ПОЛИТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Бетанов И. О.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Вопросы обеспечения международной безопасности, приобрели особое значение и остроту на рубеже 90-х гг. XX века вследствие крушения биполярной системы международных отношений с опорой на политику баланса сил в обеспечении международного мира и становления нового мирового порядка.

Цель

Рассмотреть основные военно-политические аспекты международной безопасности.

В последние десятилетия самую большую угрозу международной безопасности на глобальном уровне представляло оружие массового поражения, в первую очередь ядерное. Хотя с окончанием холодной войны вероятность крупномасштабного военного конфликта с применением ядерного оружия резко снизилась, опасность исходит из самого факта существования такого оружия. Одним из механизмов обеспечения ядерной безопасности является Договор о нераспространении ядерного оружия (ДНЯО) от 1 июля 1968 г.

В настоящий момент в мире сложилась следующая ситуация с распространением ядерного оружия. Все государства можно разделить на пять групп в зависимости от обладания ими ядерным оружием, наличия или отсутствия экономических и технологических предпосылок для его производства и участия или неучастия в ДНЯО.

В первую группу входят 5 государств, которые считаются «легитимными» ядерными державами согласно Договору о нераспространении ядерного оружия, параллельно являющихся постоянными членами Совета Безопасности ООН. Это США (обладают ядерным оружием с 1945 г.), Россия (изначально Советский Союз: с 1949 г.), Великобритания (с 1952 г.), Франция (с 1960 г.) и Китай (с 1964 г.). Ядерный потенциал данных государств неодинаков. Наибольшим ядерным потенциалом обладают Соединенные Штаты и Россия. Как и предсказывал в свое время Г. Моргентау, ядерные сверхдержавы в соответствии с логикой гонки вооружений накопили ядерного оружия гораздо больше, чем его нужно для достижения любых мыслимых военных целей [2, С. 205]. К концу 1990-х гг. у США было 7250 стратегических ядерных боеголовок [1, С. 240], Россия располагала 6200 ядерными боеголовками стратегического характера [1, С. 251], Китай в середине 1990-х гг. располагал 435 ядерными боеголовками [1, С. 261], Франция — 450 ядерных боеголовок [1, С. 259], Великобритания — 185 [4, С. 26].

Наличие ядерного оружия в этих государствах сегодня не вызывает в мире особых опасений, поскольку у власти этих государств находятся ответственные лидеры, понимающие необходимость крайне осторожного обращения с ядерным вооружением,

которое рассматривается скорее как средство осуществления политики, чем как средство ведения военных действий.

Во вторую группу входят Израиль, Пакистан и Индия. Израиль обладает ядерным оружием как минимум с 1970 г., в настоящее время у него имеется около 200 ядерных боеголовок и средства их доставки дальностью до 1 тыс. км [3, С. 34]. Израиль придерживается следующих принципов: не испытывать ядерного оружия, не декларировать его и не подтверждать наличия. После того как Индия (произвела первое испытание ядерного заряда в 1974 г., но официально не признала себя обладателем ядерного оружия) и Пакистан в 1998 г. параллельно провели ядерные испытания и они де-факто вошли в число обладателей данного вида оружия. Опасность, которую представляют государства второй группы, заключается в том, что они не участвуют в ДНЯО, имеют неопределенный статус по отношению к ядерному оружию, тем самым в целом расшатывают режим нераспространения такого вида оружия.

Специалисты считают, что наибольшая опасность в перспективе может исходить от третьей группы — так называемых пороговых государств. В разное время в эту группу включали Алжир, Ливию, Иран, Ирак, Северную и Южную Корею и целый ряд других государств. В последнее время ситуация изменилась. Некоторые страны, например Южная Корея, Алжир, Ливия, отказались от планов разработки и производства ядерного оружия. Иран (наиболее близок к созданию собственного ядерного оружия), Ирак и Северную Корею (провела первое подземное испытание ядерной бомбы в 2006 г.) президент США Дж. Буш-младший назвал как «ось зла», которые представляют основную угрозу для стабильности и безопасности современного мира. Поэтому Соединенные Штаты оказывают давление на эти государства, не останавливаясь даже перед применением силы в обход международных норм и правил. Так, вторжение в Ирак было мотивировано наличием у режима С. Хусейна оружия массового поражения и нежеланием последнего добровольно сотрудничать с международными инспекторами.

Относящиеся сегодня к четвертой группе Алжир, Аргентина, Бразилия ранее активно вели ядерные исследования и подошли вплотную к созданию ядерных боезапасов, но отказались от подобных планов и присоединились к ДНЯО на правах безъядерных государств. К этой же группе относятся бывшие республики СССР: Беларусь, Казахстан и Украина, которые после подписания в 1992 г. Лиссабонского протокола были объявлены странами, не имеющими ядерного оружия, и в 1994–1996 гг. передали все ядерные боеприпасы Российской Федерации. С выводом ядерных сил на российскую территорию эти государства приобрели статус безъядерных и в этом качестве участвуют в ДНЯО. Особое место в четвертой группе принадлежит Южно-Африканской Республике. В годы режима апартеида в ЮАР, так же как и в Израиле, было создано ядерное оружие, хотя этот факт не признавался. После отказа от апартеида в начале 1990-х гг. ядерное оружие уничтожено и ЮАР стала участницей режима нераспространения как неядерное государство.

И государства четвертой группы, и государства пятой группы, имеющие возможность обладать ядерным оружием, но обоснованно от нее отказывающиеся, сегодня участвуют в режиме нераспространения. Большинство же стран не входят ни в одну из вышеназванных групп, они не имеют ни возможности, ни намерений создавать ядерное оружие. Однако нет гарантии, что при изменении международной обстановки в отдельных регионах или в мире в целом положение в сфере ядерных вооружений не изменится.

Кроме ядерного к оружию массового поражения относится химическое и бактериологическое оружие. С одной стороны, эти виды оружия обладают меньшими поражающими характеристиками, чем ядерное оружие. С другой стороны, они проще, дешевле и доступнее. Эти виды оружия находятся под полным запретом. С 10 апреля 1972 г. действует Конвенция о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического (биологического) и токсического оружия и об их уничтожении.

Борьба с химическим оружием началась после Первой мировой войны, когда 17 июня 1925 г. был подписан Женевский протокол о запрещении его использования во время во-

енных действий. С 29 апреля 1997 г. в отношении химического оружия действует тот же режим запрета, что и по отношению к бактериологическому оружию. Основой этого режима является Конвенция о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и об его уничтожении. В то же время контроль за выполнением всеми государствами обязательств, принятых на себя в области химического и бактериологического разоружения, остается актуальной политической проблемой.

Обеспечение международной безопасности связано и с ограничением и сокращением обычных вооружений и вооруженных сил. Договор об обычных вооруженных силах в Европе (ДОВСЕ) подписанный в Париже 19 ноября 1990 г., устанавливал равновесие обычных вооруженных сил государств — участников двух военно-политических блоков (НАТО и ОВД), и таким образом, ограничивал ведение крупномасштабных наступательных действий в Европе. С начала 1990-х гг. развернулась работа по адаптации ДОВСЕ к новым условиям, в связи с прекращением «холодной» войны и 19 ноября 1999 г. в Стамбуле было подписано Соглашение об адаптации ДОВСЕ. Главным отличием нового варианта договора является отказ от блокового принципа. Для территории каждого отдельного государства предусмотрен количественный потолок войск и техники, что должно быть препятствием к созданию мощных группировок на каком-либо стратегическом направлении, а также к наращиванию военной мощи отдельных государств, исходящих от локальных и региональных конфликтов и возрастающей опасностью международного терроризма, актуальной остается проблема контроля за торговлей оружием. С одной стороны, торговля оружием представляет собой важное направление внешнеэкономической деятельности многих государств. С другой стороны, при отсутствии контроля оружие может попасть и попадает в руки участников незаконных вооруженных формирований, террористических группировок. Эта проблема требует к себе внимания, и ее решение будет способствовать укреплению военной безопасности в современном мире.

Заключение

Важнейшим фактором развития современных военно-политических отношений выступают новые угрозы в сфере международной безопасности, связанные с ростом международного терроризма и преступности, распространением оружия массового поражения и риском овладения этим оружием террористическими организациями, а также региональными, внутривосточными конфликтами и кризисами. Новые угрозы представляют собой серьезный вызов для всей планеты и требуют создания механизмов для быстрого разрешения кризисных ситуаций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Давыдов, Ю. П. Норма против силы. Проблема мирорегулирования / Ю. П. Давыдов. — М., 2002.
2. Ланиов, С. А. Мировая политика и международные отношения: учебное пособие / под ред. С. А. Ланцова, В. А. Ачкасова. — СПб., 2007.
3. Лысенко, М. Договор новой эпохи / М. Лысенко // Международная жизнь. — 2003. — № 6.
4. Ромашкина, Н. Ядерная многополярность как новый фактор стратегического баланса / Н. Ромашкина // Мировая экономика и международные отношения. — 2003. — № 8.

УДК 611.12 + 615.831.7

ИК-СПЕКТРОСКОПИЯ — МЕТОД ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ПРИ ОСТРОЙ И ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ МИОКАРДА

Бобцова И. А., Акулич Н. В., Марочков А. В.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова»

Учреждение здравоохранения

«Могилевская областная больница»

г. Могилев, Республика Беларусь

Введение

Одной из важных проблем современной кардиологии является ранняя диагностика, совершенствование лечения и прогнозирование течения острой и хронической ишемии миокарда. Применение в этой сфере таких методов диагностики как ультразвуковое исследование, различные инвазивные методики и лабораторные анализы крайне затруднено, поскольку для их проведения нужны продолжительные временные затраты, а также они часто требуют предварительной подготовки пациента, что в неотложной ситуации просто невыполнимо. Поэтому в настоящее время основными требованиями, предъявляемыми к диагностическим методам, особенно в условиях неотложной медицины, является получение быстрых и точных результатов. Этим требованиям соответствует метод ИК спектроскопического экспресс анализа периферической цельной крови. Данный метод можно считать экспрессным, т. к. время пробоподготовки и регистрации ИК-спектра составляет не более 5 минут.

Одним из наиболее распространенных терапевтических методов лечения острой и хронической ишемии миокарда является воздействие низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ). Несмотря на многолетний опыт применения НИЛИ в медицинской практике, до настоящего времени детально не изучены механизмы его воздействия [1, 2, 3]. Разрозненность научных результатов и практических данных в установлении единых первичных фотоакцепторов, механизмов и фотоэффектов приводит к эмпирическому подходу применения НИЛИ в клинической практике и, как следствие, недостаточной эффективности, на наш взгляд, использования лазерной терапии в учреждениях здравоохранения. В последние годы для нашей работы явились результаты исследования, выполненные на базе Могилевской областной больницы, в которых были описаны практические примеры применения лазерного излучения при лечении ишемической болезни сердца (ИБС) внутривенным воздействием низкоинтенсивного гелий-неонового лазера с длиной волны 632 нм. Однако, неполнота полученных данных не позволила нам в полной мере объяснить наблюдаемые феномены. Кроме того, в некоторых случаях при внутривенном применении НИЛИ у больных с ИБС отмечалась плохая воспроизводимость результатов, отсутствие достоверных улучшений в состоянии, обострение болезни [2].

Одним из возможных объяснений этих разноречивых данных может быть недостаточное изучение спектральных характеристик цельной крови здоровых доноров. Публикации по данной тематике чаще всего содержат данные о курсовой зависимости какого-либо параметра, и о его соответствии с нормой, а результаты спектроскопических исследований описывают первичные фотохимические процессы у больных таким образом, проведение сравнительного анализа (здоровые доноры vs. больные с острой и хронической ишемией миокарда) влияния НИЛИ на биомолекулы крови методом ИК-спектроскопии является актуальным.

Цель

Изучить возможность использования ИК-спектроскопии периферической венозной крови для экспресс-диагностики острой и хронической ишемии миокарда и эффективности ее терапии низкоинтенсивным лазерным излучением.

Теоретическим обоснованием проводимых нами исследований явилась гипотеза об изменении полос поглощения/пропускания в ИК-спектрах крови после предварительного облучения образца лазером *in vitro* в средней ИК-области, в диапазоне 2000–900 см⁻¹, в которой общая картина спектра наиболее чувствительна к малейшим изменениям в структуре молекул вещества.

Материалы и методы исследования

Объект исследования — кровь пациентов (12 человек) с острой и хронической ишемией миокарда, находящихся на лечении в условиях стационара. Контрольная группа (13 человек) — практически здоровые доноры добровольцы. Группы рандомизированы по возрасту. Забор образцов периферической венозной крови осуществлялся у здоровых доноров и пациентов с ишемией сердца в условиях стационара. Регистрация ИК-спектров крови была разработана и апробирована методика анализа биомолекул крови. Образцы полученной крови в равных объемах помещались в оптически прозрачные кюветы. Спектры пропускания регистрировали на Фурье-спектрометре ИнфраЛЮМ ФТ-02 в лаборатории ресурсного центра МГУ имени А. А. Кулешова при спектральной ширине щели 4 см^{-1} . Морфологические изменения форменных элементов крови определяли методом световой микроскопии (микроскоп Axio Imager, Carl Zeiss, Germany; разрешение — 250 нм).

Результаты и их обсуждение

Анализ полученных данных показал, что в ИК-спектрах биомолекул крови доминируют полосы пропускания, характерные для полипептидов с большим количеством аминокислотных остатков. В инфракрасных спектрах крови наиболее интенсивные полосы пропускания характерны для колебаний CH_2 , O-P (1170 см^{-1}) — фосфолипидов, CN , NH (1311 см^{-1}) — полипептидов, COO ($1430\text{--}1380 \text{ см}^{-1}$) — аминокислот, CH , CH_2 , CH_3 ($1480\text{--}1430 \text{ см}^{-1}$) — жирных кислот, фосфолипидов и триглицеридов, NH ($1600\text{--}1480 \text{ см}^{-1}$), C=O ($1720\text{--}1600 \text{ см}^{-1}$) — белковых молекул [4, 5].

Основные полосы пропускания в ИК-спектрах необлученной венозной крови подобны, различия имеются в интенсивности и соотношении полос пропускания (рис. 1).

При анализе положения максимумов пропускания необлученной крови были выявлены изменения в ИК-спектрах крови пациентов с ишемией миокарда относительно — здоровых доноров. Для ИК-спектров венозной крови пациентов с ишемией было характерно изменение интенсивности и соотношения полос пропускания амид I (1654 см^{-1}) и амид II (1540 см^{-1}), что указывает на изменение пространственной структуры белков цельной крови. Кроме того, полоса пропускания COO ($1430\text{--}1380 \text{ см}^{-1}$), характерная для всех аминокислот, выражена незначительно.

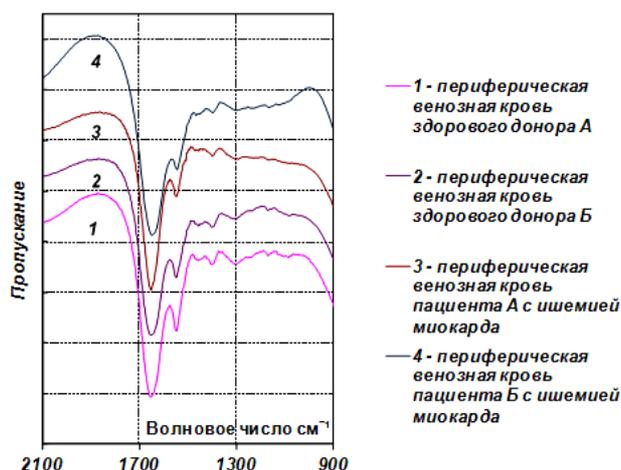


Рисунок 1 — ИК-спектры проб периферической венозной цельной крови здоровых доноров и пациентов с ишемией миокарда

Наиболее интенсивно выраженные изменения в ИК-спектрах пациентов с ишемией миокарда относительно здоровых доноров наблюдаются в области от 1200 до 1050 см^{-1} ,

где основной вклад имеют симметричные и асимметричные колебания $-O-P=O$ фосфолипидов, фосфорилированных белков, колебания $-C-OH-$ группы жирных кислот, а также колебания $-C-O-$ групп углеводов. Сделано предположение, что данные полосы пропускания могут быть специфическими биомаркерами в диагностике острой и хронической ишемии миокарда.

После облучения лазером было выявлено разделение ИК-спектров пропускания крови на 2 группы относительно положения максимумов пропускания необлученной крови.

К первой группе относились спектры крови здоровых доноров, после облучения которых, положение основных полос пропускания оставалось стабильным, видимые изменения не были обнаружены. Проведено микроскопическое исследование (не менее 200 клеток цельной крови здоровых доноров) с помощью контрастирования по методу светлого поля и дифференциально-интерференционного контраста не выявило статистически значимых отличий в форме, размерах между облученными и контрольными клетками крови. Также в обоих образцах отсутствовали аномальные эритроциты; активация тромбоцитов не наблюдалась.

Вторую группу (рисунок 2а) составляли спектры образцов крови пациентов с ишемией миокарда. В ИК-спектрах крови данной группы после облучения лазером наблюдается уменьшение интенсивности дуплетной полосы амид I (1654 см^{-1}) и амид II (1540 см^{-1}).

Зафиксированы изменения в ИК-спектрах в диапазоне волн $1470-1180\text{ см}^{-1}$ (рисунок 2б), которые можно объяснить качественными и количественными изменениями определенных макромолекул, входящих в состав цельной крови, в основном фосфолипидов, протеинов, глюкозы, холестерина. Предварительный анализ показал, что характер этих изменений не имеет каких-либо закономерностей и требует более детального изучения данного вопроса.

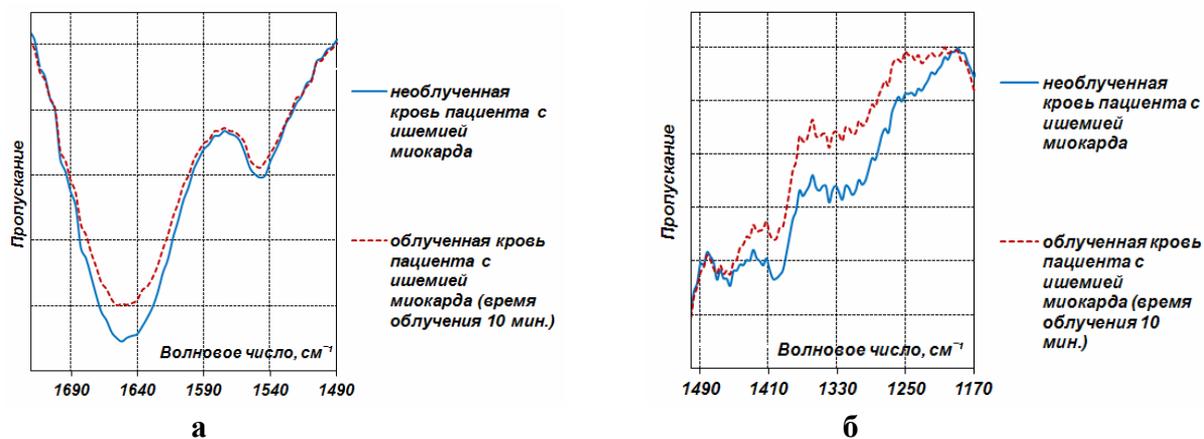


Рисунок 2 — Изменения ИК-спектров венозной цельной крови пациента с ишемией миокарда после облучения лазером *in vitro*: а — в диапазоне $1720-1490\text{ см}^{-1}$; б — в диапазоне $1500-1170\text{ см}^{-1}$

На основании полученных экспериментальных данных сделано предположение, что энергия квантов красного излучения не приводит к разрушению (ионизации) биомолекул: при поглощении энергии этих излучений они способны лишь переходить в возбужденное состояние. Поглощенная энергия передается молекулам, которые в ней нуждаются для осуществления нормального клеточного метаболизма. Клетки крови здоровых доноров не нуждаются в дополнительном количестве энергии, поэтому избыточная энергия рассеивается. У пациентов с ишемией миокарда лазерное излучение приводит к изменениям биомолекул крови, поскольку патологический характер функций их организма делает возможным реагирование на лазерное излучение.

Заключение

Результаты работы позволяют сделать вывод, что полосы пропускания периферической цельной крови в средней ИК-области от 1200 до 1050 см⁻¹, могут быть специфическими биомаркерами в экспресс-диагностике острой и хронической ишемии миокарда.

Сравнительный анализ ИК-спектров облученной крови пациентов с острой и хронической ишемией миокарда и крови здоровых доноров выявил закономерности, характеризующие влияние низкоинтенсивного оптического излучения на биомолекулы цельной крови.

Результаты данных исследований могут стать важным звеном в экспресс-диагностике острой и хронической ишемии сердца, выявлении первичных механизмов терапевтического действия оптического излучения на кровь и стать основой для метрологических исследований по установлению норм для специалистов, занимающихся лазерной терапией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кару, Т. И. Фотобиология низкоинтенсивной лазерной терапии / Т. И. Кару // Итоги науки и техники, серия физ. основы лазеров и пучковых технологий, ВИНТИ. — 1989. — № 4. — С. 44–84.
2. Марочков, А. В. Внутрисосудистое лазерное облучение крови, механизмы взаимодействия и клиническое применение / А. В. Марочков. — Минск: Полибиг, 1996. — 85 с.
3. Залесская, Г. А. Спектральные проявления фотопроцессов, инициированных световым воздействием различных длин волн на кровь *in vivo* / Г. А. Залесская, В. С. Улащик // Докл. НАН Беларуси. — 2009. — Т. 53, № 3. — С. 60–63.
4. Наканиси, К. Инфракрасные спектры и строение органических соединений / К. Наканиси. — М.: Мир, 1965. — 361 с.
5. Petibois, C. Chemical mapping of tumor progression by FT-IR imaging: towards molecular histopathology / C. Petibois, G. Deleris // Trends in Biotechnology. — 2006. — № 24. — P. 455–462.

УДК 616.45-003.4:576.895.121.56

ЭХИНОКОККОВАЯ КИСТА ЛЕВОГО НАДПОЧЕЧНИКА (случай из практики)

Богданович В. Б., Шебушев Н. Г., Аничкин В. В., Мартынюк В. В.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Эхинококкоз — хронически протекающий зооантропогельминтоз, характеризующийся деструктивным поражением органов и тканей, аллергизацией организма и тяжелыми осложнениями, нередко приводящими к инвалидности и гибели пациента. Наиболее часто поражается печень — в 60 % случаев, легкие — в 30 % случаев, другие органы — в 10 % случаев. К редким локализациям эхинококкоза относят поражения головного и спинного мозга, глаз, щитовидной и поджелудочной железы, сердца, почек, селезенки, органов малого таза, костей, мягких тканей и другие [1]. Эхинококкоз — достаточно частое паразитарное заболевание в эндемичных зонах, однако его локализация в области надпочечников относится к крайне редким формам. В литературе описан только один случай данной патологии у 28-летнего пациента, который жаловался на постоянные боли в боковой области живота и тошноту [2].

У пациентов с образованиями надпочечников достаточно часто наблюдаются различные неспецифические проявления: артериальная гипертензия, ожирение, сахарный диабет 2-го типа и другие. Подобные варианты клинической картины, сопровождающиеся выявлением незначительных изменений уровня гормонов или нарушением регуляции их секреции, свидетельствуют о скрытой, или субклинической гормональной активности этих образований. Вместе с тем в литературе отсутствуют публикации по проведению гормональ-

ных исследований у больных с эхинококковыми кистами надпочечников [2, 3].

Дооперационная диагностика эхинококкоза надпочечников может представлять значительные трудности, особенно на ранних стадиях заболевания. Анализ литературных данных показывает, что кисты надпочечников, как правило, первоначально принимают за кисты поджелудочной железы, селезенки и почек, и правильный диагноз часто устанавливается только во время операции [3].

В связи с редкостью патологии приводим следующее клиническое наблюдение предоперационной диагностики и хирургического лечения эхинококковой кисты левого надпочечника. Описание клинического случая представляется с согласия пациента.

Клинический случай

Пациент Ю. 1955 г.р. поступил в отделение эндокринной и реконструктивной хирургии ГУ РНПЦ РМ и ЭЧ 23.02.2009 г. с предварительным диагнозом: объемное образование левого надпочечника.

При поступлении пациент предъявлял жалобы на периодические умеренные боли в поясничной области слева, повышение артериального давления до 260/120 мм рт. ст., общую слабость, утомляемость. Боли беспокоили в течение 3 лет, связывал их с перенесенной до этого травмой поясничной области. Пациент проживает в одном из районов Белорусского Полесья, работает механизатором. Военную службу проходил в Республике Казахстан. Около 20 лет назад в регион проживания пациента завозили сельскохозяйственных животных из Средней Азии. С домашними животными контактирует постоянно, в продуктах питания много сборов из леса. Страдает артериальной гипертензией более 15 лет, неоднократно лечился в стационарных условиях без эффекта. В феврале 2009 г. при УЗИ в областной больнице над верхним полюсом левой почки выявлено гипозоногенное кистоподобное образование 87×65 мм. Пациент был направлен в ГУ РНПЦ РМ и ЭЧ для дообследования и лечения.

При поступлении состояние удовлетворительное, кожный покров и слизистые оболочки обычной окраски, нормостенический тип телосложения, рост — 184 см, масса тела — 105 кг, ИМТ — 31 кг/м^2 . Дыхание в легких везикулярное, хрипов нет. Границы легких в норме. ЧД — 16 в 1 мин, АД — 180/120 мм рт. ст., пульс — 80 уд. в мин, ритмичный. Лимфоузлы не пальпируются.

По данным лабораторных методов исследования: общий анализ крови, биохимический анализ крови и общий анализ мочи — без особенностей.

В анализе крови: метанефрины плазмы — 46,5 пг/мл (норма до 90), норметанефрины плазмы — 109,9 пг/мл (норма до 200). Кортизол в 8.00 — 350 нмоль/л (норма 260–720), кортизол после малой дексаметазоновой пробы — 321 нмоль/л.

По данным УЗИ — правый надпочечник не увеличен, однородной структуры; в проекции левого надпочечника определяется объемное гипозоногенное образование с гиперэхогенными включениями, капсулой местами до 1,0 см, тесно прилежащее к верхнему полюсу левой почки.

При компьютерной томографии — в проекции левого надпочечника определяется неправильно-округлой формы образование размером $6,8 \times 7,0 \times 8,3$ см с толстой капсулой и неоднородным содержимым, без признаков инвазивного роста.

При ФГДС выявлены эрозии антрального отдела желудка, при колоноскопии — признаки хронического колита.

По данным эхокардиографии: признаки атеросклероза аорты. Кальциноз аортального клапана. Недостаточность аортального клапана 2 ст. Регургитация на клапане легочной артерии 1–2 ст., митральном и трикуспидальном 1 ст. Диастолическая дисфункция ЛЖ. Дилатация полости левого предсердия, желудочков. Значительная гипертрофия МЖП. Сократительная способность миокарда хорошая.

Таким образом, на основании клинических и лабораторно-инструментальных ис-

следований у больного выявлено объемное образование левого надпочечника больших размеров, кистоподобное, с признаками субклинического гиперкортицизма (по результатам малой дексаметазоновой пробы).

При анализе полученных результатов было высказано предположение о наличии паразитарной кисты левого надпочечника. С целью подтверждения диагноза в областной центр гигиены и эпидемиологии была направлена кровь пациента для серологического исследования (ИФА). Получен результат: выявлены антитела класса IgG к антигенам эхинококка. Был выставлен диагноз: эхинококковая киста левого надпочечника. Выполнено плановое оперативное вмешательство — адреналэктомия слева, перцистэктомия эхинококковой кисты левого надпочечника.

Под интубационным наркозом выполнена люмболапаротомия слева. Мобилизован левый изгиб ободочной кишки с рассечением диафрагмально-ободочной связки и переходной складки брюшины по латеральному краю нисходящей ободочной кишки. Рассечена париетальная брюшина между поперечно-ободочной кишкой и сосудистой ножкой селезенки. В проекции левого надпочечника определяется объемное образование с выраженным перипроцессом вокруг, местами деревянистой плотности размерами 11,0 × 9,0 см. Произведено интраоперационное УЗИ для уточнения локализации опухоли. Нижний полюс образования припаян к верхнему полюсу почки, верхний — интимно сращен с диафрагмой. Сращения тупо и остро с техническими трудностями разделены. При отсечении опухоли от диафрагмы вскрылась плевральная полость. Острым путем опухоль отделена от диафрагмы. При этом образование вскрылось, содержимым его является детрит буро-желтого цвета с белесоватыми включениями, желеобразной консистенции. Содержимое удалено электроотсосом. Образование выделено из забрюшинного пространства вместе с капсулой и левым надпочечником, удалено. Центральная вена надпочечника перевязана. Полость обработана 100 % глицерином. Диафрагма ушита узловыми швами. Плевральная полость слева дренирована силиконовой трубкой в 7 межреберье по задней подмышечной линии. Рана послойно ушита. Интраоперационная кровопотеря — 550 мл. Во время операции гемодинамика стабильная. К концу операции и в течение 3 часов после нее отмечалась умеренная гипотония в пределах 90–70/60–40 мм рт. ст. По дренажам из забрюшинного пространства за 5 часов после операции выделилось 500 мл крови. После проведения лечебных мероприятий в условиях отделения интенсивной терапии артериальное давление стабилизировалось на цифрах 120/80 мм рт. ст.

Патогистологическое исследование макропрепарата: фиброзно-жировая ткань с хроническим воспалением, отложением гемосидерина и одиночными гигантскими многоядерными клетками типа «инородных тел», фрагменты ткани надпочечника. Гистологическая картина может соответствовать мертвому паразиту эхинококка.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Рана зажила первичным натяжением. Больному назначен профилактический курс химиотерапии (немозол).

Гормональный анализ крови перед выпиской: кортизол в 8.00 — 213 нмоль/л, кортизол после малой дексаметазоновой пробы — 51 нмоль/л. Полученные результаты свидетельствуют об отсутствии признаков автономной секреции кортизола после удаления пораженного эхинококком надпочечника.

При контрольном осмотре через 1 год — данных за рецидив не выявлено.

Заключение

Данный клинический случай эхинококковой кисты левого надпочечника представляет значительный интерес в связи со следующими моментами:

- чрезвычайная редкость данной локализации эхинококкоза;
- трудность дооперационной диагностики;
- технические сложности и особенности хирургического вмешательства;

- впервые по данным литературы проведены гормональные исследования при эхинококкозе надпочечников;

- паразитарная инвазия в левый надпочечник привела к развитию субклинического гиперкортицизма, что подтверждено данными лабораторных исследований до и после операции, а так же снижением артериального давления в первые часы после удаления кисты.

На наш взгляд, одним из путей совершенствования лечебно-диагностического алгоритма при эхинококкозе надпочечников является расширение комплекса используемых лабораторных и инструментальных методов исследования. Хирургическое лечение пациентов с эхинококковыми кистами надпочечников должно проводиться в специализированных центрах, где доступны современные методы обследования (КТ, МРТ, гормональные исследования), имеется современное оснащение и подготовлены высококвалифицированные кадры.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ветшев, П. С.* Эхинококкоз: современный взгляд на состояние проблемы / П. С. Ветшев, Г. Х. Мусаев // *Анналы хирург. гепатологии.* — 2006. — Т. 11, № 1. — С. 111–116.

2. *Idrissi Dafali, A.* Hydatid cyst of the adrenal gland / A. Idrissi Dafali, Z. Dahami, N. O. Zerouali // *Ann. Urol. (Paris).* 2002. — Vol. 36 (2): — P. 99–103.

3. Giant adrenal cyst presenting as a diagnostic dilemma: a case report / N. Singh [et al.] // *Int. surgery.* — 2005. — Vol. 90. — P. 78–80.

УДК 616.98(470.23–24)

ВИЧ-СТИГМА В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

Болдузева Т. В., Волченко А. Н.

Учреждение образования

«Гомельский государственный университет им. Ф.Скорины»

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Распространенность ВИЧ-инфекции в настоящее время в мире составляет 34,2 млн человек [5]. По состоянию на 1 сентября 2013 г. в Республике Беларусь зарегистрировано 15 163 случая ВИЧ-инфекции, количество людей живущих с ВИЧ — 11 875 человек (показатель распространенности составил 125,5 на 100 тыс. населения). В Гомельской области зарегистрировано 7334 случаев ВИЧ-инфекции (показатель распространенности составил 376,9) [2]. Широкая распространенность ВИЧ-инфекции проблема не только медицинская, но и социальная, которая имеет отношение не только к ВИЧ-инфицированным, но и их семьям, друзьям, коллегам.

В настоящее время в обществе нарастает напряженность из-за широкого распространения ВИЧ-инфекции и высокого риска заражения. Многие видят в людях, живущих с ВИЧ, преувеличенно большую угрозу для себя и своих близких, что нередко приводит к непониманию или открытому противостоянию [1]. В обществе возникает новый вид стигмы, связанной с ВИЧ-инфекцией и страхом заразиться ею. ВИЧ-стигма базируется на многочисленных факторах, включая непонимание заболевания, неверные представления о путях передачи ВИЧ, безответственные высказывания СМИ на темы эпидемии, неизлечимый характер инфекции, предрассудки и страхи в отношении целого ряда деликатных вопросов, таких как сексуальные отношения, смерть, незаконное потребление наркотиков [3].

Распространенность ВИЧ-инфекции в Гомельской области, представляется актуальным изучение отношения к ВИЧ-инфицированным среди будущих врачей.

Цель

Определить отношение студентов УО «Гомельский государственный медицинский университет» к лицам, живущим с ВИЧ.

Материалы и методы

В исследовании приняли участие 145 студентов 5 курса УО «Гомельский государственный медицинский университет». Среди них 82,8 % девушек и 17,2 % парней, средний возраст $22,3 \pm 1,2$ года.

Исследование проводилось методом социологического опроса с использованием дополненной нами адаптированной анкеты из CDC (2004) Handbook for Evaluating HIV Education [4]. Данные представлены в виде процентов, а также их 95 % доверительных интервалов. Для выявления различий между группами применялся критерий χ^2 и χ^2 с поправкой на непрерывность.

Результаты и обсуждение

В целом наблюдается толерантное отношение к ВИЧ-инфицированным среди студентов медицинского университета, 73,8 % (95 % ДИ 65,5–82,1 %) респондентов готовы к общению и социальным контактам с ВИЧ-положительными людьми (в том числе 40,0 % (95 % ДИ 27,4–52,6 %) показывают толерантное отношение, 33,8 % (95 % ДИ 20,6–47,0 %) проявляют умеренно-толерантное отношение к лицам, живущим с ВИЧ). Нейтральное отношение в ВИЧ-инфицированным выказывают около 22,1 % (95 % ДИ 1,4–40,0 %) респондентов. Умеренно-негативное отношение демонстрируют 3,4% респондентов (95 % ДИ 0,0–21,4 %) и негативное отношение — только 0,7 % (95 % ДИ 0,0–17,0 %). Было также изучено отношение студентов к ВИЧ-инфицированным и больным СПИДом по каждому вопросу отдельно. Результаты представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 — Ответы респондентов на прямые вопросы анкеты

Вопрос	«Согласен», n, % (95 % ДИ)	«Не согласен», n, % (95 % ДИ)	«Не знаю», n, % (95 % ДИ)
Человеку, живущему с ВИЧ, должно быть разрешено посещение ресторанов и кафе	94,5 (90,7–98,3)*	1,4 (0,0–24,3)	4,1 (0,0–20,0)
Я бы согласился присутствовать на совещании в одном помещении с человеком, живущим с ВИЧ	95,2 (91,6–98,8)*	3,4 (0,0–21,2)	1,4 (0,0–24,4)
Я бы не возражал, если бы в ресторане мне приготовил еду человек, живущий с ВИЧ.	30,3 (16,7–43,9)	51,7 (40,4–63,0)	17,9 (3,2–32,6)
Я бы мог запросто обнять ВИЧ-положительного человека	70,3 (61,4–79,2)*	13,1 (0,0–28,7)	16,9 (1,6–32,2)
Я бы согласился отдать своего ребенка в группу детского сада, которую посещает ребенок, живущий с ВИЧ	11,0 (0,0–26,8)	60,0 (49,7–70,3)*	29,0 (15,3–42,7)
ВИЧ-инфицированный бы согласился посещать баню/сауну совместно с ВИЧ	24,8 (10,7–38,9)	54,5 (43,5–65,5)*	20,7 (6,0–35,5)
Если бы я был врачом, я бы согласился лечить людей живущих с ВИЧ	82,8 (76,1–89,6)*	5,5 (0,0–22,4)	11,7 (0,0–27,5)
Если бы я узнал что мой лечащий врач-терапевт ВИЧ-положителен, я бы согласился и дальше его посещать	65,5 (55,9–75,1)*	13,8 (0,0–29,3)	20,7 (6,0–35,5)
Если бы я узнал что мой лучший друг ВИЧ-инфицирован, я бы прекратил с ним дружить	93,8 (89,8–97,9)*	5,5 (0,0–22,4)	0,7 (0,0–17,1)

* Статистически значимо больше ответов этой категории, чем других категорий ($p \leq 0,05$).

Таблица 2 — Ответы респондентов на обратные вопросы анкеты

Вопрос	«Согласен», n, % (95 % ДИ)	«Не согласен», n, % (95 % ДИ)	«Не знаю», n, % (95 % ДИ)
Я бы избегал человека, один из членов семьи которого живет с ВИЧ	69,7 (60,7–78,7)*	8,3 (0,0–24,6)	22,1 (7,7–36,5)
Студенты, живущие с ВИЧ, должны быть изолированы от других студентов	15,2 (0,0–30,6)	71,7 (63,0–80,4)*	13,1 (0,0–28,7)
Люди, живущие с ВИЧ, не должны заниматься спортом вместе со здоровыми людьми	13,1 (0,0–28,7)	76,6 (68,7–84,5)*	10,3 (0,0–26,2)

Я бы чувствовал себя неудобно, если бы мне пришлось тесно работать с человеком, живущим с ВИЧ	37,2 (24,3–50,1)	31,0 (17,5–44,5)	31,2 (17,8–44,6)
Если бы учитель моего ребенка был ВИЧ-инфицирован, я бы опасался позволять своему ребенку посещать его уроки	34,5 (21,3–47,7)	46,9 (35,0–58,8)	18,6 (3,6–33,6)
Имена людей, живущих с ВИЧ, должны быть обнародованы, чтобы их можно было избегать	8,3 (0,0–24,6)	86,2 (80,2–92,3)*	5,5 (0,0–22,4)
Люди, живущие с ВИЧ, должны быть законом изолированы от здоровых в целях сбережения здоровья нации	6,9 (0,0–23,5)	80,0 (72,7–82,3)*	13,1 (0,0–28,7)
Если бы я узнал что мой любимый человек ВИЧ-положителен, я бы прервал отношения	31,2 (17,8–44,6)	20,0 (5,2–34,8)	48,3 (36,6–60,0)
Если ВИЧ-положительная женщина узнала что она беременна, ей не стоит рожать	11,7 (0,0–27,5)	68,3 (59,3–77,5)*	20,0 (5,2–34,8)

* Статистически значимо больше ответов этой категории, чем других категорий ($p \leq 0,05$).

Подавляющее большинство респондентов не поддерживают прямую дискриминацию людей, живущих с ВИЧ, считают, что нет необходимости законом изолировать всех ВИЧ-инфицированных, или заставить их раскрыть свой статус, чтобы остальные имели возможность избегать их. Студенты медицинского университета хорошо осведомлены о медицинских аспектах ВИЧ-инфекции и о путях ее передачи, также они знают, что общение с людьми, живущими с ВИЧ, на бытовом уровне не несет угрозы заражения для других. Тем не менее, несмотря на то, что 95,2 % (95 % ДИ 91,6–98,8 %) всех опрошенных были бы согласны присутствовать на совещании в одном помещении с ВИЧ-инфицированным, только 31,0 % (95 % ДИ 17,5–44,5 %) сообщили что не чувствовали бы себя ~~близко~~ ~~неудобно~~. респондентов считают, что в сфере образования нет необходимости отдельно обучать студентов с положительным ВИЧ-статусом, но когда речь идет об обучении детей, то только 11,0 % (95 % ДИ 0,0–26,8 %) опрошенных были бы согласны отдать ребенка в группу, где есть ВИЧ-положительный ребенок. И менее половины опрошенных студентов позволила бы ребенку посещать уроки ВИЧ-положительного учителя, 46,9 % (95 % ДИ 35,0–58,8 %).

В ответах на общие теоретические вопросы студенты проявляют высокую толерантность, но когда вопрос касается конкретной ситуации, которая затрагивает испытуемого, толерантность в ответах заметно снижается. Например, 76,6 % (95 % ДИ 68,7–84,5 %) опрошенных не против того чтобы люди живущие с ВИЧ занимались спортом совместно с остальными, однако только 24,6 % (95 % ДИ 10,7–38,9 %) согласились бы посещать общую сауну вместе с ВИЧ-положительным человеком. 94,5 % (95 % ДИ 90,7–98,3 %) опрошенных не против посещения ВИЧ-положительными людьми кафе и ресторанов, однако только треть из них согласились бы есть еду, приготовленную ВИЧ-положительным поваром, 30,3 % (95 % ДИ 16,7–43,9 %).

Результаты исследования показали, что не все будущие врачи готовы оказать медицинскую помощь ВИЧ-инфицированным больным. Несмотря на высокую осведомленность о медицинских аспектах инфекции и своем профессиональном риске, только 82,8 % (95 % ДИ 76,1–89,6 %) студентов медицинского университета согласились бы лечить ВИЧ-положительного пациента. Также только две трети согласились бы посещать ВИЧ-положительного терапевта, 65,5 % (95 % ДИ 55,9–75,1 %). Исследование показало, что респонденты с большим сочувствием и пониманием относятся к ВИЧ-инфицированным, когда это касается близких людей, например друзей, 93,8 % (95 % ДИ 89,8–97,9 %) сообщают, что не прекратили бы дружбу, если бы узнали о положительном ВИЧ-статусе лучшего друга. Но при этом, 69,7 % (95 % ДИ 60,7–78,7 %) из них утверждают, что избегали бы человека, один из членов семьи которого живет с ВИЧ. Наиболее сложным оказался вопрос о положительном ВИЧ-статусе любимого человека, половина всех опрошенных не знают, как будут реагировать в такой ситуации, 48,3 % (95 % ДИ 36,6–60,0 %).

Выводы

В целом наблюдается толерантное отношение к ВИЧ-инфицированным среди студентов медицинского университета, 73,8 % (95 % ДИ 65,5–82,1 %) респондентов готовы к общению и социальным контактам с ВИЧ-положительными людьми. Однако, ответы на различные вопросы анкеты содержат противоречивые мнения, что говорит о том, что респонденты не задумывались ранее о таких вопросах и не имеют устойчивой позиции по отношению к проблеме ВИЧ-инфекции.

Студенты медицинского университета достаточно осведомлены о ВИЧ-инфекции и путях ее передачи, и понимают, что люди, живущие с ВИЧ, в бытовых условиях не несут угрозы здоровью других людей. Тем не менее, представляя себя в ситуациях непосредственного общения и взаимодействия с ВИЧ-инфицированными людьми, студенты испытывают иррациональный страх за свою жизнь и здоровье, и, несмотря на знания о безопасности контактов, проявляют стигматизирующее отношение к ВИЧ-инфицированным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стигма и ВИЧ: определение // AIDS.ru [электронный ресурс]. — 2012. — Режим доступа: <http://aids.ru/aids/stigmadef.shtml>. — Дата доступа: 15.09.2012.
2. Эпидситуация по ВИЧ-инфекции в Гомельской области на 01.03.2013 года // Гомельский районный исполнительный комитет [Электронный ресурс]. — 2013. — Режим доступа: <http://www.gomel.gomel-region.by/ru/sluzhbi/rajcege/zdor/profilaktika/situacia>. — Дата доступа: 15.09.2013
3. Эглтон, П. Стигма, дискриминация и нарушения прав человека в связи с ВИЧ. / П. Эглтон, К. Вуд, Э. Малькольм. — Нью-Йорк: ЮНЭЙДС, 2005. — 56 с.
4. Jamison, D. T. Disease Control Priorities in Developing Countries / D. T. Jamison, J. G. Breman, A. R. Measham. — Washington (DC): IBRD/The World Bank and Oxford University Press. — 2006. — 42 p.
5. Report on the Global AIDS epidemic. Executive summary // World Health Organization [Electronic resource]. — 2006 — Mode of access: http://www.who.int/hiv/mediacentre/2006_GR_ANN1A-L_en.pdf. — Date of access: 15.09.2013.

УДК 61698:578.828НIV(476.2)

ИСХОДЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМИ ФОРМАМИ ВИЧ-АССОЦИИРОВАННОГО ТУБЕРКУЛЕЗА

Бондаренко В. Н.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Генерализованный туберкулез с внелегочными локализациями, развившийся у ВИЧ-положительного больного, считается тяжелым оппортунистическим заболеванием при ВИЧ-инфекции [1]. Особенности течения этой одной из наиболее тяжелых форм туберкулеза у ВИЧ-инфицированных пациентов изучены недостаточно [2, 3]. Прежде всего, это касается оценки эффективности высокоактивной антиретровирусной терапии (ВААРТ) у данной категории больных [4].

Цель

Изучение особенностей течения и исходов генерализованного туберкулеза у ВИЧ-положительных пациентов в сравнении с ВИЧ-негативными, факторов, влияющих на эффективность лечения, результатов применения ВААРТ.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось на базе У «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница» и охватило всех больных данными формами туберкулеза, проходивших лечение с 2008 по 2013 гг. Всего за это время было пролечено 127 пациентов, из которых пациентов с ВИЧ-инфекцией было 91 человек. Средний возраст ВИЧ-положительных лиц был меньше, чем ВИЧ-негативных ($29,3 \pm 0,8$ и $44,6 \pm 2,0$ лет соответственно, $p < 0,01$). В обеих группах преобладали мужчины (81,3 и 78,0 %, $p > 0,05$). У всех пациентов, кроме легких,

было отмечено туберкулезное поражение еще 1-5 органов. Всем больным назначались режимы противотуберкулезной химиотерапии в соответствии с протоколами лечения туберкулеза. 42 больным с диагнозом ВИЧ-инфекция была назначена ВААРТ на разных сроках течения заболевания. Статистическая обработка материала проведена с использованием программы «Statistica» 6.0. Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Среди ВИЧ-инфицированных 87,9 % составили лица, страдающие наркоманией (в группе не инфицированных ВИЧ — 2,8 %, $p < 0,001$). У 70,5 % больных из группы инфицированных ВИЧ были диагностированы хронические вирусные гепатиты В и С, в том числе у части тех лиц, которые категорически отрицали употребление наркотиков когда-либо в жизни. Остальные 29,5 % больных этой группы на гепатиты не были обследованы. Среди больных, не инфицированных ВИЧ, вирусные гепатиты выявлены в 8,3 % ($p < 0,001$) случаев.

Наиболее тяжелым проявлением генерализации туберкулеза явилось развитие туберкулезного менингита (ТМ). В группе ВИЧ-положительных и ВИЧ-негативных отмечены разные варианты начала ТМ (таблица 1).

Таблица 1 — Варианты начала ТМ у ВИЧ-негативных и ВИЧ-положительных больных

Варианты начала ТМ	ВИЧ–		ВИЧ+		P
	n	%	n	%	
1. Быстрое развитие менингита (до 1 мес. от появления симптомов туберкулеза)	4	12,5	63	73,3	< 0,001
2. Позднее развитие менингита (более 1 мес. от начала туберкулеза)	20	62,5	5	5,8	> 0,001
3. Появление симптомов менингита у больных хроническими формами туберкулеза легких	8	25,0	—	—	< 0,001
4. Менингит развился через несколько месяцев после незавершенного основного курса лечения по поводу туберкулеза легких	—	—	10	11,6	< 0,001
5. Менингит развился на фоне применения ВААРТ	—	—	8	9,3	—
Всего	32	100	86	100	—

Из приведенных в таблице 1 данных видно, что для группы ВИЧ-положительных больных характерно раннее развитие ТМ как проявление гематогенной генерализации микобактериальной инфекции.

Таблица 2 — Лабораторные показатели у больных ТМ

Показатель, Ме(min-max)	ВИЧ+ (n = 80)	ВИЧ– (n = 31)	P
Хлорид-ионы СМЖ, мкмоль/л	111 (87–157)	101,25 (58–129)	0,2
Глюкоза СМЖ, моль/л	1,0 (0,05–2,4)	1,1 (0,1–3,6)	0,9
Белок СМЖ, г/л	0,99 (0,23–4,65)	0,66 (0,33–2,7)	0,09
Цитоз СМЖ, мм ³	252 (5–2219)	195 (18–1127)	0,16
Микобактерии СМЖ, %	34,8	31,3	0,54
Лимфоциты СМЖ %	59 (4–100)	71 (4–95)	0,66
CD4+, мм ³	115 (20–430)	369 (114–720)	0,0002
Гемоглобин, г/л	100 (45–162)	118 (77–158)	0,07
Эритроциты, 10 ¹² /л	3,45 (1,22–5,24)	3,86 (2,0–5,83)	0,36
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	7,85 (1,5–23,3)	10,95 (3,3–33,7)	0,01
Палочкоядерные, %	7 (1–28)	6,5 (2–18)	0,83
Лимфоциты, %	16 (1–40)	13 (4–44)	0,67
Бактериовыделение, %	58,3	31,3	0,16

В ликворограмме (таблица 2) в обеих группах определяется повышение белка,

лимфоцитарный плеоцитоз, снижение глюкозы и хлорид-ионов. Не получено статистически значимых различий между ВИЧ-инфицированными и неинфицированными. Меньшее содержание лимфоцитов у ВИЧ-инфицированных можно объяснить более ранним выполнением пункции от начала заболевания, когда в СМЖ преобладают нейтрофильные лейкоциты.

Для обеих групп характерно крайне неблагоприятное течение ТМ. Среднее время от начала ТБ до смерти больных группы ВИЧ+ составило $32,0 \pm 12$ суток, причем 62,5 % скончались в течение первой недели. Смерть в стационаре наступила у 84 (97,7 %) человек, клиническое улучшение наступило всего у 2 (2,3 %) пациентов.

Бактериовыделение у больных группы ВИЧ+ выявлено в 71,0 %. Антибиотикограмма выполнена у 63,9 % штаммов *M. tuberculosis*, лекарственная устойчивость найдена у 30,8 % штаммов, их них монорезистентность установлена в 8,0 %, мультирезистентность в 22,8 %.

Бактериовыделение в группе ВИЧ-больных наблюдалось в 80,7 % случаев. Лекарственно-устойчивыми оказались 75,0 % штаммов микобактерий, из них множественная устойчивость в 66,7 %, полная резистентность ко всем препаратам первого ряда — в 25,0 %. Это достоверно выше ($p < 0,001$) и объясняется более длительной терапией ТБ у ВИЧ-инфицированных. Различия между группами в проводимой терапии лекарственно-чувствительного туберкулеза. Они касались применения двух наиболее важных противотуберкулезных препаратов — изониазида (H) и рифампицина (R). Из-за развития побочных эффектов H был исключен у 2,1 % ВИЧ-негативных пациентов, R — у 19,6 %. Оба эти препарата сразу из схемы химиотерапии не исключались. У ВИЧ+ больных H был исключен в 11,1 %, R — в 34,4 %, оба препарата — в 7,9 %. Помимо вышеперечисленных, одной из причин отмены этих препаратов стало назначение ВААРТ. Существенно различались результаты лечения в группах. Среди неинфицированных ВИЧ летальность составила 38,9 %, остальные пациенты выжили и выписаны с выздоровлением. Среди ВИЧ-инфицированных умерло 90,1 %, $p < 0,001$. Из умерших 76,9 % пробыли в стационаре в среднем 8 дней.

Согласно «Клиническому руководству по лечению туберкулеза и его лекарственно-устойчивых форм» генерализованный туберкулез, развившийся у ВИЧ+ больного, является показанием для безотлагательного назначения ВААРТ [5]. Среди ВИЧ+ больных ВААРТ на разных сроках назначено 38 пациентам. Однако лечение не привело к увеличению выживаемости в этой группе, умерло 86,8 % больных.

Обобщая вышесказанное, можно сделать следующие **выводы**:

1. Наиболее тяжелым клиническим проявлением генерализации туберкулеза является развитие туберкулезного менингита, приводящего практически к 100 % летальности независимо от ВИЧ-статуса пациента.

2. Назначение ВААРТ не повышало выживаемости в группе ВИЧ-положительных больных туберкулезом и способствовало увеличению риска развития токсических побочных реакций на препараты. Поэтому первоочередной задачей ведения ВИЧ-положительных пациентов является адекватное лечение туберкулеза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баласанянц, Г. С. Особенности возбудителя при остро прогрессирующим туберкулезе легких / Г. С. Баласанянц, М. С. Греймер // Проблемы туберкулеза. — 2003. — № 5. — С. 29–31.
2. Ерохин, В. В. Особенности выявления, клинических проявлений и лечения туберкулеза у ВИЧ-инфицированных / В. В. Ерохин, З. Х. Корнилова, Л. П. Алексеева // Проблемы туберкулеза. — 2004. — № 5. — С. 20–27.
3. Задреймалова, Т. А. Течение туберкулеза легких у больных с наркотической зависимостью / Т. А. Задреймалова, К. И. Аксенова // Проблемы туберкулеза. — 2003. — № 9. — С. 31–33.
4. Мошкович, Г. Ф. Эффективность ВААРТ у пациентов с сочетанной патологией (ВИЧ-инфекция и туберкулез) / Г. Ф. Мошкович, С. В. Минаева // Проблемы туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией: матер. науч.-практ. конф. с междунар. участием. — М., 2007. — С. 61–62.

УДК 316:004

ЧЕЛОВЕК В ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫХ СЕТЯХ

Бордак С. Н.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Многие процессы, происходящие сегодня в жизни современного общества, заставляют нас задуматься о роли информационно-коммуникационных технологий.

Цель исследования

Охарактеризовать социальную роль Интернета как наиболее мощного на сегодняшний день средства информации и коммуникации.

Интернет существует сравнительно недолго, а в нашей стране он стал заметным явлением лишь в конце 1990-х годов.

Впервые серьезное философское исследование феномена виртуальности провел шотландский монах XIII в. Иоанн Дунс Скотт. Он писал о том, что мир человека по определению виртуален. Человек живет не в объективной реальности (с инструментальной точки зрения), а в мире своих представлений о ней. Ничего принципиально нового в «интернетной виртуальности» нет. Просто у этого явления совершенно иные, немыслимые ранее масштабы.

Об актуальности данной темы свидетельствует последнее заключение *Европейской группы по этике в науке и новых технологиях* (EGE), занимающейся вопросами научно-технической политики. В начале 2012 г. EGE сформулировала свою позицию относительно социальных, этических и правовых проблем, возникающих в связи с развитием информационно-коммуникационных технологий.

Согласно данным, характеризующим темпы развития этих технологий в современном мире, в 2010 г. количество пользователей Интернета в мире превысило 2 млрд человек (за период с 2008 по 2010 гг. оно удвоилось). Таким образом, посетителем Всемирной паутины стал каждый третий житель планеты. По оценкам международных экспертов, в марте 2011 г. пользователями Интернета были 40 % россиян. По оценкам российских экспертов, в 2011 г. число пользователей Интернета в России превысило 50 %. В 2010 г. в мире насчитывалось более 5 млрд обладателей мобильных телефонов, при этом во многих странах их количество превосходило число жителей. **Ключевые** проблемы вынесены на обсуждение в документе EGE? *Первая* — проблема человеческой идентичности. *Вторая* проблема связана с правами на собственность. *Третья* проблема связана с защитой персональных данных. *Четвертая* проблема касается прав человека, что в известной мере связано с защитой персональных данных, проблемой автономии.

В документе EGE очерчены и некоторые проблемы отдаленного будущего: применение фармацевтических препаратов для совершенствования умственных и физических способностей; киборгизация, использование различных устройств (нанороботов, чипов и т. д.); машинный разум (создание таких компьютеров и роботов, которые будут обладать человеческими эмоциями и познавательными способностями).

Современные информационно-коммуникационные технологии кардинально меняют мир, в котором мы живем, и не могут не воздействовать на нас. Представляет интерес вопрос о социальных последствиях реализации манипулятивных стратегий в информационных технологиях. Интернет — это структурированная и управляемая информационная среда.

Чрезвычайно актуальной становится проблема воздействия медиареальности на повседневность. Между этими мирами обнаруживается любопытная связь. Реальным событиям 11 сентября 2001 г. предшествовал неоднократный кинематографический показ сцены рушащихся небоскребов и башен Всемирного торгового центра. Видеоматериал, транслируемый СМИ с места событий в тот день, был практически неотличим от кинематографических спецэффектов. Мы имеем дело с реализацией человеческих фантазий, когда сформировавшиеся в виртуальном поле образы разрушительно вторглись в нашу реальность, обрели свой онтологический статус.

В результате экспансии информационно-компьютерных технологий происходит катастрофическое разрушение зоны приватности. Человек превратился в пользователя, абонента. Можно говорить, *во-первых*, об Интернете как особом мире со своими пространственно-временными границами, «жителями», особенностями, правилами поведения и законами игры; *во-вторых*, о виртуальной реальности, которая из области метафор перешла в символ современной действительности, захватила мир производства и потребления, стала неотъемлемой частью досуга, межличностных коммуникаций, прочно вошла в жизнь «виртуальной реальности» неоднозначно по своим последствиям. С одной стороны, Интернет — это огромные информационные и социально-коммуникативные возможности, его экспансия повлекла качественное изменение статуса информации в современном мире и привела к капитуляции традиционных ее источников. С другой стороны, виртуальный мир Интернета, опирающийся на виртуальные симуляции, игру, поработывает человека, вовлекает его в символическое Зазеркалье.

Нельзя не признать неизбежность экспансии феномена виртуальности. Человек всегда стремился к созданию миров в форме религии, искусства, в виде базовых жизненных ценностей, которые виртуальны по своей природе. В основе виртуализации — способность человека к воображению, идеализации, интеллектуальной деятельности, основанной на продуцировании абстрактных моделей и образов. Иными словами, виртуализация — неизменный спутник и продукт культуры. Значимость мира идеального возростала в ходе истории. Это было главным вектором эволюции, который фиксировал преодоление биологической природы человека. Виртуализация бытия — это еще и закономерный этап развития современной глобальной цивилизации, которая формирует заказ на расширение зон виртуальности и совершенствование ее технологий. Одним из социальных последствий является интернет-зависимость — «выпадение» пользователя из реальности. Подобного рода зависимости были и раньше, но они имели иную форму. Еще одна проблема — Интернет и язык. Представляет интерес вопрос об интернет-культуре, то есть субкультуре, ее сленге. Интернет выступает мощным инструментом разрушения классической культуры. Существует огромная пропасть между культурой нового поколения молодежи и культурой предшествующих поколений.

Маргарет Мид в свое время провела разграничение между тремя типами культур — *постфигуративной* (где дети учатся у своих предшественников), *кофигуративной* (где и дети, и взрослые учатся у сверстников) и *префигуративной* (где взрослые учатся у своих детей) [1, С. 322–361]. У молодых людей возникает собственный опыт взаимодействия как с новыми технологиями, так и друг с другом. Это тот опыт, которого никогда не было и не будет у старших. Выбор, освоение новой технологии, а часто и создание нового продукта происходят как бы заново. Сегодняшние дети вырастают в мире, которого не знали старшие. Такова, с точки зрения М. Мид, префигуративная культура будущего, в которой

предстоящее неизвестно. Мы многое не можем понять из того, чем в совершенстве владеют наши подростковые дети. В технологическом плане мы беднее современных детей и молодых людей. Другое дело — в моральном, нравственном, этическом плане.

Сегодня мы «демонизируем» Интернет, говорим о том, какие угрозы он несет для психики, здоровья и т. д. Однако для сегодняшних студентов Всемирная паутина — это реальность. Здесь уместно вспомнить вечную проблему «отцов и детей». Старшее поколение не может жить в реальности детей наравне с ними, поэтому оно начинает искать проблемы. Проблемы действительно есть, но многие из них гипертрофированы. Поэтому не стоит «демонизировать» новую социальную технологию, лучше будем пользоваться ее благами. Информационные технологии, являясь этапом научно-технического прогресса, становятся также феноменом культуры и неотъемлемым атрибутом социальных, экономических и производственных отношений. По уровню воздействия на человеческую цивилизацию в ее технологическом, культурном, социальном компонентах внедрение и развитие информационных технологий можно сравнить с «неолитической революцией», с использованием огня, изобретением колеса и письменности. Последствием внедрения таких «инноваций» стало коренное изменение образа жизни человека. Физиологически человек почти не изменился — изменилась среда его обитания. Он стал по-другому организовывать среду вокруг себя. Получили развитие земледелие, животноводство, оседлость и т. д. Точно так же и сегодня с появлением Интернета человек формирует другую информационную, социальную, психологическую среду. Это новая реальность, которую необходимо осваивать, поскольку теми или иными сторонами она включается в нашу повседневную жизнь. И в этом освоении перед учеными встает проблема прогноза, выявления и минимизации факторов риска, которые обуславливают новую обстановку. Интернет становится завидным средством зарабатывания денег различными бизнес-корпорациями, специализирующимися на сведении людей друг с другом. Существует огромное количество различных способов реализации данной функции Интернета. Выделим несколько из них. Во-первых, коммуникативная функция Интернета реализуется в сфере межличностного общения его пользователей на форумах и в социальных сетях. При этом пользователи выступают в роли потребителей бизнес-рекламы, что приносит организаторам коммуникативного пространства немалую прибыль.

Во-вторых, коммуникативная функция Интернета реализуется с помощью бурно развивающейся интернет-телефонии, которая в обозримом будущем может успешно заменить ставшую ныне привычной мобильную телефонную связь. Наиболее известный в нашей стране способ интернет-телефонии осуществляется при помощи разработок компании «Skype». Skype предоставляет пользователям набор бесплатных программ, обеспечивающих зашифрованную голосовую и видеосвязь через Интернет между компьютерами, в том числе и так называемую «Конференц-связь».

В-третьих, коммуникативная функция Интернета реализуется в таких сферах, как интернет-торговля, на коммуникативных площадках, где находят друг друга продавец и покупатель. Например, интернет-биржи, интернет-магазины, банковские интернет-технологии. Глобальная сеть способна принципиально изменять ценностные установки нашего сознания: мы отходим от традиционных ценностей и устремлений в сторону тех, которые заложены в Интернете. Эти устремления можно охарактеризовать как глобалистские, а сами ценности — как более либеральные по сравнению с традиционными. Появление виртуальных пространств и информационных технологий качественно меняет саму природу реальности, заново ставит старые философские вопросы: что такое реальность, что в этом мире действительно реально, а что только кажется таковым. Виртуальная реальность привела к качественной трансформации среды обитания,

превращению ее в знаковую, экранную, беспредметную. Современный человек погружен в реальность многомерную, вариативную, модельную, в высшей степени динамическую. Но этот процесс таит в себе опасность «усыхания» реальности вплоть до ее полного исчезновения.

Заключение

И Интернет, и информационно-коммуникационные технологии – это новая динамично изменяющаяся среда, в которой оказалось человечество. Мы должны осваиваться, обживать в этой среде.

Интернет похож на волшебный шкаф из «Хроник Нарнии», в который мы попадаем. Он предоставляет нам возможности, которые от природы не даны. Будучи вовлеченными в интернет-общение, интернет-коммуникацию, мы как бы попадаем на крючок: становимся зависимыми от инноваций, технологий, стиля общения, который там принят.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мид, М. Культура и мир детства / М. Мид. — М.: Наука, 1988. — 429 с.
2. Абрамов, М. Г. Этика Интернета: насущная необходимость и трудности роста / М. Г. Абрамов // Человек. — 2012. — № 3. — С. 76–82.

УДК 614.876+621.039(072)

МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ АВАРИЙНОГО РЕАГИРОВАНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ С РАДИАЦИОННЫМ ФАКТОРОМ

Бортновский В. Н., Буздалкин К. Н.

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

Введение

Мировая практика снижения рисков, обусловленных эксплуатацией атомных электростанций, показала, что обязательным элементом системы обеспечения аварийной готовности является инфраструктура для аварийного реагирования на чрезвычайные ситуации с радиационным фактором на национальном, региональном и объектовом уровнях. Национальные инфраструктуры для аварийного реагирования созданы в странах, на территории которых имеются крупные объекты использования атомной энергии.

В национальную систему обеспечения аварийной готовности вовлекаются подразделения гражданской обороны и аварийно-спасательные части, а также организации, осуществляющие экспертную и научно-методическую поддержку остальных участников аварийного реагирования. Формирование системы обеспечения аварийной готовности и реагирования требует существенных временных затрат, связанных с необходимостью разработки и совершенствования соответствующей нормативно-правовой базы с учетом требований и норм МАГАТЭ, разработки организационно-технической документации, подготовки специалистов, оснащения специализированным программным обеспечением и компьютерным оборудованием, средствами связи и передачи данных, информационным контентом.

В период с 19 по 21 августа 2013 г. в Республике Беларусь состоялась экспертная миссия МАГАТЭ по разработке создаваемой в Беларуси системы кризисных центров в свете реализации проекта по сооружению белорусской АЭС. Эксперты МАГАТЭ подтвердили необходимость формирования национальной системы кризисных центров для атомной энергетики на основе действующей системы реагирования на чрезвычайные ситуации в Республике Беларусь с привлечением специализированных организаций Министерства по чрезвычайным ситуациям, Министерства здравоохранения, Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Цель

Определить основные медицинские аспекты экспертной и научно-методической поддержки участников аварийного реагирования, пути достижения в Республике Беларусь устойчивого и высокого уровня радиационной безопасности.

Методы

На территории Республики Беларусь сооружается первая АЭС по российскому проекту. Опыт Российской Федерации изучался при создании инфраструктуры обеспечения аварийной готовности и реагирования на чрезвычайные ситуации с радиационным фактором. В случае аварии и разрушений на объектах ядерной энергетики и выходом радиоактивных веществ за защитные барьеры, в окружающую среду может поступать значительное количество ядерного топлива, продуктов его деления и активированных материалов в твердом, жидком и газообразном состоянии. Круг проблем, связанных с предупреждением чрезвычайных ситуаций с радиационным фактором и ликвидацией их последствий, широк и разделяется на несколько областей, которым свойственны свои методы исследований, пути и способы обеспечения безопасности населения и территорий.

Российский опыт эксплуатации ядерных объектов показывает, что при всесторонней поддержке участников аварийного реагирования, грамотном планировании мероприятий по защите населения можно сократить до минимума ущерб от аварий, катастроф, а также военных действий и терактов. В Российской Федерации для обеспечения прогностической информацией в случае чрезвычайной ситуации, связанной с радиоактивным загрязнением окружающей среды, Кризисный центр ОАО «Концерн Энергоатом» взаимодействует с Аварийным медицинским радиационно-дозиметрическим центром ФМБА России, ФМБЦ им. А. И. Бурназяна и рядом других.

Соответствующие требования и рекомендации содержатся и в публикациях МАГАТЭ GSR-1, GSR-2 и EPR Embarking по вопросам организации систем аварийного реагирования.

Результаты

В случае внешних воздействий на АЭС не исключается радиоактивное загрязнение обширных территорий. Проект АЭС предусматривает защиту от внешних нагрузок в рамках базовых проектных условий. Однако возможны внешние воздействия на АЭС с катастрофическими последствиями (падение крупного самолета, военные действия и т. д.). Ликвидация последствий внешних воздействий на АЭС может потребовать, кроме перевода энергоблоков в безопасное состояние и переработки большого количества образовавшихся радиоактивных отходов, применения жестких мер по защите населения на значительной территории (укрытие, блокирование щитовидной железы, эвакуация, переселение) и долгосрочных защитных мероприятий (ограничения потребления продуктов питания местного производства, сельскохозяйственных контрмер, организации радиационного контроля производимой продукции и т. д.).

Многообразие физико-химических форм, в которых радиоактивные продукты могут попасть в окружающую среду, и наличие в выбросе высокотоксичных соединений требуют дифференцированного подхода к оценке радиационной обстановки. Необходимо обеспечить готовность к измерениям содержания в объектах окружающей среды радионуклидов, которые могут содержаться в аварийном выбросе. Необходима научно-методическая поддержка участников аварийного реагирования при прогнозировании ожидаемых доз облучения с учетом всех особенностей развивающейся радиационной обстановки. В период ранней фазы аварии подготавливается оперативный прогноз ожидаемых доз облучения и уточняются или дополнительно устанавливаются зоны укрытия, эвакуации, защиты органов дыхания и кожных покровов, йодной профилактики. Размеры зон устанавливаются в соответствии критериями для принятия решений по защите населения в начальном периоде аварийной ситуации. Далее в зависимости от характера

складывающейся радиационной обстановки загрязненная территория делится на зоны, каждая из которых имеет свой регламент, как в отношении проводимых защитных мероприятий, так и в отношении режима пребывания и деятельности на этой территории. Зонирование территорий и регулирование доступа может меняться с течением времени в соответствии с изменением радиационной обстановки, исходя из ожидаемых внешних и внутренних доз облучения населения, уровней загрязнения сельскохозяйственной и другой продукции, уточнения плотности загрязнения территории долгоживущими радионуклидами в результате выпадений от радиоактивного облака.

Ограничения на реализацию пищевых продуктов и продовольственного сырья местного производства могут потребоваться на обширных территориях на удалении до 300 км от АЭС. В промежуточной и восстановительной фазах чрезвычайной ситуации временные нормы по содержанию радиоактивных веществ в пищевых продуктах уточняются, оптимизируется система питания местного населения и мероприятий по снижению уровней загрязненности, переработке продуктов, условия их вывоза и др.

Защитные меры должны применяться на основе результатов мониторинга окружающей среды и продуктов питания. Прогнозирование радиэкологических последствий таких аварийных ситуаций включает оценку значительного числа параметров радиационной обстановки на основе оперативных данных о метеоусловиях и параметрах радиоактивного выброса, имеющихся результатов измерений в зоне воздействия опасного объекта. В расчетах доз облучения населения и спасателей должны учитываться все четыре формы радиоактивных веществ, распространяющихся в атмосфере, в том числе в виде газов и в составе частиц различной дисперсности: инертные радиоактивные газы (криптон, ксенон и т. д.), молекулярный неорганический йод, органический йод и аэрозоли (йод, цезий, стронций, трансураниевые элементы и ряд других нуклидов, в зависимости от условий возникновения радиационной аварии).

Используемые для построения прогнозов вычислительные программы должны быть не только аттестованы и верифицированы, но и учитывать особенности района размещения радиационно опасного объекта. Дозы, связанные с потреблением населением сельскохозяйственной продукции, должны рассчитываться на основе схемы потребления, которая с удовлетворительной точностью отражает рацион питания сельских и городских жителей района размещения объекта.

Основные функции медицинских специалистов в рамках экспертной и научно-методической поддержки участников аварийного реагирования — обеспечение Республиканского центра управления и реагирования на чрезвычайные ситуации МЧС Республики Беларусь информацией, необходимой для оперативного принятия решения о применении предупредительных и срочных защитных мер, а также анализ и оценка принятых противоаварийных мер, выработка корректирующих мероприятий. Другой важной функцией является обеспечение готовности к ликвидации ядерной или радиационной аварии в «мирное время», которая включает аварийное планирование и участие в учениях и тренировках, направленных на повышение готовности к ликвидации ядерной или радиационной аварии.

Основная задача экспертной и научно-методической поддержки участников аварийного реагирования в медицинской сфере — оперативная оценка и прогноз доз облучения населения и спасателей, медицинских последствий чрезвычайной ситуации с выбросом радиоактивных материалов. В условиях аварийного реагирования весьма трудоемкой задачей является зонирование территории радиоактивного загрязнения, включая отбор и измерение содержания радионуклидов в пробах воды и продуктов питания, организме человека, физико-дозиметрические исследования и расчёт ожидаемых доз внешнего и внутреннего облучения населения.

В режиме нормальной эксплуатации объектов использования атомной энергии важными задачами являются разработка, совершенствование и актуализация профильных разделов аварийных планов национального, регионального и локального уровней, нормативно-правовой, организационной и методической базы для функционирования медицинских элементов системы аварийного реагирования, локальных нормативно-правовых актов, методик измерений, защитных мероприятий, инструкций и рекомендаций по радиационной защите населения и аварийных работников в случае радиационных аварий.

Заключение

В связи с радиоактивным распадом и необратимой фиксацией радионуклидов в почве Чернобыльские проблемы уходят в прошлое. Дозы облучения, обусловленные катастрофой на ЧАЭС, признаются МКРЗ малыми. Менее жесткие техрегламенты Таможенного союза по безопасности пищевых продуктов практически сняли проблемы производителей, связанные с загрязнением продуктов питания и продовольственного сырья радионуклидами. Следует признать, что перечень задач и функций, выполняемых белорусскими специалистами в области радиационной гигиены и радиологии, значительно сузился. Необходимы меры, которые позволят сохранить национальный кадровый потенциал. Безусловным элементом работ по ликвидации последствий радиационной аварии является обеспечение безопасности населения и спасателей. Даже средства защиты спасателей МЧС не имеют радиационной специфики. Особенности проникающей радиации таковы, что на уровне изолирующих костюмов и масок можно обеспечить защиту только от α -излучения и низкоэнергетического β -излучения. В этих условиях единственной защитой является нормирование по времени нахождения в зоне радиоактивного загрязнения, основанное на надежно проведенных измерениях и профессионально выполненных оценках всех путей облучения.

Для оперативного решения этих задач необходимы отечественные специалисты. В оперативной готовности должны находиться укомплектованные мобильные лаборатории, медицинские, дозиметрические и радиометрические укладки для проведения неотложных медицинских мероприятий, первичной оценки характера и степени радиационных поражений, проведения полевых измерений и т. д.

В систему аварийного реагирования должна входить медицинская группа, которая способна проводить физико-дозиметрические обследования, на основании оперативных данных и прогнозов выполнять оценку ожидаемых доз внешнего и внутреннего облучения населения и спасателей, сопровождать радиационно-гигиенические мероприятия, организовывать лечебно-профилактические мероприятия и оказывать экстренную специализированную медицинскую помощь, осуществлять психофизиологическое обеспечение, оценивать медицинские последствия радиационной аварии.

УДК 616.23:37.016:[502+614.876]

ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ ВРАЧЕЙ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И РАДИАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Бортновский В. Н., Лабуда А. А.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Стратегия здравоохранения, базирующаяся на профилактическом направлении, диктует необходимость внесения корректив в планы и программы преподавания медико-профилактических дисциплин. Сегодня совершенно очевидно, что без углубленного

изучения экологических концепций здоровья решение задач по интегральной профилактике окажется весьма затрудненным.

Применение источников ионизирующих излучений в различных сферах жизнедеятельности человека стало неотъемлемой частью существования современного общества. Ситуация, сложившаяся после аварии на Чернобыльской АЭС явилась убедительным свидетельством недостаточной подготовленности врачей к оперативному решению возникающих проблем медицинской противорадиационной защиты и обеспечения радиационной безопасности человека. Так, подготовка студентов по радиационной медицине всегда отличалась фрагментарностью и далеко не всегда преподавалась на должном профессиональном уровне, что отчетливо проявилось в период ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС и ее последствий. Именно врачи стали основным источником распространения радиофобий среди населения. В этой связи актуальность приобретают вопросы подготовки медицинских кадров по экологической и радиационной медицине. Особую значимость эта задача приобретает для страны в связи со строительством Белорусской атомной электростанции. Существующие на сегодня программы обучения свидетельствуют о том, что в медицинских вузах страны отсутствует преемственность в преподавании экологической и радиационной медицины как междисциплинарной дисциплины на различных кафедрах и в разные периоды обучения.

Радиационная медицина как самостоятельная учебная дисциплина была внедрена в программу подготовки врачей на всех факультетах медицинских вузов с 1994 г. Целями и задачами преподавания радиационной медицины является обеспечение обучающихся необходимой информацией об условиях, видах и последствиях воздействия источников ионизирующих излучений на человека для овладения теоретическими и практическими основами в области радиационной медицины, правильного понимания взаимодействия организма человека с радиационным фактором в условиях профессиональной деятельности и проживания населения и разработки мер профилактики неблагоприятного действия источников ионизирующих излучений на организм человека и охрану его здоровья. На кафедре общей гигиены, экологии и радиационной медицины Гомельского государственного медицинского университета курс радиационной медицины как самостоятельной дисциплины преподается для студентов 2 курса лечебного и медико-диагностического факультетов и включает 8 часов лекций, 28 часов практических занятий и 22 часа самостоятельной работы.

Требования к освоению содержания дисциплины включают знание физических основ радиометрии и дозиметрии; биологические механизмы и клинику радиационных поражений; основы регламентации и прогнозирования радиационных воздействий на человека; гигиенические вопросы радиационной защиты и безопасности в условиях производства и для населения; гигиенические вопросы профилактики и ликвидации последствий радиационных аварий; вопросы гигиенической оценки естественного радиационного фона и радиоактивных выпадений; вопросы охраны окружающей среды от радиоактивных загрязнений; основы законодательства Республики Беларусь в области радиационной безопасности. По итогам преподавания радиационной медицины по новому учебному плану нами проведено исследование, в котором приняли участие 149 студентов медико-диагностического факультета 4 курса. Из них только 21 % могли правильно ориентироваться в вопросах радиобиологии и обеспечения радиационной безопасности и противорадиационной защиты. У подавляющего большинства студентов выявлены поверхностные знания, в результате чего они либо недооценивали опасности радиационных факторов (одна из причин пренебрежения правилами безопасности и возникновения поражений там, где их можно было бы избежать), либо преувеличивали реальную

опасность (что приводит к неоправданным и часто дорогостоящим мерам предупреждения мнимой угрозы, вред которых во много раз превосходит пользу).

На наш взгляд, смещение учебной дисциплины «Радиационная и экологическая медицина» на второй курс не только нарушает преемственность ее преподавания, но лишает ее профессиональной направленности. Учитывая интенсивный характер данной дисциплины, для успешного освоения учебной программы студенты должны опираться на уже имеющиеся базовые знания по естественнонаучным, общепрофессиональным и специальным дисциплинам.

Одним из путей оптимизации учебного процесса является его комплексирование, предполагающее последовательное изложение студентам отдельных разделов дисциплины на ряде смежных кафедр как внутри одного курса, так и на протяжении всего периода обучения. Комплексирование создает оптимальные условия для наиболее полного и компактного изложения материала, помогает избежать дублирования в преподавании, а за счет освободившихся часов насыщать программу современной научной информацией. К сожалению, в настоящее время этот принцип нарушен. В результате на курсе радиационной медицины студенты чуть ли не с азвом изучают элементы ядерной физики, радиобиологии и других смежных наук.

Мы считаем необходимым выделить радиационную медицину в самостоятельную дисциплину преподавания в медицинских вузах на 4 или 5 году обучения, когда у студентов уже имеются знания по биологии, биофизике, нормальной и патологической физиологии, биохимии, терапии. Сейчас отдельные сведения, относящиеся к радиационной медицине, излагают студентам на курсах лучевой диагностики и терапии, однако преемственности в преподавании данного предмета не прослеживается. Единого курса, позволяющего получить цельное представление о радиационной медицине, нет. Потребность в изменении организации учебного процесса и учебной программы по радиационной медицине: необходима интеграция образования, практического здравоохранения и медицинской науки в этой сфере. Современное построение курсов дисциплины, состоящих из лекционных и практических занятий, не создает достаточных методических основ для выработки у студентов навыков применения теоретических знаний на практике. Это, а также неполная оснащенность кафедры современными приборами, и, соответственно, невозможность демонстрации обучающимся используемых на современном этапе методик, диктует необходимость проведения части практических занятий на базе научных учреждений и учреждений практического здравоохранения. Таким образом, несмотря на сложившуюся систему подготовки студентов по радиационной медицине в Беларуси, остаются нерешенными многие вопросы, связанные с отставанием материально-технической базы высших учебных заведений и программ обучения студентов по радиационной медицине от потребностей практики профилактической медицины.

УДК 612.015.2:796.071:615

ВЛИЯНИЕ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ НА ПОКАЗАТЕЛИ БИОИМПЕДАНСНОГО АНАЛИЗА СОСТАВА ТЕЛА СПОРТСМЕНОВ

Брель Ю. И., Будько Л. А.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

Учреждение здравоохранения

«Гомельский областной диспансер спортивной медицины»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Известно, что своевременное назначение спортсменам средств фармакологической коррекции позволяет улучшить переносимость физических нагрузок, повысить работоспособность и способность к быстрому восстановлению ресурсов организма спортсмена [1]. В настоящее время одним из методов, позволяющих судить об адаптации к физическим нагрузкам и спортивной деятельности, является определение компонентного состава массы тела с помощью биоимпедансного анализа [2]. Метод биоимпедансного исследования основывается на различиях электропроводности тканей организма вследствие различного содержания в них жидкости и электролитов и позволяет оценить жировую и тощую массу тела с определением активной клеточной массы (массы мышц и внутренних органов), являющейся показателем метаболической активности организма, а также такие параметры, как основной обмен, индекс массы тела, объем воды в организме [2, 3]. В этой связи представляется интересным проведение исследований, направленных на выявление значимости показателей биоимпедансного исследования для оценки эффективности комплексной фармакологической поддержки.

Оценить влияние фармакологической поддержки, назначаемой для улучшения переносимости физических нагрузок, на основные показатели биоимпедансного анализа состава тела спортсменов.

Материалы и методы исследования

Исследования проводились на базе Гомельского областного диспансера спортивной медицины. Обследовано 16 спортсменов, занимающихся греблей (академическая гребля, гребля на байдарках и каноэ) в возрасте 15–18 лет. Исследование композиционного состава массы тела спортсменов с применением биоимпедансного анализатора АВС-01 «Медасс» проводилось дважды: до и после прохождения тренировочных сборов. Спортсмены были разделены на две группы: основная (n = 8), получавшая в период тренировочных сборов в течение 14 дней комплексную фармакологическую поддержку (корректоры метаболических процессов — милдронат, L-карнитин, гепатопротектор — эссенциале-форте, поливитаминные препараты — макровит, розавит, а также аспаркам и магвит) и контрольная (n = 8), не получавшая фармакологической поддержки. Статистический анализ полученных результатов проводился с помощью пакета программ «Statistica» 6.0; в связи с асимметричным распределением показателей для оценки тенденции изменений были использованы медиана (Me) и 75-й квартили распределения.

Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели биоимпедансного анализа состава тела спортсменов

Показатель	Контрольная группа; n = 8		Основная группа; n = 8	
	I	II	I	II
Вес (кг)	66,0 (64,0; 68,0)	67,5 (65,0; 71,0)*	71,0 (69,0; 79,0)	70,5 (69,0; 78,5)
Индекс массы тела	20,6 (19,5; 23,7)	20,75 (19,8; 24,1)*	23,3 (20,7; 24,3)	23,2 (20,6; 23,6)
Тощая масса (кг)	51,7 (46,6; 54,0)	51,9 (49,0; 57,0)*	51,9 (51,1; 62,5)	53,9 (52,4; 63,2)
Жировая масса (кг)	14,6 (13,4; 16,4)	15,45 (14,0; 16,0)	17,8 (14,2; 24,1)	16,0 (14,1; 20,1)
Мышечная масса (кг)	26,25 (23,5; 29,2)	26,15 (24,7; 30,9)	26,6 (24,8; 34,0)	27,2 (26,3; 34,6)
Активная клеточная масса (кг)	29,7 (26,9; 31,7)	30,35 (27,7; 34,7)*	31,8 (31,1; 38,2)	32,5 (31,1; 39,1)
Общая жидкость (кг)	37,85 (34,1; 39,5)	37,95 (35,9; 41,7)*	38,0 (37,4; 45,8)	39,5 (38,3; 46,2)
Внеклеточная масса (кг)	21,85 (20,3; 22,5)	22,3 (20,2; 22,8)	20,0 (19,3; 24,1)	21,4 (21,2; 23,6)

Основной обмен (ккал)	1554,5 (1466,0; 1616,0)	1575,5 (1490,0; 1711,0)*	1622,0 (1599,0; 1821,0)	1643,0 (1598,0; 1852,0)
Удельный обмен (ккал/м ²)	845,6 (808,0; 899,7)	867,75 (801,3; 915,9)	879,9 (833,5; 895,4)	875,1 (844,0; 914,6)

Примечание: данные представлены в виде Me (25%; 75%); I — данные, полученные до прохождения тренировочных сборов; II — данные, полученные после прохождения тренировочных сборов; * различие статистически значимо в сравнении с соответствующим показателем до прохождения тренировочных сборов.

Как видно из таблицы 1, у спортсменов контрольной группы выявлена положительная динамика большинства показателей биоимпедансного анализа состава тела, за исключением мышечной массы. Незначительное увеличение веса тела происходило за счет как тощей, так и жировой массы. В тоже время в основной группе спортсменов, получавших фармакологическую поддержку такие показатели, как вес тела и жировая масса имели тенденцию к снижению по сравнению с исходными значениями в динамике тренировочного процесса, при этом наблюдалось увеличение тощей, активной клеточной и мышечной массы. Как в опытной, так и в контрольной группах выявлена положительная динамика величин основного и удельного обмена.

Статистический анализ (W-критерий Вилкоксона) показателей биоимпедансного анализа состава тела спортсменов контрольной группы выявил значимое увеличение следующих показателей: вес тела, индекс массы тела, тощая и активная клеточная масса, общая жидкость, основной обмен в сравнении с исходными данными, полученными до начала тренировочных сборов. Однако в контрольной группе на фоне статистически значимых изменений веса тела и тощей массы отсутствует прирост мышечной массы, что может быть обусловлено недостаточной адаптацией к физическим нагрузкам и снижением ресурсов организма.

В основной группе статистически значимых отличий перечисленных показателей в динамике обнаружено не было, что свидетельствует об относительной стабильности основных показателей биоимпедансного анализа состава тела спортсменов и стабилизации процессов адаптации к физическим нагрузкам при применении комплекса фармакологических препаратов — корректоров метаболизма. В то же время отсутствие статистически значимых изменений показателей активной клеточной и мышечной массы у спортсменов основной группы может являться следствием преимущественного антигипоксического влияния корректоров метаболизма и их активирующего влияния на жировой обмен при незначительно выраженном анаболическом действии.

Применение комплекса фармакологических средств, включающих препараты, улучшающие метаболизм и поливитаминовые комплексы, приводит к стабилизации динамики основных показателей биоимпедансного анализа состава тела спортсменов с тенденцией к снижению веса тела и жировой массы на фоне увеличения мышечной массы, что отражает улучшение процессов адаптации к физическим нагрузкам и указывает на целесообразность использования данных параметров для индивидуальной оценки эффективности фармакологической поддержки тренировок.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кулиненко, О. С. Фармакологическая помощь спортсмену. Коррекция факторов, лимитирующих спортивный результат / О. С. Кулиненко. — М.: Советский спорт, 2006. — 240 с.
2. Биоимпедансный метод определения состава тела / Э. П. Балуев [и др.] // Вестник РУДН. — 2000. — № 3. — С. 66–77.
3. Мартиросов, Э. Г. Технологии и методы определения состава тела человека / Э. Г. Мартиросов, Д. В. Николаев, С. Г. Руднев. — М.: Наука, 2006. — 248 с.

УДК 616.12-008.3-02-053.2/.6:61612-007.17

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ НАРУШЕНИЙ РИТМА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ НА ФОНЕ КАРДИАЛЬНЫХ ДИСПЛАЗИЙ

Бубневич Т. Е., Бильская Н. Л.
Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Аритмиями называют любой сердечный ритм, отличающийся от нормального частотой, регулярностью, расстройством проведения импульса и последовательности активации предсердий и желудочков. Нарушения ритма сердца часто являются одними из первых клинических проявлений патологии сердечно-сосудистой системы у детей и подростков [1, 2, 3]. Внедрение методик исследования вегетативной нервной системы наряду с инструментальным обследованием позволяет не только выявлять детей и подростков с малыми аномалиями сердца (МАС) и нарушениями ритма сердца (НРС), но и своевременно и эффективно проводить реабилитационные мероприятия, снижая риск развития осложнений [2, 4]. Периодами наибольшего риска развития аритмий у детей является: период новорожденности, возраст 4–5 лет, 7–8 лет, 12–13 лет [1, 2].

Цель

Изучить клинические проявления, особенности вегетативной регуляции ритма сердца у детей и подростков с кардиальными дисплазиями.

Материалы и методы

Настоящая работа основана на результатах клинико-инструментального обследования 95 детей и подростков (52 мальчиков и 43 девочек) в возрасте от 1 до 17 лет, проживающих в г. Гомеле и Гомельской области. В исследование включены дети с различными нарушениями сердечного ритма и проводимости на фоне малых аномалий сердца, из кардиоревматологического отделения Учреждения «Гомельская областная детская клиника».

Результаты и обсуждение

Учитывая психофизиологические особенности пубертатного периода, большая часть выборки представлена подростками — 66 (69,4 %). В выборку так же включены дети в возрасте 8–10 лет (препубертатный период) — 12 (12,7 %), и 1–7 лет (детский возраст) — 17 (17,9 %) (таблица 1).

Таблица 1 — Распределение детей и подростков по возрастному и половому составу

Выборка	Возрастной состав	Детский возраст (1–7 лет)	Препубертат (8–10 лет)	Пубертат (11–17 лет)	Всего
Группа, n = 95	Девочки	8 (8,5 %)	7 (7,4 %)	28 (29,4 %)	43 (45,3 %)
	Мальчики	9 (9,4 %)	5 (5,3 %)	38 (40 %)	52 (54,7 %)
	Всего	17 (17,9 %)	12 (12,7 %)	66 (69,4 %)	95 (100 %)

Отягощенный анамнез по заболеваниям сердечно-сосудистой системы выявлен у 25 детей и подростков (26,3 %), неотягощенный — у 70 (73,7 %). Это связано с недостаточной осведомленностью родителей наших пациентов о заболеваниях родственников и отсутствием соответствующего обследования (рисунок 1).

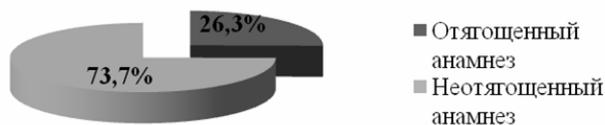


Рисунок 1 — Распределение детей и подростков по наличию отягощенного анамнеза по заболеваниям сердечно-сосудистой системы

С целью эффективной обработки параметров физического развития детей и подростков объединим полученные данные следующим образом:

1. Низкое резко дисгармоничное, низкое гармоничное, низкое дисгармоничное, ниже среднего резко дисгармоничное, ниже среднего дисгармоничное, ниже среднего гармоничное.

2. Среднее резко дисгармоничное, среднее дисгармоничное, среднее гармоничное.

3. Выше среднего резко дисгармоничное, выше среднего дисгармоничное, выше среднего гармоничное, высокое резко дисгармоничное, высокое дисгармоничное, Высокое гармоничное.

В ходе анализа установлено — как среди девочек, так и среди мальчиков преобладает физическое развитие выше среднего, особенно в пубертатном периоде: девочки — 16 (16,8 %), мальчики — 26 (27,4 %) (таблица 2)

Таблица 2 — Оценка физического развития детей и подростков в зависимости от пола и возраста

Оценка физ. раз-я	Девочки				Мальчики			
	детский возраст (1–7 л)	препубертат (8–10 л)	пубертат (11–17 л)	Σ, (%)	детский возраст (1–7 л)	препубертат (8–10 л)	пубертат (11–17 л)	Σ, (%)
1	1 (1,1 %)	1 (1,1 %)	1 (1,1 %)	3 (3,3 %)	2 (2,1 %)	0	4 (4,2 %)	6 (6,3 %)
2	3 (3,2 %)	2 (2,1 %)	11 (11,6 %)	16 (16,9 %)	3 (3,2 %)	2 (2,1 %)	8 (8,4 %)	13 (13,7 %)
3	4 (4,2 %)	4 (4,2 %)	16 (16,8 %)	24 (25,2 %)	4 (4,2 %)	3 (3,2 %)	26 (27,4 %)	33 (34,8 %)
Всего	8 (8,5 %)	7 (7,4 %)	28 (29,5 %)	43 (45,4 %)	9 (9,5 %)	5 (5,3 %)	38 (40 %)	52 (54,8 %)

В группе пациентов среди клинических проявлений, синдром сердечно-сосудистых нарушений встречается у 95 (100 %) человек. На втором месте — синдром цереброваскулярных нарушений 38 (40 %) человек; на третьем — астенический синдром 27 (28,4 %) человек (таблица 3).

Таблица 3 — Клинические синдромы, выявленные у детей и подростков

Клинические синдромы	Группа n = 95
1. Астенический синдром	27 (28,4 %)
2. Синдром сердечно-сосудистых нарушений	95 (100 %)
3. Синдром цереброваскулярных нарушений	38 (40 %)
4. Синдром вегетативной дисфункции	7 (7,4 %)
5. Синдром психических нарушений	3 (3,2 %)
6. Гипервентиляционный (респираторный) синдром	7 (7,4 %)
7. Синдром обменно-тканевых и периферических сосудистых нарушений	1 (1,2 %)

Наиболее разнообразная клиническая картина наблюдалась у детей и подростков с аномальными трабекулами и ложными хордами левого желудочка. В возрастной группе 1–7 лет достоверного преобладания клинических синдромов не выявлено, наблюдалось разнообразие клинических проявлений. В возрастных группах 8–10 и 11–17 лет наряду с синдромом сердечно-сосудистых нарушений, не зависимо от пола, часто встречались цереброваскулярный и астенический синдромы.

В исследуемой группе преобладали дети и подростки без явных признаков дисплазии соединительной ткани. Среди дисплазий соединительной ткани (ДСТ) чаще всего встречались сколиоз — 4 (4,2 %) и плоскостопие — 4 (4,2 %) (таблица 4).

Таблица 4 — Виды выявленных дисплазий соединительной ткани у детей и подростков

Выборка	Без ДСТ	Сколиоз	Плоскостопие	Миопия	Марфаноподобный синдром	Деформация грудной клетки
Группа	82 (86,3 %)	4 (4,2 %)	4 (4,2 %)	1 (1,1 %)	1 (1,1 %)	3 (3,2 %)

Всем детям проводилось лабораторное обследование: общий, биохимический анализы крови, общий анализ мочи, исследование кала на яйца гельминтов, соскоб на энтеробиоз. Отклонений от нормы не было выявлено. УЗИ сердца проводилось 95 (100 %) детям: у всех детей и подростков выявлены малые аномалии сердца. УЗИ внутренних органов, УЗИ щитовидной железы выполнено 95 (100 %) детям — патологии не выявлено. 53 (55,8 %) ребенка осмотрены ЛОР врачом: у 2 детей выявлено искривление носовой перегородки, у 5 — рецидивирующее носовое кровотечение, остальные здоровы. Учитывая фенотипические особенности 75 (57,3 %) детей и подростков осмотрены эндокринологом — патологии не выявлено. 7 (5,3 %) подростков консультированы генетиком. 1 (0,8 %) ребенку выставлен диагноз: марфаноподобный синдром.

Всем детям проводилось ЭКГ исследование 95 (100 %). По данным ЭКГ нарушения ритма сердца и проводимости зарегистрированы у 67 (70,5 %) детей. Информативность суточного мониторирования ЭКГ у детей и подростков составила 100 %. По нашим данным среди девочек подростков преобладает нормотония — 7 (36,8 %), среди мальчиков — ваготония 18 (48,6 %) (таблица 5).

Таблица 5 — Определение ИВТ подростков по данным КИГ

Группа	Нормотония	Симпатикотония	Ваготония	Гиперсимпатикотония
Девочки, n = 19	7 (36,8 %)	4 (21,1 %)	6 (31,6 %)	2 (10,5 %)
Мальчики, n = 37	8 (21,6 %)	6 (16,2 %)	18 (48,6 %)	5 (13,5 %)

По нашим данным, как среди девочек, так и среди мальчиков преобладает гиперсимпатикотоническая вегетативная реактивность — 27 (48,2 %) (таблица 6).

Таблица 6 — Определение вегетативной реактивности у подростков по данным КИГ

Группа	Нормотоническая	Асимпатикотоническая	Гиперсимпатикотоническая
Девочки, n = 19	4 (21 %)	6 (31,6 %)	9 (47,4 %)
Мальчики, n = 37	8 (21,6 %)	11 (29,7 %)	18 (48,7 %)

По результатам исследования среди подростков чаще всего наблюдается избыточное ВО 22 (56,5 %) тахикардический вариант 15 (38,6 %). У детей с избыточным вегетативным обеспечением следует пересмотреть степень физической нагрузки (таблица 7).

Таблица 7 — Определение вегетативной обеспеченности среди подростков

	Нормальное ВО	Избыточное ВО, всего 22 (56,5 %)		Недостаточное ВО, всего 7 (17,9 %)	
		гиперсимпатикотонический вариант	тахикардический вариант	симпатикоастенический вариант	астеносимпатический вариант
Группа, n = 39	10 (25,6 %)	7 (17,9 %)	15 (38,6 %)	3 (7,7 %)	4 (10,2 %)

Заключение

В клинической характеристике пациентов достоверных различий в половом составе детей не наблюдалось, преобладало физическое развитие выше среднего. Учитывая психофизиологические особенности пубертатного периода, большая часть выборки в обеих группах представлена подростками.

Отягощенный анамнез по заболеваниям сердечно-сосудистой системы выявлен у четверти детей и подростков.

Среди клинических проявлений, синдром сердечно-сосудистых нарушений встречается у всех детей. На втором месте — синдром цереброваскулярных нарушений, на

третьем — астенический синдром.

По данным ЭКГ нарушения ритма сердца и проводимости зарегистрированы у более половины детей. Информативность суточного мониторирования ЭКГ у детей и подростков составила 100 %.

По данным определения ИВТ среди девочек подростков преобладает нормотония. Среди мальчиков — ваготония. По нашим данным в половине случаев, как среди девочек, так и среди мальчиков гиперсимпатикотоническая вегетативная реактивность. По результатам исследования среди подростков чаще всего наблюдалось избыточное ВО тахикардитический вариант.

Очень важно детям и подросткам с кардиальными дисплазиями и аритмическим синдромом определить адекватную норму физической активности в зависимости от функционального состояния миокарда. Вопрос о предельно допустимой физической нагрузке (основная, подготовительная, специальная группа или лечебная физкультура) ребенка в каждом конкретном случае должен решаться индивидуально. Большое значение при этом имеет наличие серьезных заболеваний сердца у взрослых членов семьи, болей в сердце, обморочных состояний, а также изменений на ЭКГ [1, 3, 4, 5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Галактионова, М. Ю. Аритмии у детей: Справочное пособие / М. Ю. Галактионова, И. П. Артюхов. — Ростов н/Д.: Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2007. — 144 с.
2. Белозеров, Ю. М. Детская кардиология / Ю. М. Белозеров. — М., 2004. — 600 с.
3. Беляева, Л. М. Функциональные заболевания сердечно-сосудистой системы у детей / Л. М. Беляева, Е. К. Хрусталева. — Амалфея, 2000. — 301 с.
4. Вейн, А. М. Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение / А. М. Вейн. — М.: Медицинское информационное агентство, 2003. — 752 с.
5. Бельгов, А. Ю. Соединительноканальные дисплазии сердечно-сосудистой системы / А. Ю. Бельгов. — СПб., 2003. — 47 с.

УДК 616.12-008.3-053.2/.6:616.12-007.17

ВЛИЯНИЯ КАРДИАЛЬНЫХ ДИСПЛАЗИЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Бубневич Т. Е., Ивкина С. С.

Учреждения образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Необходимость ранней диагностики малых аномалий сердца обусловлена высокой частотой развития нарушений сердечного ритма у детей и подростков [1].

В Гомельской области по итогам работы за 2011 г. зарегистрировано 6143 (57,6 %) ребенка с малыми аномалиями сердца (МАС) и 917 (8,6 %) — с нарушениями ритма сердца (НРС), за 2012 г., соответственно — 6793 (58,5 %) с МАС и 1112 (9,6 %) с НРС. Учитывая, распространенность данных отклонений среди детей и подростков, считаем изучение вопроса влияния кардиальных дисплазий на формирование нарушений ритма сердца одним из актуальных.

Цель

Определить значение различных вариантов кардиальных дисплазий в развитии нарушений ритма сердца.

Материалы и методы исследования

В процессе работы проводились определение характера кардиальных дисплазий, нарушений ритма сердца. Настоящая работа основана на результатах клинико-инструментального обследования 95 детей и подростков (52 мальчиков и 43 девочек) в возрасте от 1 до 17 лет, проживающих в г. Гомеле и Гомельской области. В исследова-

ние включены дети с различными нарушениями сердечного ритма и проводимости на фоне малых аномалий сердца, из кардиоревматологического отделения УЗ «Гомельская областная детская клиническая больница» за период с февраля 2011 г. по декабрь 2012 г.

Результаты и обсуждение

Причинами формирования МАС являются различные факторы: нарушения эмбриогенеза и кардиогенеза в результате внешних мутагенных влияний, хромосомные и генные дефекты соединительной ткани, а также врожденные аномалии развития соединительной ткани [2, 3].

В ходе исследования установлено — изолированные МАС встречались у 85 (89,5 %) детей. Среди изолированных МАС чаще встречаются аномальные трабекулы 42 (44,2 %) и ложные хорды левого желудочка 31 (32,6 %). Комбинированные МАС встречались у 10 (10,5 %) детей. Среди комбинированных МАС чаще регистрировались: пролапс митрального клапана 5 (5,3 %) и аномальные трабекулы левого желудочка 4 (4,2 %) (рисунок 1).

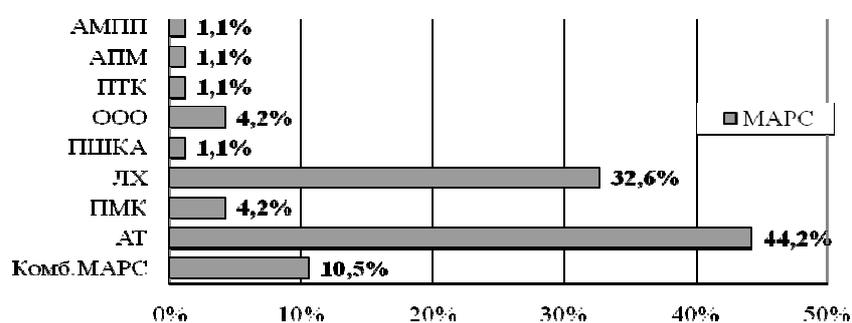


Рисунок 1 — Виды МАС у детей и подростков

При решении практических вопросов экспертной оценки у лиц молодого возраста рассмотренные малые аномалии развития сердца следует относить к самостоятельному, генетически детерминированному клиническому синдрому, которому свойственны клинические проявления в виде: снижения толерантности к физическим нагрузкам, социальной дезадаптации, кардиалгии, нарушений ритма сердца [1, 2].

К аритмогенным малым аномалиям сердца относятся фиброзно-мышечные аномальные хорды, аномальные трабекулы левого желудочка, пролапс митрального и трикуспидального клапана, аневризма межпредсердной перегородки, увеличенный и (или) пролабирующий евстахиев клапан [1, 3, 4].

В результате исследования выявлено, что чаще всего встречаются нарушения ритма (номотопные, гетеротопные). Изолированные нарушения ритма встречались у 66 (69,5 %) человек, комбинированные нарушения ритма — у 19 (20 %), нарушение проводимости — у 10 (10,5 %) детей. Нами установлено, что среди номотопных нарушений преобладает синусовая тахикардия 23 (24,2 %), среди гетеротопных — суправентрикулярная экстрасистолия 19 (20 %). Среди изолированных нарушений проводимости преобладает синоатриальная блокада 2-й степени — 9 (9,5 %) человек. Среди комбинированных нарушений ритма, которые встречались у 19 (20 %) детей, чаще регистрировалось сочетание номотопных нарушений ритма сердца и нарушений проводимости (преимущественно синоатриальных блокад 2-й степени) — 5 (5,3 %) детей (рисунок 2). Синдромы преждевременного возбуждения желудочков чаще всего наблюдались у детей и подростков с комбинированными малыми аномалиями развития сердца — 4 (40 %).

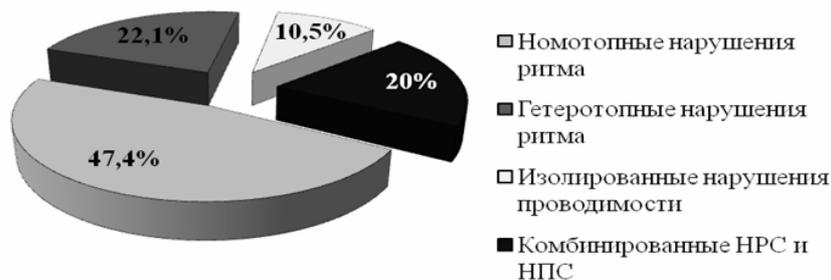


Рисунок 2 — Виды нарушений ритма, выявленные у детей и подростков

Заключение

Среди изолированных МАС у трети детей и подростков встречались аномальные хорды и аномальные трабекулы левого желудочка. Среди комбинированных МАС — чаще регистрировались пролапс митрального клапана и аномальные трабекулы левого желудочка.

У детей и подростков с МАС более чем в половине случаев регистрировались НРС. По данным исследования НРС наблюдались у половины детей и подростков с аномальными хордами и аномальными трабекулами левого желудочка. Сочетанные нарушения ритма и проводимости чаще всего наблюдались у всех детей с аномальной папиллярной мышцей и аневризмой межпредсердной перегородки.

Синдромы преждевременного возбуждения желудочков чаще всего наблюдались у детей и подростков с комбинированными МАС и пролапсом митрального клапана.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Беляева, Л. М.* Сердечно-сосудистые заболевания у детей и подростков / Л. М. Беляева. — 2-изд., перераб. и доп. — Минск: Вышш. шк., 2003. — 365 с.
2. *Бельгов, А. Ю.* Соединительнотканые дисплазии сердечно-сосудистой системы / А. Ю. Бельгов. — СПб., 2003. — 47 с.
3. Клиническое значение малых аномалий развития сердца у детей / Н. А. Коровина [и др.] // *Лечащий врач.* — 2005. — № 4. — С. 57–59.
4. *Мутафьян, О. А.* Аритмии сердца у детей и подростков / О. А. Мутафьян. — СПб, 2003. — 224 с.

УДК 616.1(476.2) «2001/2011»

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ БОЛЕЗНЯМИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ТРУДОСПОСОБНОГО ВОЗРАСТА г. ГОМЕЛЯ ЗА 11 ЛЕТ (2001–2011 гг.)

Будник Я. И.

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

Введение

В Республике Беларусь в течение последних пятнадцати лет отмечается постоянный рост заболеваемости населения болезнями системы кровообращения (БСК), так только с 2000 по 2011 гг. 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. Лидирующими заболеваниями являются артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца и цереброваскулярные болезни. Общей смертности в республике на долю БСК приходится до 51–54 % (в 2011 г. — 51,9 %), это один из важнейших факторов формирования тяжелой демографической ситуации в стране. Численность населения в 2011 г. на 1,1 % стала меньше, чем в 2010 г. При этом отмечается уменьшение численности населения трудоспособного возраста на 4,4 % и увеличение лиц старше трудоспособного возраста на 0,4 %.

Общая заболеваемость БСК в республике в 2011 г. составила 30486,3 на 100 тыс. населе-

ния (возросла на 0,4 % с 30355,6 в 2010 г.). Уровень первичной заболеваемости БСК у взрослого населения уменьшился на 1,7 % (с 3174,7 на 100 тыс. населения в 2010 г. до 3120,1 в 2011 г.).

Рост заболеваемости БСК диктует необходимость разработки новых организационных подходов к профилактике БСК [1, 3].

Цель

Изучение тенденций заболеваемости болезнями системы кровообращения населения трудоспособного возраста г. Гомеля с 2001 по 2011 гг.

Материалы и методы

Медико-статистический анализ динамики уровня и структуры заболеваемости от болезней системы кровообращения (БСК) в г. Гомеле за 2001–2011 гг. проведен на основании данных статистических отчетных форм (Ф-1 — заболеваемость) Гомельского областного управления государственной статистики. Статистический анализ результатов исследования проводился на персональном компьютере с использованием программы «Microsoft Excel 2011».

Результаты и обсуждение

Предлагается анализ заболеваемости БСК трудоспособного населения г. Гомеля за 11 лет.

Общая заболеваемость трудоспособного населения г. Гомеля по поводу БСК с 2001 по 2011 гг. увеличилась на 115,5 % (с 13308,0 до 28683,8 случаев на 100 тыс. населения), а первичная — на 112,8 % (с 1564,9 до 3330,6 случаев на 100 тыс. населения) (рисунок 1). Значительное увеличение общей заболеваемости отмечается в 2008 г. — на 37,4 % по сравнению с 2007 г. (с 23585,9 до 32412,5 случаев на 100 тыс. населения).
Общая заболеваемость трудоспособного населения г. Гомеля артериальной гипертензией с 2001 по 2011 гг. увеличилась на 229,8 % (с 3173,4 до 10466,6 случаев на 100 тыс. населения), а первичная — на 211,89 % (с 273,7 до 853,8 случаев на 100 тыс. населения).
Общая заболеваемость трудоспособного населения г. Гомеля ИБС с 2001 по 2011 гг. увеличилась на 117,8 % (с 5202,4 до 11338,1 случаев на 100 тыс. населения), а первичная — на 232,3 % (с 286,6 до 952,4 случаев на 100 тыс. населения).

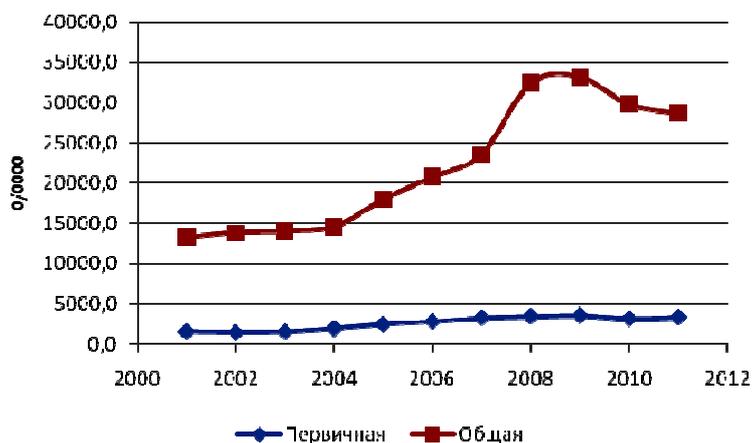


Рисунок 1 — Показатели общей и первичной заболеваемости трудоспособного населения БСК в г. Гомеле за 2001–2011 гг. (на 100 тыс. населения)

Общая заболеваемость трудоспособного населения г. Гомеля ЦВБ с 2001 по 2011 гг. увеличилась на 132,1 % (с 1811,1 до 4201,9 случаев на 100 тыс. населения), а первичная — на 96,4 % (с 289,2 до 567,9 случаев на 100 тыс. населения).

Общая заболеваемость трудоспособного населения г. Гомеля острым инфарктом миокарда с 2001 по 2011 гг. увеличилась на 46,8 % (с 131,7 до 193,3 случаев на 100 тыс.

населения), а первичная – на 19,4 % (с 131,7 до 157,3 случаев на 100 тыс. населения).

Общая заболеваемость трудоспособного населения г. Гомеля острым инфарктом мозга с 2001 по 2011 гг. уменьшилась на 4,8 % (с 269,1 до 256,1 случаев на 100 тыс. населения), а первичная увеличилась на 119,9 % (с 96,6 до 212,4 случаев на 100 тыс. населения). Коэффициент соотношения трудоспособного населения к населению старше трудоспособного у жителей г. Гомеля с 2004 по 2011 гг. увеличился с 0,28 до 0,33, который показывает, что с каждым годом на одного работающего человека увеличивается количество лиц пенсионного возраста.

Заключение

Обобщая приведенные данные, можно сделать вывод, что:

1. В последнее десятилетие в г. Гомеле отмечается рост заболеваемости болезнями системы кровообращения у лиц трудоспособного возраста.

2. Высокий уровень заболеваемости БСК в 2008 г. связан, прежде всего, с особенностями в организации выявления, учета больных БСК в связи с исполнением инструкции «О порядке организации диспансерного наблюдения взрослого населения Республики Беларусь» постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12 октября 2007 г. № 92.

3. Рост числа больных с БСК в г. Гомеле с 2004 по 2011 гг. обусловлен уменьшением численности населения трудоспособного возраста и увеличением лиц старше трудоспособного возраста.

4. Рост заболеваемости БСК требует разработки новых подходов к профилактике БСК.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Комаров, Ю. М.* Высокая смертность как ведущая причина депопуляции / Ю. М. Комаров // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. — 2007. — № 5. — С. 4–7.

2. *Мрочек, А. Г.* Достижения кардиологической службы Республики Беларусь / А. Г. Мрочек // Кардиология в Беларуси. — 2012. — № 4. — С. 6–21.

3. *Щавелева, М. В.* Роль всеобщей диспансеризации в повышении качества жизни населения / М. В. Щавелева, Т. Н. Глинская, Э. А. Вальчук // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. — 2010. — № 3. — С. 65–69.

УДК 616.1:614.212

РЕЗУЛЬТАТЫ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ТРУДОСПОСОБНОГО ВОЗРАСТА С БОЛЕЗНЯМИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Будник Я. И., Чешик И. А., Шаршакова Т. М.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Ключевой составляющей процесса депопуляции в Беларуси является высокий уровень смертности, в том числе среди граждан, находящихся в трудоспособном возрасте. При этом уровень смертности мужчин в 3 раза превышает уровень смертности женщин. По данным Всемирной организации здравоохранения, в Республике Беларусь смертность мужчин в возрасте 15–60 лет в 3–4,5 раза выше, чем в странах Европейского союза. В существующей системе организации медицинской помощи в первичном звене здравоохранения пациентам с болезнями системы кровообращения трудоспособного возраста амбулаторному этапу уделяется особое внимание.

Цель

Провести экспертную оценку диспансерного наблюдения пациентов трудоспособного возраста с артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца на терапевтическом участке.

Материалы и методы исследования

Экспертная оценка диспансерного наблюдения пациентов с артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца проводилась по карте-схеме, разработанной авторами в соответствии с инструкцией «О порядке организации диспансерного наблюдения взрослого населения Республики Беларусь» постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12 октября 2007 г. № 92 (в редакции постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 01.06.2011). Необходимые сведения выкопировывались из формы N 025/у-07 «Медицинская карта амбулаторного больного» в экспертную карту-схему и переносились в электронную базу данных. Всего проанализирована медицинская документация 300 пациентов с артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца, которые находились на амбулаторном наблюдении в городской поликлинике г. Гомеля (200 пациентов) и в Петриковском районе (100 пациентов). Исследование проводилось на персональном компьютере с использованием программы «Microsoft Excel 2011».

Результаты и обсуждение

Среди пациентов Петриковского района, находившихся на диспансерном учете по поводу артериальной гипертензии и ишемической болезни сердца, преобладали мужчины — их было 53,0 %, среди пациентов в г. Гомеле, женщин — 58,7 %. Средний возраст мужчин составил $43 \pm 5,6$ года, женщин — $49 \pm 5,5$ года. При этом артериальной гипертензией страдало 81,7 % пациентов, сочетанной патологией (АГ + ИБС) — 18,3 %. Проведенный анализ карт амбулаторного больного показал, что уже при постановке на диспансерный учет у пациентов с БСК был недостаточно собран анамнез, не у всех выявлялись причины и факторы риска рецидивирования заболевания. Так, только у 4 % пациентов районной поликлиники в 2009 г., 4,2 % — в 2011 г. присутствовал первичный эпикриз взятия на диспансерный учет. Результаты исследования показали, что в Петриковском районе у 95,8 % пациентов в 2011 г. он отсутствовал, в г. Гомеле — у 13,9 % ($p < 0,001$). Присутствие участкового врача-терапевта отсутствовало у пациентов с АГ в 2009 г. в Петриковском районе у 24 %, в г. Гомеле — 10,2 % ($p < 0,05$), в 2011 г. — 13,9 и 9,2 % соответственно. У пациентов с сочетанной патологией (АГ + ИБС) в 2009 г. не было осмотра участкового врача-терапевта в районном центре — у 28,6 %, в г. Гомеле — 4,8 % ($p < 0,05$), а в 2011 г. в г. Гомеле все были осмотрены участковым врачом-терапевтом, в Петриковском районе осмотр отсутствовал у 8,0 % пациентов. Из всех пациентов городской и районной поликлиник, которые наблюдались по поводу АГ, 25,3 % были осмотрены 1 раз в году участковым врачом-терапевтом, 64,0 % — 2 и более раза.

У 95,4 % пациентов с АГ поликлиники г. Гомеля в 2011 г. не было осмотра врача-кардиолога, поликлиники районной — 90,3 %, у пациентов с сочетанной патологией чаще отсутствовал осмотр в Петриковском районе — 76,0 % ($p > 0,05$), что противоречит инструкции «О порядке организации диспансерного наблюдения взрослого населения Республики Беларусь». Биохимическое исследование показателей периферической крови и мочи не проводилось у 29,2 % пациентов районной поликлиники с АГ в 2011 г., у 22,5 % — поликлиники г. Гомеля. Биохимический анализ крови в 2011 г. отсутствовал у 54,2 % пациентов с АГ районной поликлиники, 39,3 % — городской поликлиники. У трети всех пациентов с сочетанной патологией биохимический анализ крови вообще отсутствовал.

Как показали данные экспертной оценки, ЭКГ в 2011 г. не проводилась у 48,6 % районных и 28,9 % городских пациентов с АГ ($p < 0,05$), 36,0 и 28,0 % пациентов с АГ + ИБС ($p > 0,05$) соответственно.

Еще реже назначалось ультразвуковое исследование почек, щитовидной железы, Эхо-КГ.

В 2011 г. у 43,1 % пациентов Петриковского района с АГ, которые были осмотрены врачом-терапевтом, отсутствовали записи в амбулаторных картах о медикаментозном лечении, у 26,6 % пациентов — в г. Гомель ($p < 0,05$). У трети всех наблюдаемых пациентов с сочетанной патологией в 2011 г. отсутствовали медицинские рекомендации. Терапия современными препаратами, комбинированная терапия назначалась крайне редко и контроль за ее выполнением участковыми врачами-терапевтами не проводился. Почти во всех дневниках наблюдения не указывалась дата следующей явки пациента.

В 2011 г. у 84,0 % пациентов с сочетанной патологией районной поликлиники отсутствовали немедикаментозные рекомендации, у 48,0 % — городской поликлиники, у 84,7 % пациентов с АГ районной поликлиники, 70,5 % — в г. Гомеле ($p < 0,05$).

У большинства пациентов в дневниках наблюдения отсутствуют рекомендации по диетической коррекции, модификации образа жизни.

Заключение

1. Уже на этапе постановки на диспансерный учет значительная часть пациентов не получили должного внимания со стороны врача-терапевта. Как в городской, так и в районной поликлиниках, у пациентов отсутствовал первичный эпикриз взятия на диспансерный учет. В районных поликлиниках многие пациенты осматривались нерегулярно, некоторые вообще не были осмотрены, не проводились консультации узкими специалистами.

3. Не в полном объеме осуществлялось необходимое лабораторное и инструментальное обследование. Даже при наличии соответствующих лабораторных исследований врачами-терапевтами не контролируется функциональное состояние органов и систем в динамике.

4. В городской и районной поликлиниках врачами-терапевтами не проводился контроль за назначением лечебно-профилактических рекомендаций пациентам с БСК.

Таким образом, результаты экспертной оценки диспансерного наблюдения пациентов с БСК на терапевтическом участке свидетельствуют о недостаточной работе с этой группой пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гланц, С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц. — М.: Практика, 1999. — 459 с.
2. Щавелева, М. В. Роль всеобщей диспансеризации в повышении качества жизни населения / М. В. Щавелева, Т. Н. Глинская, Э. А. Вальчук // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. — 2010. — № 3. — С. 65–69.

УДК 616-002.5:616.98:578.828НIV]-091

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВИЧ-АССОЦИИРОВАННОГО ТУБЕРКУЛЕЗА

Буйневич И. В., Буринский Н. В., Логинов Р. А.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Пандемия ВИЧ/СПИДа открыла новую эру превалирования возбудителей медленных бактериальных и вирусных инфекций как основного этиологического фактора заболеваемости и смертности. Наиболее частой и опасной инфекцией является туберкулез (ТБ). ТБ является одной из ведущих оппортунистических инфекций, приводящих к смерти. По оценкам ВОЗ, в мире 30 % смертей среди ВИЧ-инфицированных лиц обусловлены ТБ [1, 2]. Современная неблагоприятная ситуация по ВИЧ-инфицированию способствует распространению туберкулеза и увеличивает риск заболевания туберкулезом для всего населения. Сочетание ВИЧ и туберкулеза характеризуется своеобразным течением заболевания с наличием как легочных, так и внелегочных поражений и тенденции к генерализации процесса [2, 3, 4]. Не только ВИЧ оказывает неблагоприятное влияние на те-

чение туберкулеза, но и сам туберкулез способствует прогрессированию латентной ВИЧ-инфекции и развитию СПИДа [2, 3, 4].

В отличие от большинства вторичных заболеваний (в том числе остальных микобактериальных инфекций, которые развиваются на поздних стадиях ВИЧ-инфекции), туберкулез может развиваться на любой стадии ВИЧ-инфекции при любом количестве CD4+ лимфоцитов, однако остро прогрессирующий, генерализованный, диссеминированный туберкулез характерен именно для больных с выраженным иммунодефицитом. В Беларуси проблема туберкулеза у ВИЧ-инфицированных больных является чрезвычайно актуальной. В Гомельской области сосредоточено 63,4 % больных с двойной инфекцией, в 2012 г. ТБ явился причиной смерти 42,2 % ВИЧ-инфицированных.

Во многих работах, делается вывод об отсутствии морфологических реакций, характерных для туберкулеза, при низком количестве CD4+ клеток. Процесс теряет свойственную туберкулезу волнообразность. Утрата черт специфической морфологической картины туберкулезного воспаления затрудняет диагностику, морфологическая картина становится похожей на абсцедирующую бактериальную пневмонию и обструктивный бронхит. Все более актуальным становится вопрос патоморфоза туберкулеза на фоне ВИЧ-инфекции.

Цель

Изучение особенностей морфологических проявлений туберкулеза на фоне ВИЧ-инфекции.

Материалы и методы исследования

Проанализированы истории болезни и материалы патолого-анатомического исследования 116 человек, умерших от туберкулеза в Гомельской областной туберкулезной клинической больнице в 2010–2011 гг.

В 1-ю группу были включены ВИЧ-негативные пациенты (64 человека). Вторую группу составили пациенты с ВИЧ-ассоциированным туберкулезом (52 человека). ВИЧ-инфекция у всех пациентов 2-й группы была диагностирована при жизни методами иммуноферментного анализа и иммуноблотинга. Иммунологический статус определен у 26 (50 %) пациентов, при этом медиана уровня CD4+ лимфоцитов составила 48 (2-233) клеток в мкл. **Результаты и обсуждение**

Среди умерших от туберкулеза в обеих группах преобладали мужчины (в 1-й группе — 81,3 %; во 2-й группе — 73 %). При этом межгрупповые различия недостоверны ($\chi^2 = 1,1$; $p = 0,3$). Средний возраст пациентов составил $50,7 \pm 9,5$ и $37,9 \pm 9,2$ лет соответственно ($p < 0,001$). Анализируя возрастную структуру, установлено, что в 1-й группе преобладали лица в возрасте 41–60 лет, а во 2-й группе — 26–45 лет. Стаж заболевания туберкулезом составил $8,0 \pm 4,7$ у ВИЧ-негативных пациентов и $1,8 \pm 1,1$ лет у пациентов ВИЧ-инфицированных ($p < 0,001$). Лица с ВИЧ-ассоциированным туберкулезом находились в стационаре меньший период времени, чем пациенты ВИЧ-негативные: $46 \pm 13,3$ и $179 \pm 58,6$ койко-дней ($p < 0,001$).

Таким образом, у ВИЧ-инфицированных пациентов наблюдается более быстрое течение туберкулеза в более молодом возрасте. По данным литературы, от заражения ВИЧ до развития туберкулеза проходит 7–10 лет. По нашим наблюдениям стаж ВИЧ-инфицирования у умерших от туберкулеза составил $7,9 \pm 4,7$ лет.

Причиной смерти у 48 пациентов 2-й группы (92,3 %) явилось развитие генерализованных форм туберкулеза с множественным поражением внутренних органов. В то время как у пациентов 1-й группы (ВИЧ-негативные) генерализация туберкулеза наблюдалась только в 18 (28,1 %) случаях.

У пациентов 1-й группы ведущее положение занимает фиброзно-кавернозный туберкулез (53,1 %). В то время как у пациентов 2-й группы на первом месте стоит милиарный туберкулез легких (61,5 %). Во всех случаях это был генерализованный процесс с

поражением 2 и более органов. Чаще всего туберкулезные изменения в виде продуктивно-некротических бугорков были обнаружены в печени, селезенке, почках. У пациентов 1-й группы милиарный туберкулез легких как причина смерти установлен не был.

На втором месте у пациентов ВИЧ-ТБ — диссеминированный туберкулез легких (26,9 %). Казеозная пневмония в этой группе составила всего 7,7 %. У ВИЧ-негативных пациентов казеозная пневмония установлена в 28,1 % случаев, диссеминированный туберкулез — 18,8 % (таблица 1).

Таблица 1 — Формы туберкулеза

Основной патологоанатомический диагноз	1-я группа (n = 64)	2-я группа (n = 52)
Диссеминированный туберкулез легких	12 (18,8)	14 (26,9)
с генерализацией	0	12 (23)
Острый генерализованный туберкулез (милиарный)	0	32 (61,5)
Казеозная пневмония	18 (28,1)	4 (7,7)
с генерализацией	10 (15,6)	4 (7,7)
Фиброзно-кавернозный туберкулез	34 (53,1)	1 (1,9)
с генерализацией	8 (12,5)	0

При изучении внутренних органов установлено, что наиболее часто в обеих группах в туберкулезный процесс были вовлечены селезенка и печень (таблица 2). У ВИЧ-инфицированных пациентов селезенка и печень поражаются значительно чаще (88,5 и 84,5 %), чем у пациентов ВИЧ-негативных (28,1 и 25 %). Не было обнаружено у пациентов 1-й группы поражения почек, в то время как во 2-й группе этот показатель составил 65,4 %.

Развитие туберкулезного менингоэнцефалита установлено только у ВИЧ-инфицированных лиц (34,6 %). Во всех случаях поражение мозга и мягких мозговых оболочек явилось следствием гематогенного распространения инфекции.

Внутригрудные и внутрибрюшные лимфатические узлы были вовлечены в патологический процесс только у пациентов 2-й группы (38,5 %) в результате генерализации туберкулеза на фоне глубокого угнетения иммунной системы.

Поражение плевры произошло у 2 (3,1 %) пациентов 1-й группы в результате прорыва субплеврально расположенных каверн с формированием пиопневмоторакса. Во 2-й группе у всех 6 (11,5 %) пациентов туберкулезный плеврит протекал на фоне генерализации туберкулеза и сочетался с множественным поражением внутренних органов. Только у одного пациента 1-й группы в результате длительного течения туберкулеза и генерализации процесса произошло развитие инфильтративно-язвенного туберкулеза подвздошной кишки, милиарного туберкулеза тонкой кишки, туберкулезного перикардита.

Инфильтративно-язвенный туберкулез гортани был обнаружен у 2 (3,1 %) пациентов 1-й группы как результат длительного течения фиброзно-кавернозного туберкулеза.

Таблица 2 — Поражение туберкулезом внутренних органов

Пораженный орган	1-я группа (n = 64)	2-я группа (n = 52)
Селезенка	18 (28,1)	46 (88,5)
Печень	16 (25)	44 (84,6)
Почки	0	34 (65,4)
Гортань	2 (3,1)	0
Тонкая и толстая кишка	1 (1,5)	0
Лимфатические узлы	0	20 (38,5)
Центральная нервная система	0	18 (34,6)
Плевра	2 (3,1)	6 (11,5)
Перикард	1 (1,5)	0

Из осложнений основного заболевания у пациентов обеих групп самым частым

явилось развитие истощения (таблица 3) в результате туберкулезной интоксикации, сопутствующих заболеваний и прогрессирования ВИЧ-инфекции.

Следствием хронической туберкулезной интоксикации явилось развитие паренхиматозной дистрофии внутренних органов у 53,1 % лиц 1-й группы. При этом у ВИЧ-инфицированных это осложнение отсутствует. Амилоидоз печени и селезенки также обнаружен только у ВИЧ-негативных пациентов с хроническими формами туберкулеза. Белковая дистрофия почек значительно чаще встречается у пациентов 1-й группы (18,8 % против 3,8 %). Это тоже обусловлено хронической туберкулезной интоксикацией.

Таблица 3 — Осложнения основного заболевания

Осложнения	1-я группа (n = 64)	2-я группа (n = 52)
Истощение	64 (100)	46 (88,5)
Паренхиматозная дистрофия внутренних органов	34 (53,1)	0
Белковая дистрофия почек	12 (18,8)	2 (3,8)
Амилоидоз печени, селезенки	4 (6,3)	0
Хроническое легочное сердце	6 (9,4)	0
Вторичная анемия	30 (46,5)	42 (80,7)
Жировая дистрофия печени	6 (9,4)	4 (7,7)
Лейкопения	0	2 (3,8)
Отек головного мозга	0	20 (38,5)
Легочное кровотечение	4 (6,3)	2 (3,8)

Выводы

1. Туберкулез является ведущей причиной смерти ВИЧ-инфицированных пациентов, достигая в структуре смертности 42,2 % по Гомельской области.

2. Среди умерших от туберкулеза ВИЧ-инфицированных пациентов наблюдается более быстрое течение специфического процесса в более молодом возрасте. Стаж заболевания туберкулезом составил $1,8 \pm 1,1$ лет, а преобладающая возрастная категория — 26–45 лет.

3. В подавляющем большинстве случаев (92,3 %) причиной смерти у ВИЧ-положительных явилось развитие генерализованных форм туберкулеза с множественным поражением внутренних органов.

4. Только у ВИЧ-инфицированных пациентов обнаружено вовлечение в патологический процесс почек, головного мозга и мягких мозговых оболочек, лимфатических узлов. У ВИЧ-инфицированных по сравнению с ВИЧ-негативными пациентами значительно реже встречаются признаки хронической туберкулезной интоксикации (истощение, паренхиматозная дистрофия внутренних органов, белковая дистрофия почек, амилоидоз печени, селезенки).

ЛИТЕРАТУРА

1. Туберкулез: патогенез, защита, контроль / под ред. Б. Р. Блума; пер. с англ. М. А. Карачунского. — М.: Медицина, 2002. — 678 с.
2. Харрис, Э. ТБ/ВИЧ: клиническое руководство / Э. Д. Харрис, Д. Махер, С. Грэхем. — ВОЗ, 2006. — 224 с.
3. Бартлетт, Дж. Клинические аспекты ВИЧ-инфекции 2012 / Дж. Бартлетт, Дж. Галлант, П. Фам. — М.: Р. Валент, 2012. — 528 с.
4. Пантелеев, А. М. Туберкулез органов дыхания у больных ВИЧ-инфекцией / А. М. Пантелеев // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессия. — 2010. — Т. 2, № 1. — С. 16–22.
5. Патоморфологические особенности туберкулеза легких на разных стадиях ВИЧ-инфекции (по данным аутопсии) / И. Ю. Бабаева [и др.] // Проблемы туберкулеза и болезней легких. — 2007. — № 12. — С. 38–41.

УДК 616-002.5-036.22-053.2(476.2)

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ДЕТСКОМУ ТУБЕРКУЛЕЗУ В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Буйневич И. В., Горбачева В. А., Бутько С. В.

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
Учреждение
«Гомельская областная туберкулезная клиническая больница»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу в разных регионах постоянно меняется в результате сложной взаимосвязи между движением населения, числом и распределением бактериовыделителей, доступностью медицинской помощи, социально-экономическим и культурным уровнем населения. Одним из показателей нестабильности эпидемиологической ситуации по туберкулезу является выявление этого заболевания среди детей.

Цель

Изучение создавшейся в области эпидемиологической обстановки по туберкулезу среди детей за последние 7 лет (2006–2012 гг.).

На протяжении многих лет эпидемиологическая обстановка в Гомельской области характеризуется как неблагоприятная по большинству общепринятых показателей. Но в последнее время наблюдается положительная динамика по некоторым параметрам, хотя показатели заболеваемости и распространенности туберкулеза остаются выше среднереспубликанских значений и Гомельская область сохраняет свое «лидерство» среди других областей республики. За исследуемый период времени наметилась тенденция к стабилизации эпидемиологической ситуации. Первичная заболеваемость туберкулезом в 2012 г. уменьшилась на 21,6 % по сравнению с 2006 г. и составила 51,8 на 100 тыс. населения (66,1 на 100 тыс. в 2006 г.). Снижение заболеваемости среди детей за исследуемый период времени произошло на 48,1 %, и показатель составил 4,1 в 2012 г. по сравнению с 7,9 в 2006 г. Уменьшается также и распространенность туберкулеза: на 21,6 % снизилась общая заболеваемость (169,5 на 100 тыс. — в 2006 г., 133,0 — в 2012 г.). Общая заболеваемость среди детей снизилась более чем в 2 раза (14,4 на 100 тыс. — в 2006 г., 6,6 — в 2012 г.). Снижение заболеваемости детей происходит параллельно заболеваемости взрослых. Существует тесная корреляционная связь между заболеваемостью туберкулезом взрослых и детей. Коэффициент корреляции составил 0,78. В 2012 г. у 7 детей туберкулез различных локализаций диагностирован у 101 ребенка. Из них девочек 58 (57,4 %), мальчиков 43 (42,6 %). Особенностью эпидемиологии туберкулеза является преобладание заболеваемости у мужчин. У детей существенных половых различий практически нет. Из всех заболевших 2/3 (65 человек) составили подростки в возрасте 15–17 лет. Доля детей младше 15 лет снизилась с 54,1 % в 2006 г. до 15,4 % в 2012 г. Заболеваемость подростков регистрируется более достоверно, так как у них преобладают выраженные формы туберкулеза, сопровождающиеся значительными рентгенологическими изменениями и бактериовыделением. Значительная часть подростков проходит профилактические осмотры (рентгенофлюорографическое обследование) в связи с обучением в организованных коллективах и необходимостью определения пригодности к военной службе.

В клинической структуре заболеваемости преобладает туберкулез органов дыхания (79 (78,2 %) человек), внелегочные формы составили 21,8 % (22 человека). Туберкулез органов дыхания представлен инфильтративным туберкулезом в 56,9 % случаев. Другие формы туберкулеза встречаются значительно реже: туберкулез внутригрудных

лимфоузлов и первичный туберкулезный комплекс — 7,6 и 8,9 %; очаговый туберкулез — 11,3 %; диссеминированный туберкулез, туберкулема, туберкулезный плеврит — по 3,8 %. Первичный туберкулез составил всего 16,5 %. Эти формы регистрировались только у детей младше 12 лет.

Полости распада обнаружены у 16 (15,8 %) пациентов, бактериовыделение установлено у 24 (23,7 %) пациентов. Несмотря на то, что число бактериовыделителей невелико, доля среди них пациентов, выделяющих лекарственно-устойчивые микобактерии, составила 25 % (6 человек). Из них у 4 — множественная лекарственная устойчивость и 2 человека с полирезистентными микобактериями.

При анализе методов выявления установлено, что 70 (69,3 %) человек выявлены при профосмотрах (рентгенофлюорографический метод и туберкулинодиагностика).

Среди заболевших 68 (67,3 %) человек имели 2 и более фактора риска развития туберкулеза. Тубконтакт установлен у 41 (40,6 %) пациента. Проживали в социально-неблагополучных условиях 43 (42,6 %) человека. К группе медицинского риска отнесены 32 (31,6 %) человека. На фоне ВИЧ-инфекции туберкулез развился у 7 детей, что составило 6,9 % среди всех заболевших туберкулезом детей. Случаи туберкулеза у ВИЧ-инфицированных детей в Гомельской области начали регистрировать в 2006 г.

Выводы

1. За последние 7 лет (2006–2012 гг.) в Гомельской области произошло снижение заболеваемости туберкулезом детей более чем в 2 раза.

2. Среди больных детей преобладают пациенты в возрасте 15–17 лет (64,4 %). У них часто регистрируются выраженные формы туберкулеза, сопровождающиеся значительными рентгенологическими изменениями и бактериовыделением.

3. Среди бактериовыделителей доля пациентов, выделяющих лекарственно-устойчивые микобактерии, составила 25 % (6 человек).

4. С 2006 г. появились случаи ВИЧ-ассоциированного туберкулеза среди детей. На фоне ВИЧ-инфекции туберкулез развился у 7 детей, что составило 6,9 % среди всех заболевших туберкулезом детей.

5. Проведенный анализ показал, что туберкулез у детей остается серьезной проблемой и отличается от туберкулеза в предыдущие годы, что требует пересмотра общепринятых мероприятий как в педиатрической службе, так и у фтизиатров.

УДК 616.24-002:616.89-008.441.13

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ПНЕВМОНИЙ У ПАЦИЕНТОВ, ЗЛОУПОТРЕБЛЯЮЩИХ АЛКОГОЛЕМ

Буйневич И. В., Овчинникова И. Е., Перловская Д. Ф.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

Учреждение

«Гомельская областная туберкулезная клиническая больница»

г. Гомель, Республика Беларусь

Пневмонии относятся к числу наиболее распространенных острых инфекционных заболеваний. Заболеваемость пневмонией у взрослых колеблется от 1–11,6 % среди лиц молодого возраста до 25–44 % в старших возрастных группах. Летальность при внебольничной пневмонии до сих пор остается высокой во всем мире: от 5,1 до 36,5 % в зависимости от возраста больного, объема поражения, наличия сочетанной и сопутствующей патологии, а при тяжелом течении с бактериемией — до 48,4–55,3 %. В по-

следние годы в отечественной и зарубежной печати активно изучаются факторы, влияющие на течение и исходы пневмоний. Одним из распространенных факторов, обуславливающих тяжелое и затяжное течение пневмонии, является наличие у пациента синдрома зависимости от алкоголя. Давно известно, что люди, злоупотребляющие алкоголем, значительно чаще болеют респираторными инфекциями, бронхитом, пневмонией, туберкулезом легких. По мере увеличения продолжительности и интенсивности хронической интоксикации алкоголем подверженность соматическим заболеваниям значительно повышается. По данным Н. Я. Копыт (1983), при обследовании больных, находившихся на лечении в наркологическом стационаре, заболевания органов дыхания выявлялись в 17 раз чаще, чем среди всего населения.

Одним из факторов риска развития пневмонии является злоупотребление алкоголем. При этом этанол и его метаболиты оказывают прямое токсическое действие на легочную ткань и дыхательные пути: повреждается микроциркуляторное русло, возникают дефекты в системе сурфактанта, нарушается газообмен, снижается активность реснитчатого эпителия, угнетается хемотаксис лейкоцитов и фагоцитоз. Алкоголь оказывает также тормозящее действие на кашлевой рефлекс. Поражение легких вызывает попадание желудочного содержимого в дыхательные пути во время рвоты, нередко сопровождающей алкогольное опьянение. Кроме того, люди, злоупотребляющие алкоголем, как правило, курят и часто подвергаются переохлаждению. Все это является благоприятной почвой для развития пневмонии.

Пневмония относится к наиболее распространенным инфекционным заболеваниям. Основными возбудителями у здоровых людей являются *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*. У людей с ослабленным иммунитетом, в частности на фоне приема алкоголя, чаще возбудителем пневмонии является условно-патогенная флора, к этому числу в первую очередь относятся *Staphylococcus aureus*, *Enterobacteriaceae*, анаэробы. Особенности этих пневмоний является тяжелое затяжное течение, наличие деструкции в легочной ткани, осложнения, плохой ответ на антибактериальную терапию, фибротизация легкого как исход. Проблема усугубляется нередкими летальными исходами. Кроме того, эти пациенты зачастую относятся к трудоспособному возрасту. В связи с этим установить можно только приблизительно. Нередко лица, злоупотребляющие алкоголем, не обращаются к врачу даже при наличии респираторных и интоксикационных симптомов. Для них привычны кашель с мокротой, небольшая одышка, плохое самочувствие. В пульмонологическое отделение такие пациенты поступают с длительным анамнезом заболевания, в тяжелом состоянии, которое часто связано с сочетанием пневмонии и синдрома отмены алкоголя. Физикальные данные даже при большом объеме поражения скудны. В гемограмме определяются незначительные воспалительные изменения. Биохимическая картина крови связана с наличием сопутствующей патологии. При этом объем поражения легких составляет не менее доли с наличием участков деструкции. Нередко отмечается вовлечение в патологический процесс плевры. Сроки регрессии клинкорентгенологической картины заметно удлиняются, в среднем до 10 недель. Полное клинкорентгенологическое выздоровление бывает очень редко. Как правило, имеет место исход в виде фиброза легкого.

Исходя из этого, в педиатрическом отделении УГОТКБ за 9 месяцев 2013 г. пролечено 373 пациента с внебольничной пневмонией. Из них 30 (8 %) человек — это люди, злоупотребляющие алкоголем. Средний возраст пациентов составил $46,3 \pm 9,1$ лет (32–63 года). При этом лиц трудоспособного возраста было 28 (93 %). Женщин среди этой группы больных не было. Индекс курения составил 11,8 пачек/лет. Все пациенты поступили в стационар в тяжелом состоянии, из них 9 (30 %) были в крайне тяжелом состоянии. Им требовалось проведение лечения в отделении реанимации и интен-

сивной терапии. Длительность пребывания в стационаре составила $39,8 \pm 9,4$ койко-дней. Больные поступали в пульмонологическое отделение в среднем через 8–10 дней от начала заболевания. У 18 (60 %) пациентов в период госпитализации диагностирован синдром отмены алкоголя. Это явилось фактором, усугубляющим интоксикацию, и осложнило терапию основного заболевания. Кроме того, поражение внутренних органов, связанное с хронической алкогольной интоксикацией, требовало коррекции белкового состава крови, учета нефро- и гепатотоксичности назначаемых антимикробных препаратов.

Результаты бактериологического исследования мокроты были положительными только в 12 случаях (обнаружение возбудителей в диагностически значимом количестве). Из мокроты 1 пациента высеяна ассоциация *Staphylococcus aureus* и грамотрицательная флора. У 2-х выделены *Streptococcus* spp. и *Klebsiella pneumoniae*, у 4-х — ассоциации *Streptococcus* spp. и *Acinetobacter*, у 1 — *Streptococcus* spp., *S. aureus* и *Candida alb.*, у 1 — *Streptococcus* spp., *S. aureus*, *Candida alb.* и грамотрицательные микроорганизмы и у 1 пациента — ассоциация *Klebsiella pneumoniae* с грибами рода *Candida*. Таким образом, у 7 больных из 11 выделены грибы рода *Candida*. Образцы мокроты для посева были получены в среднем через 8,5 (5–12) дня стационарного лечения.

В большинстве случаев наблюдалось обширное поражение легочной ткани (не менее доли легкого) с деструкцией. При этом у 6 (20 %) пациентов в процесс было вовлечено левое легкое, у 11 (36,6 %) — правое легкое, у 13 (43,4 %) — двустороннее поражение. Летальным исходом завершилось течение пневмонии в 2 (6,7 %) случаях. Полное клиническое и рентгенологическое выздоровление наблюдалось у 3 (10 %) пациентов. У остальных 25 (83,3 %) человек произошло формирование пневмофиброза.

Клинический случай

Пациент З., 59 лет, поступил в клинику с диагнозом «Внегоспитальная правосторонняя полисегментарная плевропневмония, неуточненной этиологии, тяжелое течение, ДН₁. Синдром отмены алкоголя». При поступлении предъявлял жалобы на слабость, одышку, кашель с гнойной мокротой, боли в груди при дыхании, повышение температуры до 38,5 °С. Заболел за неделю до поступления в стационар. За медицинской помощью обратился, когда появилось кровохарканье. Участковым терапевтом сразу направлен на госпитализацию. Из анамнеза известно, что 2 года назад перенес эмпиему плевры. Состоит на учете в наркологическом диспансере.

При обследовании: общее состояние тяжелое за счет симптомов интоксикации и дыхательной недостаточности. Дефицит массы тела. Тургор тканей снижен. Тоны сердца приглушены, пульс 90 ударов в минуту, гипотония (артериальное давление 90/60 мм рт. ст.). Над легкими перкуторно ясный легочный звук, везикулярное дыхание, ослабленное справа, хрипов нет. Частота дыхания 22 в минуту. Живот мягкий.

В общем анализе крови определен нейтрофильный сдвиг влево (86,8 %) при нормальном количестве лейкоцитов ($7,2 \times 10^9$ /л), значительное повышение СОЭ до 32 мм/час. В биохимическом анализе крови отклонений от нормы не выявлено. На обзорной рентгенограмме легких обнаружена выраженная инфильтрация нижней доли правого легкого, завуалирован реберно-диафрагмальный синус справа. Начата комбинированная антибактериальная терапия (цефепим и левофлоксацин). При рентгенологическом контроле через 10 дней получена отрицательная динамика за счет появления полостей деструкции. Произошли изменения в протеинограмме (снижение общего белка до 54 г/л, альбуминов до 27,3 г/л) и гемограмме (количество лейкоцитов выросло до $13,8 \times 10^9$ /л, СОЭ до 52 мм/час, появились признаки анемии: снижение количества эритроцитов до $2,9 \times 10^{12}$, гемоглобина до 91 г/л). Проведена коррекция лечения: назначен пиперацillin/тазобактам, альбумин 5 %. Через 10 дней при отсутствии положительной клинико-

рентгенологической динамики произведена замена антибиотиков на ванкомицин и клиндамицин. Спустя 5 недель от начала лечения наметилась положительная динамика. Пациент выписан на амбулаторное лечение с сохраняющимися изменениями в легких (формирующийся пневмофиброз) на 40-е сутки в удовлетворительном состоянии.

Таким образом, пневмонии у пациентов с синдромом зависимости от алкоголя, как правило, сопровождаются тяжелым затяжным течением, наличием деструкции в легочной ткани, осложнениями, плохим ответом на антибактериальную терапию, фибротизацией легкого в исходе заболевания. Проблема усугубляется нередкими летальными исходами. Кроме того, эти пациенты зачастую относятся к трудоспособному возрасту.

УДК 547.474.43:[616-003.9:616.45-001.1]/.3

ДВОЙСТВЕННАЯ ФУНКЦИЯ ЭРИТРОНА ПРИ ОКИСЛИТЕЛЬНОМ СТРЕССЕ

Буко И. В.

Государственное учреждение здравоохранения
«Республиканский научно-практический центр «Кардиология»
г. Минск, Республика Беларусь

В последние годы интенсивно изучаются функции эритроцита (точнее, эритрона — *erythronum*; от греч. *erythros* — «красный», совокупность всех зрелых и незрелых клеток эритроидного ряда, как циркулирующих, так и находящихся в костном мозге), которые основаны на редокс-потенциале клетки, ее антиоксидантном потенциале, способности противодействовать прооксидантному состоянию микросреды и адсорбировать через эритроцитарную мембрану активные формы кислорода и азота, прежде всего, супероксидный радикал и пероксинитрит, транспортировать окись азота (NO) в систему кровообращения и трансформировать окислительное и редокс-сигналирование в клетки эндотелия и другие периваскулярные ткани. Эти представления, интенсивно развиваемые в самое последнее время, привели к установлению факта, констатирующего что, несмотря на высокий антиоксидантный потенциал, при патологических состояниях возникает определенное число окислительно модифицированных эритроцитов, обладающих повышенной способностью к агрегации и адгезии с клетками эндотелия и другими клетками крови. Не вызывает сомнения, что этот механизм может иметь и имеет непосредственное отношение к патогенезу заболеваний сердечно-сосудистой системы. Функция эритроцита по отношению к транспортированию кислорода и NO неразрывно связана с особыми свойствами этой клетки, обеспечивающими за счет структурного белка спектрина и компонентов мембраны высокую эластичность клетки (средний размер 7 мкм) проходящую через капилляры, меньшие по диаметру (5 мкм). Циркуляция эритроцитов в сосудистых зонах с повышенным уровнем свободнорадикального окисления подвергает красные клетки крови прямому прооксидантному воздействию, что создает условия не только для нарушения функционального состояния эритроцитарной мембраны, но и снижение уровня гемоглобина в Fe^{2+} -активной форме. В этой ситуации неизбежна функция эритроцита как циркулирующего адсорбента продуктов окислительного и нитрозильного стресса и их обезвреживания за счет уникального набора антиоксидантных ферментов в строме эритроцитов. К их числу относятся супероксиддисмутаза, система тиоредоксинредуктаза/пероксиредоксин, каталаза, глутатионпероксидаза, глутатионредуктаза, оксидоредуктазы плазматической мембраны для восстановления внеклеточных окислителей и метгемоглобинредуктаза для поддержания гемоглобина в Fe^{2+} -активной форме. Многочисленные данные подтверждают роль эритроцитов в по-

глошении и транспортировке NO, что указывает на красные клетки крови как на ключевые регуляторы процессов вазодилатации и вазоконстрикции в периферических тканях [1, 2]. Механизм этого явления интенсивно изучается и связывается с образованием не только S-нитрозилированного гемоглобина, но и возможностью синтеза NO самим эритроцитом. Важно подчеркнуть, что образование S-нитрозогемоглобина и его освобождение эритроцитом является редокс-зависимым.

Необычные прооксидантные и антиоксидантные свойства эритроцита в значительной степени объясняются высокой концентрацией железа (≈ 20 мМ), что в сочетании с высокой плотностью эритрона, превращают клетку в источник окислительного потенциала и, одновременно, в антиоксидантный буфер. При контакте с окислительно модифицированными или подверженными системной воспалительной реакции клетками наступают изменения редокс-буфера эритроцита. Они приводят к нарушению целостности и функции эритроцита и снижению его антиоксидантного потенциала. Функция эритроцита строго связана с его деформируемостью, что в свою очередь, сопряжено с сохранением редокс-гомеостаза. Важнейшим редокс-буфером эритроцитов является глутатион, содержание которого достигает 2–4 мМ или в концентрации $2,73 \times 10^5$ молекул/клетка [3]. Внутривитальный глутатион представляет мощную систему защиты клеток от окислительного повреждения [1, 5], при этом особая роль принадлежит системе глутатиона, внутриклеточный фонд которого, по всей вероятности, не связан с внеклеточным фондом. Хотя внеклеточный фонд глутатиона значительно уступает клеточному, особое значение приобретают смешанные дисульфиды как, например, глутатиона и цистеина. Функция глутатиона эритроцитов представлена на рисунке 1.

В регуляции метаболических процессов прооксидантно-антиоксидантного равновесия, а также стратегических этапов жизни клетки, включая рост, дифференцировку и апоптоз, важнейшее место принадлежит редокс-сигналированию. В свою очередь, основным механизмом передачи редокс-сигнала является S-глутатионилирование, регулируемому воздействию которого подвержено большинство метаболических процессов. Глутатионилирование особенно важно в регуляции экспрессии про- и антиоксидантных генов, играет ключевую роль в высвобождении кальция из эндоплазматического ретикулума, модулировании митохондриальных реакций. В настоящее время S-глутатионилирование белковых структур является наиболее изученной посттрансляционной модификацией, происходящей в физиологических условиях. S-глутатионилирование является своеобразным защитным механизмом при воздействии продуктов свободнорадикального окисления и легко обратимо за счет воздействия глутаредоксина или тиолдисульфидредуктаз [3]. Тенденции развития исследования в этой области указывают на растущее значение S-глутатионилирования в редокс-сигнализации. Показано, что в условиях окислительного стресса S-глутатионилирование эндотелиальной NO-синтазы приводит к потере эндотелий-зависимой релаксации, приводящей к гипертензии. Деформируемость эритроцита, как важное его функциональное свойство, предопределяет S-глутатионилирование белков цитоскелета [3].

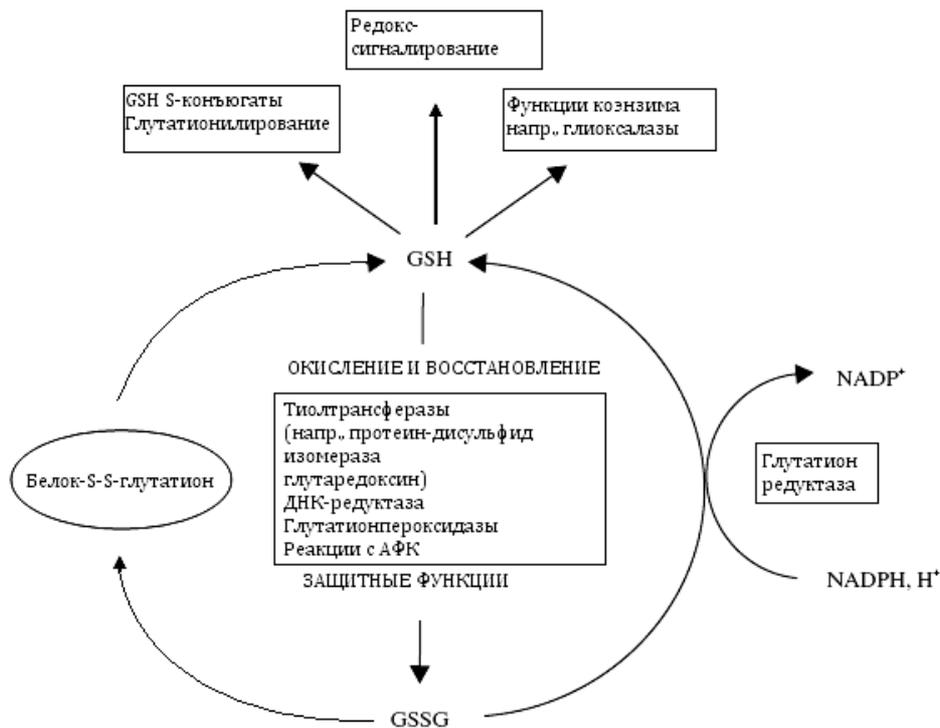


Рисунок 1 — Функции глутатиона в эритроцитах [Модификация E. C. Kennett, Ph. W. Kuchel, 2006]

Наиболее важным элементом ограничения окислительной модификации эритроцитов является поддержание внутриэритроцитарного редокс-баланса. Получены доказательства, что его нарушение сопровождается реакцией гемоглобина в цепи глобина, преобразовывающей функцию эритроцитов от поглощения продуктов окислительного и нитрозильного стресса к их генерации и накоплению. Но, вместе с тем, окислительно модифицированные эритроциты претерпевают перестройку цитоскелета, интенсивное окисление и утрату асимметрии липидов мембраны. Вследствие этого эритроциты теряют пластичность, становятся более жесткими и высвобождают прооксидантные и цитотоксические компоненты в сосудистую сеть (гемоглобин, гем железа, железо). Указанные факторы, являясь окислителями, источниками радикалов, способны воздействовать на клеточные структуры, в частности, индуцировать активацию тромбоцитов. Кроме того, характерная для указанной ситуации экстернализация фосфатидилсерина из эритроцитарной мембраны является мишенью для адгезии моноцитов, что является иницирующим фактором для возникновения респираторного взрыва. В «окисленных эритроцитах» высокий уровень карбонильных групп, модифицирующих лизиновые и аргининовые остатки белков, липидов и нуклеиновых кислот, которые образуют комплексы с редокс-чувствительными рецепторами эндотелиальных клеток, активируют ядерный фактор κВ (NF-κB) и последующую экспрессию NF-κB регулируемых генов, что в совокупности приводит к генерализации окислительного стресса и развитию системной воспалительной реакции. В этом случае окислительно модифицированные эритроциты становятся инициаторами окислительного повреждения эндотелия или патологического процесса в других тканях (таблица 1).

Таблица 1 — Механизмы окислительного повреждения эритроцитов [2]

Мишень эритроцита	Структурные изменения	Функциональные и системные изменения
Полоса 3	Нарушение взаимодействия мембрана — цитоскелет	Ионный дисбаланс, утрата функциональных свойств
Гликофорины	Сморщивание клетки, нарушение взаимодействия мембрана — цитоскелет	Изменения реологических свойств, повышенная адгезия эритроцита, агрегация эритроцита
Фосфатидилсерин	Потеря асимметрии мембраны	Повышенная адгезия эритроцита, агрегация эритроцита, изменения реологических свойств, участие в тромбообразовании
Белки цитоскелета	Нарушение формы и пластичности мембраны	Утрата пластичности, изменение реологических свойств
Гемоглобин	Образование метгемоглобина, активация гликолиза	Гемихроматоз, образование телец Гейнца, нарушение транспорта кислорода и NO
GSH	Метаболический дисбаланс	Утрата редокс-контроля, дисбаланс серу-содержащих белков
Система тиоредоксина	Образование телец Гейнца	Утрата редокс-контроля, дисбаланс серу-содержащих белков, развитие гемолитической анемии

Устранение поврежденных эритроцитов из кровообращения происходит за счет механизмов, близких апоптозу, что оценивается как эриптоз или эритроптоз в зависимости от способа повреждения клетки. В этом процессе значительная роль принадлежит изменению межэритроцитарных и гетеротипических (эритроцит — эндотелиальные клетки) моделей адгезии. Антигены поверхности эритроцитов, которые подвергаются редокс-модулированию, оказывают существенное влияние на межклеточные взаимодействия. Патологические состояния сосудистой системы, их исход и прогноз во многом предопределяются прооксидантным и антиоксидантным потенциалом эритрона. В этом плане увеличение агрегации эритроцитов может быть рассмотрено как результат неблагоприятной гемореологической ситуации, приводящей к медленному капиллярному току, деоксигенированию ткани и эндотелиальной дисфункции. Кроме того, увеличенная агрегация окислительно модифицированных эритроцитов ассоциирует с увеличением внеклеточных адгезивных макромолекул, преимущественно, фибриногена, что в целом приводит к гипервязкости, росту адгезии к эндотелиальным клеткам. Показано, что повышение С-реактивного белка также связано с повышенной адгезивностью и агрегацией эритроцитов. Данные последних исследований свидетельствуют, что изменение адгезии/агрегации и структуры эритроцитов является маркером воспалительных состояний, нестабильности бляшки и прогрессии атеромы у пациентов с ишемической болезнью сердца. Окислительно модифицированные эритроциты рассматриваются в качестве атерогенного фактора, способствующего не только формированию атеросклеротической бляшки, но и причастными к патогенетическим механизмам гипертензии и инсульта. Исходя из вышеизложенного, можно сделать заключение о необходимости поиска биомаркеров окислительно модифицированных эритроцитов и оценки их редокс-статуса, безусловно, будет способствовать пониманию механизмов возникновения и развития патологических состояний, сопровождающихся системной воспалительной реакцией и окислительным стрессом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Rifkind, J. M., Nagababu E., Ramasamy S. // *Antioxid. Redox Signal.* — 2006. — Vol. 8, № 8. — P. 1193–1203.
2. Minetti, M., Malorni W. // *Antioxid. Redox Signal.* — 2006. — Vol. 8, № 7–8. — P. 1165–1169.
3. Pastore, A., Piemonte F. // *European Journal of Pharmaceutical Sciences.* — 2012. — Vol. 46. — P. 279–292.
4. Ashfaq, S. [et al.] // *Hypertension.* — 2008. — Vol. 52. — P. 80–85.
5. Kennett, E. C., Kuchel Ph. W. // *Antioxid. Redox Signal.* — 2006. — Vol. 8, № 7. — P. 1241–1247.

УДК 543.645.6:616.831

МОЛЕКУЛЯРНО-МАССОВОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БЕЛКОВ И ПЕПТИДОВ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ГОЛОВНОГО МОЗГА

*Бурдашкина К. Г., Бычко Г. Н., Кирковский В. В.,
Ринейская О. Н., Садовский Д. Н.*

Учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет»
Учреждение здравоохранения
«9-я городская клиническая больница»
г. Минск, Республика Беларусь

Введение

В настоящее время достаточно велико количество заболеваний и физиологических состояний, сопровождающихся накоплением аномального количества среднемoleкулярных пептидов (СМП) в биологических жидкостях организма. К таковым относятся и повреждения головного мозга [1, 2]. Появление и накопление в плазме крови белково-пептидных компонентов с промежуточной молекулярной массой (M_w) 500–5000 Д обуславливает выраженный нейротоксический эффект [3]. В связи с этим представляет определенный интерес не только определение уровня СМП как интегрального маркера эндотоксемии, но и выявления взаимосвязи степени деградации белков с уровнем и молекулярно-массовым распределением СМП как оценки тяжести состояний, вызванных этиологически различными повреждениями головного мозга.

Цель

Изучить характер молекулярно-массового распределения белков и продуктов их деградации в плазме крови при различных повреждениях головного мозга методом гель-хроматографии [4].

Материалы и методы исследования

Нами проведено гель-хроматографическое фракционирование плазмы крови 12 больных в возрасте от 19 до 68 лет с различными нарушениями мозговой деятельности, находившихся на лечении в 9 ГКБ г. Минска с поставленными диагнозами: острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК), черепно-мозговые травмы (ОЧМТ, ЗЧМТ), кровоизлияния в субарахноидальную область и сочетанные травмы. Для разделения плазмы крови применялись колонки с сефадексом G-50 Fine, в качестве элюирующего раствора использовали 0,9 % NaCl. Колонки калибровали сывороточным альбумином человека (69000 Д), витамином B_{12} (1355 Д) и триптофаном (203 Д). Полученные фракции спектрофотометрировали при длине волны 230 нм. Расчет концентрации (г/л) общего пула СМП вели по стандартному пептиду ангиотензину ($M_w = 1048$ Д).

Результаты

Профиль элюции белков плазмы крови здорового человека имеет типичную картину. Так, на сефадексе G-50 Fine он представляет собой три четко выраженных пика, соответствующих зонам выхода высокомолекулярных белков ($M_w > 20000$ Д), среднемoleкулярных пептидов (M_w от 5000 до 500 Д) и аминокислот с $M_w < 500$ Д (рисунок 1). Область выхода альбумина совпадает с зоной высокомолекулярных белков плазмы, витамина B_{12} — с зоной выхода СМП, триптофана — с низкомолекулярной фракцией аминокислот. Концентрация СМП в плазме крови здоровых людей варьирует в пределах 0,01–0,05 г/л [5]. ОНМК полученные хроматографические профили (рисунок 2) свидетельствуют о практически полном совпадении распределения масс белково-пептидных компонентов плазмы (профили больных 1 и 2), незначительное повышение уровня СМП и аминокислотной фракции (профиль 3). Характер распределения белков и

пептидов (профиль 4) имеет существенные качественные и количественные изменения. Зона выхода СМП расширена, что свидетельствует о накоплении пептидов, неоднородных по молекулярной массе, возможно, в силу активации экзопептидаз, утилизирующих СМП до аминокислот. Область выхода высокомолекулярных белков расширяется вправо, что отражает нарастание пептидемии и появление промежуточных продуктов деградации белков. Отличительные особенности данного профиля могут свидетельствовать о наличии сопутствующей патологии в анамнезе, учитывая возраст больного (таблица 1).

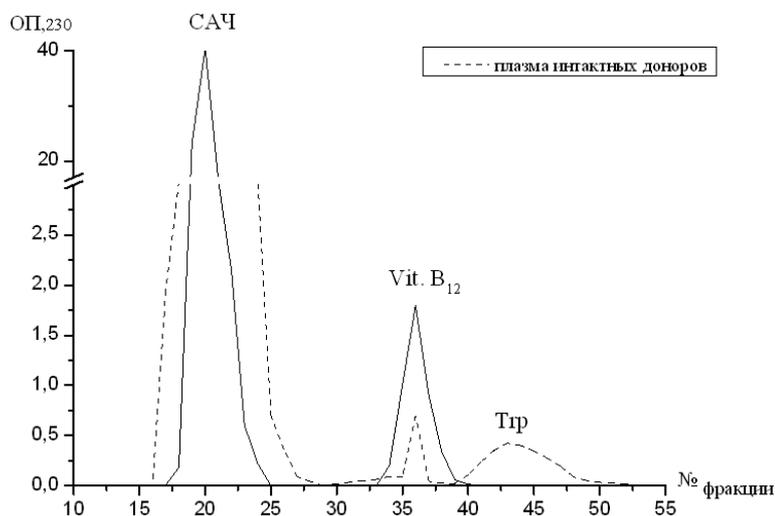


Рисунок 1 — Гель-хроматограмма донорской плазмы крови на сефадексе G-50 Fine

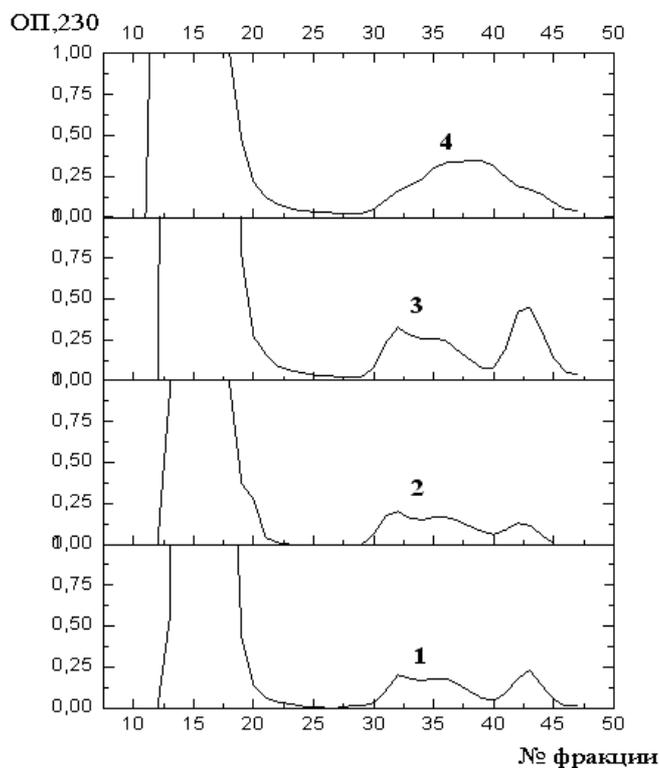


Рисунок 2 — Гель-хроматограммы плазмы крови на сефадексе G-50 Fine больных с ОНМК

Таблица 1 — Уровень СМП у пациентов с ОНМК

Больные с ОНМК	1 (37 лет)	2 (39 лет)	3 (38 лет)	4 (59 лет)
СМП, г/л	0,418	0,423	0,593	1,140

В группе больных с черепно-мозговыми травмами (рисунок 3) анализ характера молекулярно-массового распределения белково-пептидных компонентов плазмы показал значительное возрастание уровня СМП у больного (профиль 9) в остром периоде тяжелой черепно-мозговой травмы (диагноз: ОЧМТ, оболочечная гематома, перелом свода черепа, дислокация головного мозга, 4 сутки ИВЛ). Область выхода СМП представлена длинным узким пиком, что обусловлено нарастанием протеолитической активности в плазме и накоплением достаточно однородной группы СМП. Уровень СМП у пациентов (профили 5–8) в среднем $0,539 \pm 0,132$ г/л, а у тяжелого (профиль 9) составляет 2,100 г/л.

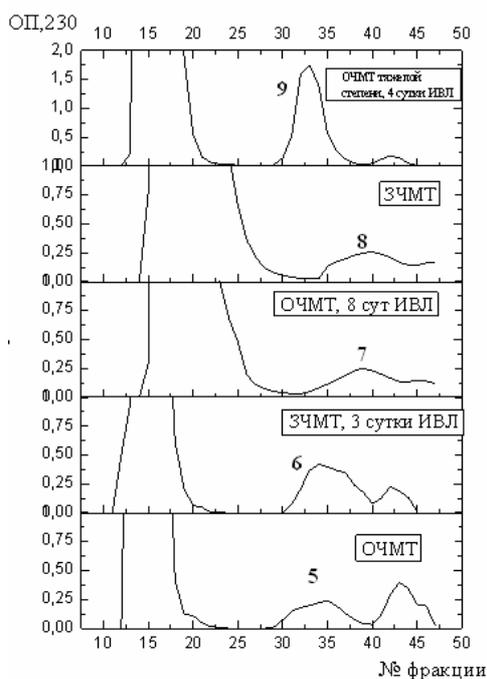


Рисунок 3 — Гель-хроматограммы плазмы крови на сефадексе G-50 Fine больных с ЧМТ

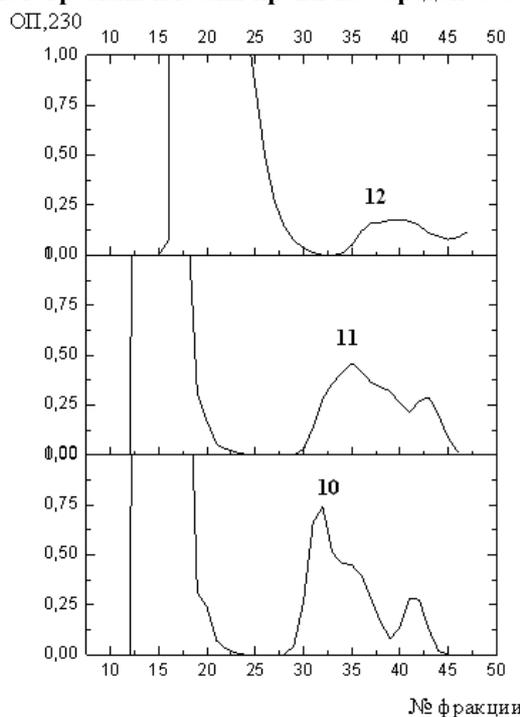


Рисунок 4 — Гель-хроматограммы плазмы крови на сефадексе G-50 Fine больных с внутримозговым кровоизлиянием

В группе больных, у которых выявлено субарахноидальное кровоизлияние (профили 10, 11), нарастает уровень СМП (рисунок 4), составляет в среднем $1,171 \pm 0,139$ г/л. У больного с внутримозговым кровоизлиянием в ствол головного мозга, 4 сутки ИВЛ (профиль 12), отмечен резкий сдвиг правого плеча зоны выхода высокомолекулярных белков, уровень СМП составляет в среднем 0,333 г/л.

Таким образом, изучение характера молекулярно-массового распределения белково-пептидных компонентов в плазме крови у больных с травмой головного мозга позволило сделать следующие **выводы**:

1. У больных с ОНМК колебания уровня СМП зависят от наличия сопутствующих заболеваний и осложнений.

2. Анализ профиля элюции белков при ЧМТ позволяет оценить характер течения и степень тяжести травмы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хаупшева, М. М. Состояние среднемoleкулярных пептидов плазмы крови у больных с острым нарушением мозгового кровообращения / М. М. Хаупшева // *Фундаментальные исследования*. — 2004. — № 1. — С. 89.
2. Эндогенная интоксикация и ее коррекция при черепно-мозговой травме / И. А. Павленко [и др.] // *Украинский нейрохирургический журнал*. — 2004. — № 2. — С. 68–71.
3. Нагоев, Б. С. Среднемoleкулярные пептиды плазмы крови для оценки степени интоксикации у больных с острым нарушением мозгового кровообращения / Б. С. Нагоев, М. А.-К. Елеева // *Вестник новых медицинских технологий*. — 2011. — Т. 18, № 3. — С. 65–66.
4. Детерман, Г. Гель-хроматография / Г. Детерман. — М.: Мир, 1970. — 251 с.
5. Пилотович, В. С. Хроническая почечная недостаточность: интеграция и дифференциация лечения / В. С. Пилотович, В. И. Соклаков. — Минск: Мет, 1993. — 156 с.

УДК 612+616

ХРОМАТИН НЕЙТРОФИЛОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ПАЦИЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ СРЕДНЕЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ

Вайлунова И. А., Акулич Н. В., Максьюта Н. О., Марочков А. В.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет им. А. А. Кулешова»

Учреждение здравоохранения

«Могилевская областная больница»

г. Могилев, Республика Беларусь

Введение

Общеизвестно, что операционный стресс, сопровождающийся повреждением тканей, характеризуется иммунодепрессией. В то же время, в настоящее время практически отсутствуют сведения, касающиеся фагоцитарной функции нейтрофилов пациентов при проведении малоинвазивных оперативных вмешательств, например, лапароскопических операций средней продолжительности.

Постулируется, что интерфазный хроматин нейтрофилов неоднороден [1, 5]. В нем можно наблюдать более и менее конденсированные участки, причем степень конденсации этих участков и их расположение меняются в зависимости от физиологического состояния клетки, а также воздействия на нее различных химических и физических агентов. По нашему мнению, степень конденсации хроматина при воздействии гипероксии, которая практически всегда имеет место при операционных вмешательствах с использованием ингаляционной анестезии, может оказаться значимым диагностическим критерием, отражающим состояние нейтрофилов при проведении лапароскопических операций.

До настоящего времени нет исчерпывающих представлений о кислородном токсическом пороге [2], равно как и о предпочтительной концентрации кислорода во время ингаля-

ционной анестезии, поэтому в наших исследованиях мы постарались изучить влияние гипероксии в реальных ситуациях, путем анализа крови пациентов, которым проводились операции с вдыхание гипероксических ингаляционных смесей. Механизм воздействия кислорода на клетки иммунной системы в настоящее время остается детально не изученным [2, 4].

Цель

Исследовать влияние гипероксии на фагоцитарную активность и состояние интерфазного хроматина нейтрофилов.

Материалы и методы

Исследование включало 120 пациентов, которым выполнялись лапароскопические операции на органах брюшной полости, лица обоего пола, возраст от 18 до 85 лет, длительность оперативного вмешательства около 60 мин. Премедикацию и вводный наркоз у пациентов всех групп проводили по общей схеме. На этапе поддержания применялась многокомпонентная сбалансированная эндотрахеальная анестезия с 35 % кислородом. Забор венозной крови для исследования проводился гепаринизированным шприцом в объеме 2–4 мл на трех этапах операции: 1 этап — до начала анестезии (больной на операционном столе при пункции вены), 2 этап — через 20–30 мин после интубации трахеи (основной этап операции), 3 этап — через 5 мин после экстубации пациента. В качестве объекта фагоцитоза *in vitro* использовались *E. coli*, меченные флуоресцентными красителями (флюоресцеин изотиоцианатом (FITC)). Для оценки фагоцитарной активности нейтрофилов в кровь, взятую в середине операции (30 мин гипероксии), добавили бактерии *E. coli*, окрашенные FITC, в соотношении 1:10.

Образцы инкубировались в течение 30, 60 мин при 37 °С. Оценка активности процесса фагоцитоза производилась с применением проточного цитофлуориметра Cell Lab Quanta SC (Beckman Coulter, США). Микроструктурный анализ хроматина лейкоцитов осуществлялся в препаратах цельной крови по методике [1, 5].

На основе препаратов с помощью микроскопа проходящего света Axiolmager A1 (Carl Zeiss, Германия) и видеокамеры «AxioCam MRc5» (Carl Zeiss, Германия) создавали архив цифровых изображений хроматина полиморфонуклеарных лейкоцитов. Хроматин выделяли методом пороговой сегментации. Для калибровки использовали эталонное изображение. Статистический анализ проводился параметрическими методами и с использованием критерия Вальда-Вольфовица с использованием пакета прикладных программ «Statistica» 6.0. Различия считали достоверными при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

При изучении функциональной активности нейтрофилов диагностическое значение имеют фагоцитарный индекс (ФИ) — число нейтрофилов (%), участвующих в фагоцитозе, а также фагоцитарный показатель — среднее число микробов, поглощенных одной фагоцитирующей клеткой (оценивали по интенсивности флуоресценции поглощенных каждой клеткой FITC-меченных бактерий *E. coli*).

Значение количества активных фагоцитов до оперативного вмешательства варьировало, что можно объяснить индивидуальными особенностями. Для стандартизации мы приняли исходный уровень активных фагоцитов каждого пациента за 100 %, а его изменения рассчитывали по отношению к исходному состоянию.

К середине оперативного вмешательства в условиях гипероксии отмечено снижение количества активных фагоцитов. К окончанию оперативного вмешательства отмечено некоторое возрастание их числа, но оно находилось ниже исходного уровня. Следует отметить, что все изменения носили характер тенденции, поскольку ни один из статистических тестов не выявил закономерных изменений.

Интенсивность флуоресценции нейтрофилов, поглотивших FITC-меченные бактерии, прогрессивно снижалась относительно первоначального уровня, достигая своего

минимума к моменту экстубации, что может свидетельствовать о нарастании запущенных оперативным вмешательством и (или) применением анестезии процессов.

Поскольку интенсивность флуоресценции нейтрофилов зависит от количества поглощенных бактерий, то снижение интенсивности указывает на уменьшение инкорпорации бактерий *E. coli* нейтрофилами. Таким образом, полученные в ходе исследования результаты свидетельствуют об угнетении фагоцитарной активности полиморфноядерных лейкоцитов при проведении лапароскопических операций с применением гипероксических ингаляционных смесей.

Для задач практического здравоохранения важно определить механизмы изменения функции различных органов и тканей, в частности системы неспецифического иммунитета. Поскольку подавляющим большинством реакций в клетке управляет ядерный аппарат, то нами выдвинуто предположение о возможной связи между структурой хроматина нейтрофилов и их функцией.

На следующем этапе мы провели оценку интерфазного хроматина нейтрофилов цельной крови методом компьютерной микроскопии. Построив гистограммы распределения, мы установили, что площадь q_1 , q_2 и q_4 имела логнормальное распределение, оптическая плотность q_1 — правую асимметрию распределения, а оптическая плотность q_2 и q_4 — нормальный характер распределения. Это указывает на то, что морфологические параметры хроматина на всех этапах наблюдения характеризуются преобладанием гранул с небольшими размерами, с высокой оптической плотностью гетерохроматина. Эухроматин и перигранулярная зона хроматина имеют в равной степени как гипер-, так и гипохромные участки интерфазного хроматина. Площадь компоненты q_1 статистически достоверных изменений по сравнению с соответствующими контрольными группами выявлено не было, за исключением роста площади на 30 минуте гипероксии в сочетании с 30-минутным процессом фагоцитоза ($p < 0,05$, критерий серий Вальда-Вольфовица). Поскольку для нейтрофилов не характерна бласттрансформация, то рост площади q_1 может свидетельствовать о разрыхлении гетерохроматина.

Оптическая плотность компоненты q_1 в контроле незначительно понижалась, а при гипероксии оставалась повышенной на протяжении всего времени наблюдения ($p < 0,05$, критерий серий Вальда-Вольфовица).

Площадь перигранулярного хроматина значительно (в 3–4 раза) выросла к 30 минуте оперативного вмешательства с применением гипероксических ингаляционных смесей. К 60-й минуте оперативного вмешательства с применением гипероксических ингаляционных смесей площадь q_2 сохранялась увеличенной, но превышала исходное значение только в 1,5 раза.

Добавление бактерий к образцам крови, подвергшейся влиянию гипероксии, характеризовалось сходной тенденцией (30 минут гипероксии превышало значение 60-минутной). Примечательно, что оптическая плотность перигранулярной зоны тесно коррелировала (обратная корреляция) с величиной площади за исключением 30 минутной гипероксией в сочетании с 30-минутной инкубацией с *E. coli*.

Изменения морфологических параметров эухроматина нейтрофилов имели сходство с компонентой q_2 , а оптические — имели сложный характер, причем даже в контрольных образцах. На наш взгляд, такие реакции могут указывать как на высокую реактивность хроматина, так и подверженность слабоупакованных хроматиновых фибрилл незначительным изменениям гомеостаза.

В наших исследованиях было зарегистрировано снижение относительного количества и интенсивности флуоресценции активных фагоцитов при использовании гипероксических ингаляционных смесей. Снижение данных показателей, возможно, объясняется как достоверным увеличением концентрации кислорода и (или) кортизола на этапах

поддержания анестезии относительно исходного уровня, так и образованием нейтрофилами внеклеточных ловушек. Используемые нами методы не позволяют обнаружить внеклеточные ловушки нейтрофилов, но мы можем предположить возможность их образования, поскольку выброс внеклеточных ловушек стимулируется активными формами кислорода и присутствием *E. coli*.

Снижение рецептор-опосредованного фагоцитоза наряду с уменьшением количества активных фагоцитов, на наш взгляд, объясняется несколькими причинами: 1) ускорение элиминации из кровотока активированных кислородом фагоцитов; 2) переключение фагоцитоза преимущественно на кислородзависимые механизмы.

Исследования интерфазного хроматина нейтрофилов, подвергшихся гипероксической ингаляционной анестезии, показали, что хроматин нейтрофилов является чувствительным к влиянию повышенных концентраций кислорода. В частности, гипероксия вызывает разрыхление гетеро- и перигранулярного хроматина и компактизацию эухроматина.

Увеличение площади гетеро- и перигранулярного хроматина связано с их разрыхлением под воздействием гипероксии. Компактизация эухроматина и разрыхление перигранулярного хроматина, выполняющего регуляторную роль, возможно, послужило причиной снижения фагоцитарной активности нейтрофилов.

Заключение

1. Лапароскопические операции с применением гипероксических ингаляционных смесей сопровождаются снижением фагоцитарной активности нейтрофилов периферической крови.

2. Хроматин нейтрофилов является чувствительным к влиянию повышенных концентраций кислорода.

3. Изменения во время анестезии количества лейкоцитов, гранулоцитов и лимфоцитов наряду со стабильными параметрами гемодинамики, оксигенации, вентиляции, достаточной глубиной анестезии характеризуют адекватный уровень анестезиологической защиты пациентов от операционной травмы, но обладают способностью снижать фагоцитарную активность нейтрофилов, что должен учитывать анестезиолог при

ЛИТЕРАТУРА

1. Акулич, Н. В. Оценка апоптоза клеток периферической крови / Н. В. Акулич // Известия НАН Беларуси. — 2006. — № 3. — С. 91–94.
2. Влияние различных вариантов многокомпонентной сбалансированной анестезии на лейкоцитарную формулу и фагоцитарную активность крови пациентов / С. А. Точило [и др.] // Новости хирургии. — 2013. — № 2. — С. 82–88.3. Davey, H. M. Flow Cytometry and Cell Sorting of Heterogeneous Microbial Populations: the Importance of Single-Cell Analyses / H. M. Davey, D. B. Kell // Microbiological Reviews. — 1996. — Vol. 60, № 4. — P. 641–696.
4. Марочков, А. В. Влияние различных концентраций кислорода, применяемых во время многокомпонентной эндотрахеальной анестезии, на структурно-функциональные параметры эритроцитов / А. В. Марочков, А. Л. Липницкий, Н. В. Акулич // Общая реаниматология. — 2012. — № 6. — С. 11–16.
5. Вишневецкая, С. М. Два уровня изучения перестроек хроматина при действии факторов различной природы / С. М. Вишневецкая, Н. В. Акулич, А. Н. Осипенко // Веснік Магілёўскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя А. А. Куляшова. — 2007. — № 2/3. — С. 163–169.

УДК 615.099

АНАЛИЗ ЛЕТАЛЬНОСТИ ОТ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ НА ГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ЛЕЧЕНИЯ

Василевич Н. В., Кононова О. Н., Платошкин Э. Н.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Отравление — патологическое состояние, вызванное воздействием на организм человека токсических веществ экзогенного или эндогенного происхождения, способных вызывать

нарушение его физиологических функций и создавать угрозу для его жизнедеятельности. Острые отравления возникают, как правило, вследствие однократного воздействия на организм токсического вещества и характеризуются быстрым развитием и прогрессированием клинической картины. При этом, тяжесть состояния и выраженность симптомов отравления обуславливаются, в первую очередь, видом и количеством отравляющего вещества, а также зависят от пути его поступления в организм, времени экспозиции, исходного состояния организма [1]. В связи с существующей многочисленностью отравляющих веществ, разнообразием путей их поступления в организм, многообразием способов взаимодействия их с организмом, единая классификация отравлений на сегодняшний день отсутствует.

Наиболее распространена классификация отравлений по:

- названию вызвавшего их отравляющего вещества (отравление угарным газом, мышьяком, ртутью и пр.);
- названию химической группы, к которой относится отравляющее вещество (отравления кислотами, щелочами, гликозидами и др.);
- общности их применения или происхождения (отравления лекарствами, ядохимикатами, растительными ядами и пр.).

В зависимости от пути поступления в организм:

- ингаляционные (через дыхательные пути);
- пероральные (через рот);
- перкутанные (через кожу);
- инъекционные (при парентеральном введении).

По степени тяжести:

- легкая (без нарушения жизненно важных функций);
- средняя (с нарушением жизненно важных функций);
- тяжелая (с развитием угрожающих жизни состояний).

По социальной причине:

- в результате несчастного случая;
- преднамеренные (суицидальные, криминальные);
- непреднамеренные (ятрогенные).

Кроме того, по времени действия токсического вещества выделяют острые и хронические отравления, подострую интоксикацию.

Различные по своему составу отравляющие вещества представляют и разную угрозу для жизни человека, дают разный процент летальных исходов.

Цель исследования

Провести анализ летальности в динамике, за многолетний период, у пациентов с различными видами острых отравлений на госпитальном этапе оказания медицинской помощи с целью совершенствования мероприятий по их лечению.

Материалы и методы исследования

Материалами исследования явились пациенты Гомельской городской клинической больницы скорой медицинской помощи (ГТКБСМП) с различными видами острых отравлений, преимущественно жители города Гомеля и Гомельского района, истории их болезни, данные статистических отчетов. Статистический анализ проведен с использованием пакета прикладных программ «Statistica» 6.0, достоверность сравниваемых показателей оценивались с помощью критериев Стьюдента-Фишера. Достоверным считалось различие показателей при $p < 0,05$, где минимальная достоверность составила 95 %.

С 2001 по 2012 гг. в токсикологическом отделении ГТКБСМП находилось на стационарном лечении 14374 пациента с различными видами острых отравлений. Структура острых отравлений у поступивших пациентов за исследуемый период представлена в таблице 1.

Таблица 1 — Структура острых отравлений среди поступивших пациентов за исследуемый период

Вид отравления	Пациенты (абс. количество)	Пациенты (% соотношение)
Медикаментами	3375	23,5
Алкоголем	7015	48,8
Суррогатами алкоголя	681	4,7
Наркотическими средствами	92	0,6
Ядохимикатами	140	1,0
Прижигающими ядами	416	2,9
Угарным и другими газами	315	2,2
Препаратами бытовой химии	223	1,6
Грибами	413	2,9
Пищевыми продуктами	771	5,4
От укусов змей и насекомых	89	0,6
Растительными ядами	294	2,0
Прочие отравления	552	3,8
Всего	14374	—

Приведенные в таблице данные свидетельствуют, что наибольшее число пациентов госпитализировано в отделение токсикологии с отравлениями алкоголем и медикаментами — 10390 человек, что составляет 72,3 % от всех поступивших. Под острым отравлением алкоголем обычно понимают патологические состояния, связанные с употреблением самого этилового спирта или напитков, содержащих более 12 % этилового спирта [1]. Что касается медикаментозных отравлений, то они, в подавляющем большинстве случаев, связаны с суицидальными попытками [2, 3, 4]. Значительно меньшую долю пострадавших составляют пациенты с отравлениями пищевыми продуктами (5,4 %), грибами (2,9 %), прижигающими ядами (2,9 %), угарным газом и другими газами (2,2 %). В исследуемый период от острых отравлений в стационаре умерло 120 пациентов. Из них 84 мужчины и 36 лиц женского пола. Показатели общей летальности с учетом пола пациентов приведены в таблице 2 и наглядно представлены на рисунке 1.

Таблица 2 — Общая летальность от острых отравлений за период исследования

Год	Общее число пациентов с отравлениями	Абсолютное число умерших	Пол		Общая летальность (%)
			муж.	жен.	
2001	1039	16	12	4	1,5
2002	186	12	6	6	1,2
2003	1203	10	6	4	0,8
2004	1139	9	8	1	0,8
2005	1237	4	3	1	0,3
2006	1358	15	10	5	1,0
2007	1287	12	11	1	0,9
2008	1252	1	1	-	0,1
2009	1188	11	10	1	0,9
2010	1273	10	4	6	0,8
2011	1198	7	3	4	0,6
2012	1214	13	10	3	1,1

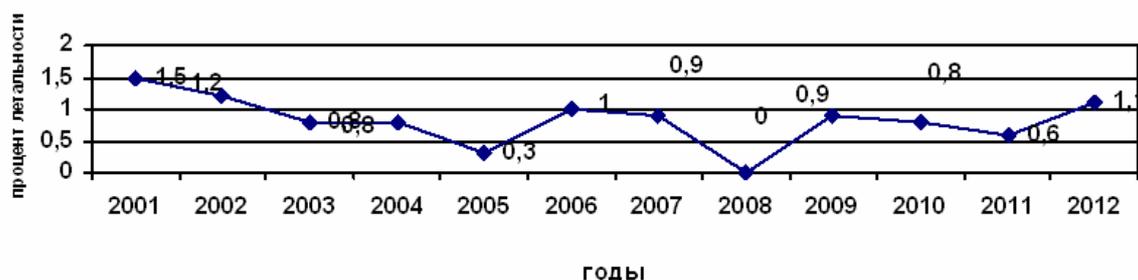


Рисунок 1 — График летальности от острых отравлений за исследуемый период

Как видно из приведенных выше данных, прослеживалась тенденция к снижению общей летальности от острых отравлений, начиная с 2003 по 2011 гг. — 1,5 % в 2001 г. и 0,6 % в 2011 г. ($p < 0,001$). Однако, в 2011 г. уровень летальности снова увеличился до 1,1 %.

Структура летальности от отдельных видов острых отравлений представлена в таблице 3.

Таблица 3 — Летальность от отдельных видов острых отравлений за период исследования

Отравляющее вещество	Количество поступивших	Количество умерших	Летальность
Медикаменты	3375	26	0,8
Алкоголь	7013	4	0,1
Суррогаты алкоголя	681	38	5,6
Наркотические вещества	92	—	—
Ядохимикаты (сельхоз. яды)	140	6	4,3
Прижигающие яды	416	23	5,5
Угарный и другие газы	315	6	1,9
Препараты бытовой химии	223	1	0,4
Грибы	413	8	1,9
Пищевые продукты	771	—	—
Укусы змей и насекомых	89	—	—
Растительные яды	294	—	—
Прочие отравления	552	8	1,4
Всего	14374	120	0,8

Как следует из приведенных выше данных, наиболее высокий уровень летальности наблюдался при отравлениях суррогатами алкоголя (5,6 %), прижигающими ядами (5,5 %) и ядохимикатами (4,3 %). Выделяются более высоким уровнем летальности и отравления угарным газом и грибами (1,9 %). И хотя наибольшее число пациентов поступило в отделение с отравлениями алкоголем и медикаментами (72,3 % от всех госпитализированных), летальность среди них сохраняется на невысоком уровне (соответственно 0,1 и 0,8 %). Количество же поступивших пациентов с отравлением суррогатами алкоголя (метанол, этиленгликоль, политура, муравьиный спирт и др.) достоверно уменьшалось на протяжении всего периода исследования и составило лишь 0,4 % в 2012 г. (5 больных из 1214 всех госпитализированных с отравлениями) по сравнению с 11,7 % в 2001 г. — 122 пациента из 1039 всех поступивших с отравлениями ($p < 0,001$), но летальность среди них всегда сохранялась на высоком уровне. Несмотря на то, что общая летальность за исследуемый период в группе пациентов с отравлениями ядохимикатами составила 4,3 % (умерло 6 больных из 140 поступивших), за 2011–2012 гг. летальных исходов среди них не отмечалось.

1. Полученные данные исследования свидетельствуют об отсутствии за последние 12 лет заметной тенденции к снижению общей летальности от отравлений среди пациентов на госпитальном этапе лечения.

2. В структуре госпитализированных больных с острыми отравлениями подавляющее большинство составляют пациенты с отравлением алкоголем и медикаментами (72,3 %).

3. На фоне достоверного снижения удельного веса госпитализированных больных с острым отравлением суррогатами алкоголя, продолжает сохраняться наиболее высокий уровень летальности у данной категории больных.

4. Несмотря на то, что общая летальность за исследуемый период в группе пациентов с отравлениями ядохимикатами составила 4,3 %, за 2011–2012 гг. летальных исходов среди них не отмечалось.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лужников, Е. А. Острые отравления: рук-во для врачей / Е. А. Лужников, Л. Г. Костомарова. — М.: Медицина, 2000. — 434 с.
2. Разводовский, Ю. Е. Социальные и психопатологические корреляты парасуицида в Гомельской области / Ю. Е. Разводовский, О. Л. Дукорская, В. В. Дукорский // Проблемы здоровья и экологии. — 2011. — № 3 (25). — С. 137–143.
3. Игумнов, С. Л. Структура и динамика суицидального и парасуицидального поведения жителей г. Минска / С. А. Игумнов, С. В. Давидовский // Психотерапия и клиническая психология. — 2008. — № 4. — С. 11.
4. Острые отравления этанолом и его суррогатами / Ю. Ю. Бонитенко [и др.]. — СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2005. — 224 с.

УДК [616.132.2+616.136] - 089

**КОРРЕКЦИЯ ПОРАЖЕНИЙ АОРТЫ И МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ
КОНЕЧНОСТЕЙ С ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЕЙ
КОРОНАРНОГО АРТЕРИАЛЬНОГО БАСЕЙНА**

Василевский В. П., Жук А. В., Бублевич Н. В., Смольский А. В.

**Учреждение образования
«Гродненский государственный медицинский университет»
г. Гродно, Республика Беларусь**

Одной из наиболее сложных проблем в современной сосудистой хирургии является лечение пациентов с сочетанным атеросклеротическим поражением нескольких сосудистых бассейнов, в частности коронарного, и магистральных артерий или аорты. Атеросклеротическое поражение сосудов одного артериального бассейна является скорее исключением, чем правилом [1]. У таких больных при внесердечных хирургических вмешательствах по поводу патологических состояний, угрожающих жизни или конечности пациента, значительно возрастает риск возможного летального исхода или послеоперационных осложнений, связанных с сочетанным поражением коронарных артерий. По данным некоторых авторов, до 30 % всех периоперационных осложнений и до 50 % всей послеоперационной смертности связаны с кардиальной патологией. Периоперационная ишемия миокарда возникает более чем у 40 % пациентов с риском ишемической болезни сердца, которые подвергаются внесердечному хирургическому вмешательству [4]. Таким образом, атеросклеротическое поражение нескольких сосудистых бассейнов, как правило, характеризуется более неблагоприятным прогнозом, а хирургическое лечение сопряжено с повышенным риском осложнений и летальности [2]. В некоторых случаях достойной заменой шунтирующим хирургическим вмешательствам могут быть малоинвазивные внутрипросветные хирургические манипуляции (чрескожная транслюминальная ангиопластика с внутрисосудистым стентированием, внутриаортальный стентграфтинг) [3]. Перспективным для достижения максимального клинического результата у пациентов с мультифокальным атеросклерозом является применение у них гибридных оперативных технологий. Это особенно актуально у оперируемых с серьезной сопутствующей патологией, с наличием клинически значимых проявлений сосудистых поражений коронарной, каротидной или ренальной локализации, при выполнении вмешательств по экстренным показаниям.

Определить перспективность применения сочетания эндоваскулярных коронарных интервенций и хирургической ликвидации патологических процессов аорты и ее ветвей, угрожающих жизни или конечности пациента.

Материалы и методы

За последние 20 месяцев в отделении сосудистой хирургии первой клиники хирургических болезней Гродненского государственного медицинского университета оперировано 4 пациента с использованием гибридных оперативных технологий хирургических вмешательств при системном атеросклерозе с поражением коронарных артерий и аорты или магистральных артериальных сосудов нижних конечностей. Им осуществлена коррекция поражений коронарных сосудов с дальнейшим оперативным лечением различных клинических проявлений атеросклероза отделов брюшной аорты и ее ветвей. У

всех пациентов из сопутствующей патологии имели место сердечная недостаточность функционального класса 3, артериальная гипертензия, постинфарктный кардиосклероз. Причиной стенотических и аневризматических поражений артериального русла у пациентов во всех случаях явился атеросклероз. У двух пациентов с ишемическими проявлениями имела место хроническая артериальная недостаточность нижних конечностей 3 стадии по Фонтейну-А. В. Покровскому. Возраст больных колебался от 51 до 64 лет. Пациенты подверглись хирургическому лечению на 3–5 сутки после выполнения показанного диагностического алгоритма. Специальное обследование пациентов состояло из клинического топического исследования магистральных артерий, реовазографии, ультразвукового и доплерографического исследования. У большинства оперированных спектр визуализирующих диагностических процедур включал помимо неинвазивных методик субтракционную контрастную аорто-артериографию по Сельдингеру. Для диагностики поражения коронарного русла выполнялась коронарография, так же обследование пациентов включало холтеровское мониторирование, эхокардиографию и спиральную компьютерную томографию с ангиоусилением областей грудной клетки, брюшной полости и малого таза.

Результаты и обсуждения

Сочетанное поражение артериального русла различных сосудистых бассейнов обуславливает этапность лечения пациентов. В сердечно-сосудистой хирургии общепринятым является необходимость первоочередной коррекции артерий с целью реваскуляризации более жизненно важного органа. У 2-х пациентов с дискретными до 70 и 75 % стенозами в дистальном отделе ствола левой коронарной артерии выполнены ангиопластика и стентирование в этой зоне и резекция аневризмы брюшного отдела аорты с линейным или аорто-бифеморальным протезированием. Клиническое течение аневризм брюшной аорты было симптомным, с нарастанием болевого синдрома и угрозой разрыва по данным компьютерной томографии (диссекция и расслоение стенки). Имеющиеся значительные изменения коронарного русла делали предпочтительным выполнение эндолюминальной изолирующей процедуры зоны аневризматической трансформации эндографтом. Однако наличие ограниченной зоны неизменной инфраренальной аорты (менее 1 см) делало проблематичным позиционирование и надежную фиксацию проксимальной части эндопротезной структуры. Вследствие этого, учитывая угрозу разрыва аневризмы брюшного отдела аорты, и с учетом стандартных подходов этапности лечения мультифокальных атеросклеротических поражений было решено выполнить гибридное хирургическое вмешательство: стентирование ствола левой коронарной артерии (ЛКА) и резекцию аневризмы брюшного отдела аорты с аорто-бифеморальным (или линейным) протезированием. Абсолютных противопоказаний к оперативному лечению больных не было. Обоим пациентам, в ходе первой операции, проводимой в рентген-эндоваскулярной операционной через интрадьюсер, установленный в плечевой артерии слева, выполнена катетеризация ЛКА катетером Heartrail. После проведения коронарного проводника Runthrough, по нему в ствол левой коронарной артерии позиционирован и имплантирован стент. В ходе второй операции, пациентам была из лапаротомного доступа выделена аневризма брюшной части аорты и подвздошных артерий, диаметром до 7 и 8 см, после чего выполнена резекция и внутримешковое линейное или бифуркационное протезирование брюшного отдела аорты. Таким образом, в клинических наблюдениях первоначально эндоваскулярным способом была получена адекватная реваскуляризация коронарных артерий, позволившая получить положительный результат резекции с протезированием брюшной части аорты и подвздошных артерий у проблемной категории оперированных больных. В ходе второй операции проводилось стентирование правой коронарной артерии с последующим бедренно-подколенным шунтированием аутовеной по методу «in situ» справа. Методика установки стента правой коронарной артерии аналогична описанному выше методу. В ходе второй операции под спинномозговой анестезией в верхней

трети голени пораженной конечности была выделена бифуркация подколенной артерии ниже места окклюзии, а в верхней трети бедра выделены сафено-фemorальное соустье и бифуркация общей бедренной артерии. Артерии были взяты на турникеты и пережаты, после чего произведена мобилизация большой подкожной вены (БПВ) с формированием проксимального анастомоза с разрушением клапанов БПВ с помощью вальвулотомы. Формирование дистального анастомоза было дополнено перевязкой крупных притоков БПВ. После пуска кровотока был получен отчетливый пульс дистальнее зоны реконструкции. Осложнений в ближайшем операционном периоде выявлено не было.

Четвертому пациенту произведены ангиопластика и стентирование правой межжелудочковой ветви, которая была дополнена тромбэктомией из левой бранши раннее установленного аорто-бедренного бифуркационного протеза. В ходе первой операции, проводимой в рентген-эндоваскулярной операционной, через интрадьюсер, установленный в бедренной артерии справа по Сельдингеру, выполнена катетеризация правой коронарной артерии катетером Heartrail. После проведения коронарного проводника Runthrough, по нему в стволе правой межжелудочковой артерии позиционирован и имплантирован стент. Интраманипуляционных осложнений не было, ангиографически был достигнут оптимальный результат. Вторым этапом хирургического вмешательства была выделена зона наложения дистального анастомоза аорто-бедренного бифеморального протеза под спинномозговой анестезией через разрез в верхней трети левого бедра. Пульсация бранши протеза и артерий дистальнее данного сегмента отсутствовала, что подтвердило тромбоз левой половины бифуркационного протеза по результатам аорто-артериографии. Бедренные артерии взяты на турникеты, пережаты, выполнена артериотомия. С помощью катетера Фогарти произведена тромбэктомия из бранши и пораженной артерии с последующей реконструкцией левого дистального анастомоза (профундопластика глубокой артерии бедра). В результате получен отчетливый пульс дистальнее зоны операции. Осложнений в раннем послеоперационном периоде не получено.

Применение гибридной технологии позволило успешно ликвидировать угрожающие жизни патологические процессы аорты и магистральных артерий при выраженных поражениях коронарного артериального бассейна.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белов, Ю. В. Тактика хирургического лечения мультифокальных стенотических поражений артериальных бассейнов / Ю. В. Белов, Р. Н. Комаров // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. — 2007. — № 3. — С. 60–64.
2. Фуркало, С. Н. Эндovasкулярные мультидисциплинарные вмешательства при распространенном атеросклерозе венечных, сонных и подвздошных артерий / С. Н. Фуркало // Клінічна хірургія. — 2003. — № 4–5. — С. 61–62.
3. Чадов, С. В. Комбинированные оперативные вмешательства с использованием методов интервенционной рентгенохирургии / С. В. Чадов // Ангиология и сосудистая хирургия. — 2002. — № 3 (Приложение). — С. 186.
4. Bettiger, B. W. Prevention of perioperative myocardial ischemia — an update / B. W. Bettiger, E. Martin // Anaesthesist. — 2000. — Vol. 49, № 3. — P. 174–186.

УДК 617-089.844

ДОСТУП ПО Н. И. ПИРОГОВУ ПРИ ХИРУРГИИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ ИНТРАГЕНИКУЛЯРНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ

Василевский В. П., Костюкович С. В., Горгадзе Д. Л., Тарасюк Е. С.

Учреждение образования

«Гродненский государственный медицинский университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Введение

В настоящее время операции на подколенной и берцовых артериях при выраженной хронической недостаточности артериального кровообращения вышли за рамки ка-

зуистических. На основании изучения топографии сосудисто-нервного пучка в подколенно-берцовой области разработаны способы наименее травматичного выделения артерий, вен и нервов. Чаще всего выделение терминальной порции подколенной и берцовых артерий проводится из медиального и, значительно реже, латерального доступов. Большинство авторов для восстановления кровотока при окклюзионных процессах вышележащей локализации выполняют шунтирование в дистальную порцию подколенной или берцовые артерии [1]. На сегодняшний день в связи с накоплением опыта внутрисосудистых вмешательств и, самое главное, с появлением низкопрофильного катетерного и проводникового инструментария расширились показания к интервенционному лечению патологии артерий малого диаметра [2]. Вместе с тем, по-прежнему остаются проблемными для выбора варианта реваскуляризирующей процедуры, так называемые «труднодоступные» патологические процессы ограниченных артериальных сегментов, находящихся в проекции щели коленного сустава и позадимышелковые сосудистые участки.

Цель

Оптимизация способов хирургических восстановительных ликвидаций ограниченных окклюзионных поражений и реконструкций прямых травматических повреждений подколенной артерии интрагеникулярной локализации из дорзального (заднего) доступа (по Н. И. Пирогову) к сосудистым магистралям.

Методы исследования

За последние 2 года в отделении ангиохирургии клиники находилось 4 пациента с изолированными сегментарными окклюзионными процессами и 2 пострадавших с травматическим повреждением подколенной артерии интрагеникулярной (в проекции щели коленного сустава и костных мыщелков) локализации, в лечении которых применена реконструктивно-восстановительная хирургия из дорзального оперативного доступа к названной артериальной магистрали. Все оперированные были мужчины от 28 до 69 лет и ликвидация патологических статусов им выполнена в результате диссекции сосудисто-нервного пучка из операционного доступа в подколенной ямке.

Результаты и их обсуждение

Частота использования заднего доступа (по Н. И. Пирогову), представляющего собой вертикальный разрез длиной 10–15 см составляет 1,6–2,5 % по отношению ко всем реконструкциям с использованием подколенной артерии в год (данные сосудистого отделения Гродненской областной клинической больницы за 2012–2013 гг.). Четырем пациентам с хроническими окклюзиями и явлениями критической ишемии тканей реваскуляризацию конечности осуществили путем открытой эндартерэктомии (у половины из них с протяженной до 8–9 см аутовенозной пластикой) из интрагеникулярного подколенного артериального сегмента. Еще два человека имели признаки формирующейся пульсирующей гематомы, явившейся следствием повреждения подколенных и берцовых магистралей в результате прямой тупой травмы и колото-резанной ножевой раны в подколенной области. Наличие в этих случаях одновременно явлений острой артериальной недостаточности обусловило необходимость аутовенозного протезирования подколенной артерии и подколенно-заднеберцового протезирования в течение первых 6 и 12 часов от момента поступления в специализированное отделение. Во всех случаях в результате проведенных реконструктивно-восстановительных операций достигнут положительный клинический эффект с возобновлением объективно определяемой пульсации дистальных отделов берцовых артерий. Полноценный экспозиционный вариант в сочетании с низкой тканевой травматичностью проведенных оперативных вмеша-

тельств показал безусловную целесообразность использования дорзального доступа к подколенной артерии для выполнения дезоблитерирующих вмешательств на позадымышечковых сосудистых сегментах. Непротяженные артериотомии (до 3–4 см) могут быть закрыты наложением обвивного прецизионного шва. На более пролонгированных зонах эндартерэктомии показано проведение аутовенозных patch-пластик. Прямая тупая или колото-резанная рана в подколенной области с повреждением магистральных сосудов является вторым, можно сказать, абсолютным показанием к применению заднего доступа к подколенной артерии и даже области ее тройного деления. Преимуществом его при этом являются проведение ревизии сосудов и всей процедуры реконструкции под визуальным контролем, адекватное опорожнение функционально-активной зоны нижней конечности от напряженных гематом.

Выводы

Таким образом, достижение положительного результата при применении оптимальных вышеописанных технических приемов для лечения критической и декомпенсированной ишемии нижних конечностей, обусловленной окклюзионно-стенотическими поражениями или травматическими повреждениями артерий подколенно-берцовой зоны, определяют необходимость их использования в ангиохирургической практике. Проведение минимально достаточных по объему и одновременно клинически полноценно эффективных хирургических вмешательства приводят не только к оптимистичному непосредственному прогнозу, но и определяют сохранение персептативности в последующий период. Технические приемы при лечении критической ишемии нижних конечностей, обусловленной окклюзионно-стенотическими поражениями подколенно-берцовой зоны, определяют возможные основания для комфортного продолжения жизненных стандартов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гавриленко, А. В. Хирургическое лечение больных с критической ишемией нижних конечностей, обусловленной поражениями артерий инфраингвинальной локализации / А. В. Гавриленко, С. И. Скрылев // Ангиол. и сосуд. хир. — 2008. — Т. 14, № 3. — С. 111–117.
2. Popliteal artery branching patterns detected by digital subtraction angiography / E. Mavili [et al.] // Diagn. Interv. Radiol. — 2011. — Vol. 17, № 1. — P. 80–83.

УДК 378.091.2:796/799

ОЦЕНКА И КОНТРОЛЬ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРЕДМЕТУ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» В ПРОГРАММЕ ВУЗА

Василец А. Н., Мартынов С. А., Поливач А. Н.

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

Введение

Современные педагогические технологии являются основным инструментом организации учебного процесса. Применение различных педагогических тестов в процессе организации занятий по физической культуре дает возможность объективно и более качественно оценить уровень физической подготовленности студентов.

Цель

Оценить исходный уровень состояния здоровья студентов вуза и эффективность организации и контроля учебного процесса с использованием рейтинг-системы.

Методы исследования

Анализ научно-методической литературы, проведение рейтинг-оценки в группах, математическая обработка полученных результатов.

Результаты и обсуждение

Рейтинг эффективен как форма контроля, если он проводится систематически и даёт возможность преподавателям оперативно варьировать различными стимулами в обучении, максимально активизировать творческую работу студентов.

За период 2012–2013 уч. г. по оценке уровня подготовленности студентов основного отделения были проведены обследования студентов 2 курса в количестве 87 чел. (28 юношей и 59 девушек). В обследовании принимали участие 5 групп (3 группы девушек и 2 группы юношей). Рейтинг-оценка проводилась по разделам:

- стартовый рейтинг (Rc) — оценка 20 баллов;
- уровень физической подготовленности — 60 баллов;
- суммарный рейтинг — 80 баллов максимум.

Стартовый рейтинг ((Rc) оценивался по пробе Руфье (утренняя проба). С этой целью измерялась частота сердечных сокращений лежа (после восстановления ночным сном), сидя и стоя в течение 1 мин.

На основании математической обработки суммы 3 показателей пульса, получены средние показатели: у юношей — 223 удара в 3 мин и у девушек 232 удара за 3 минуты.

В результате анализа показателей были разработаны таблицы 1 и 2, где оценили уровень функциональной подготовленности сердечно-сосудистой системы студенток и студентов основного отделения.

Таблица 1 — Оценка уровня функциональной подготовленности сердечно-сосудистой системы (ССС) студентов основного отделения

Показатели ЧСС за 3 мин.	180-183	184-187	188-191	192-195	196-199	200-203	204-207	208-211	212-215	216-219	220-223	224-227	228-231	232-235	236-239	240-243	244-247	248-251	252-255	256-259
Оценка функциональной подготовленности СССР (балл)	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Оценка уровня функциональной подготовленности СССР	Отлично			Хорошо			Удовлетворительно			Слабый			Очень слабый							

Таблица 2 — Оценка уровня функциональной подготовленности сердечно-сосудистой системы (ССС) студенток основного отделения

Показатели ЧСС за 3 мин.	192-195	196-199	200-203	204-207	208-211	212-215	216-219	220-223	224-227	228-231	232-235	236-239	240-243	244-247	248-251	252-255	256-259	260-263	264-267	268-271
Оценка функциональной подготовленности СССР (балл)	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Оценка уровня функциональной подготовленности СССР	Отлично			Хорошо			Удовлетворительно			Слабый			Очень слабый							

Средние показатели всех обследуемых групп составили:

- R(c) в осеннем семестре 11,6 балла;
- R(c) в весеннем семестре 11,6 балла.

Уровень физической подготовленности (Rt) оценивался по 6 контрольным тестам, принятым на кафедре. Физическая подготовленность для студентов основного отделения включает следующие тесты: бег 100 м (юноши и девушки); бег 500 м (девушки); 1000 м (юноши); подтягивание на перекладине (юноши); сгибание и разгибание рук в упоре лежа (юноши, девушки); поднимание туловища (девушки), прыжок в длину с места (юноши и девушки), наклон вперед из положения сидя (юноши и девушки).

В итоге средние показатели за учебный год:

— R_t осенний семестр 35,7 балла;

— R_t весенний семестр 39,03 балла.

Прирост за год составил 3,6 балла, что соответствует 10 % от исходного показателя.

Итоговый суммарный рейтинг обследуемых групп за 2012–2013 учебный год составил (таблица 3):

— осенний семестр 47,2 балла;

— весенний семестр 51,0 балла.

Таблица 3 — Рейтинг-лист групп 2 курса основного отделения за 2012–2013 уч. год

№ п/п	Количество студентов	R _c стартовый рейтинг (проба Руфье (утренняя)) (20 баллов)		R _t уровень подготовленности (60 баллов)		R _s суммарный рейтинг (100 баллов)		Положительная динамика %
		1 сем	2 сем	1 сем	2 сем	1 сем	2 сем	
1	16 (д)	13,8	12,6	36,0	39,0	50,3	51,6	+ 1,3
2	20 (д)	10,0	10,2	32,1	36,6	41,6	47,1	+ 5,5
3	18 (д)	15,6	11,1	31,5	40,2	47,1	52,1	+ 5,0
4	18 (м)	10,1	13,5	39,0	40,2	49,1	53,2	+ 4,1
5	15 (10 м, 5 д)	8,3	10,4	39,7	40,7	48,0	51,1	+ 3,1
Средний балл	87 (59 д, 28 м)	11,6	11,6	35,7	39,3	47,2	51,0	+ 3,8

Прирост за год составил 3,8 балла, что соответствует 8 % от исходного уровня.

По результатам обследования студентов 2 курса и рейтинг-оценки групп, можно сделать следующие **выводы**:

1. Наибольший прирост по уровню физической подготовленности: а) у девушек наблюдается за счет улучшения показателей развития гибкости и силовой выносливости; б) у юношей улучшение наблюдается за счет скоростно-силовых показателей. По результатам рейтинг-анализа групп за осенний-весенний семестры, показатели составили соответственно 59 и 64 % от максимального, что свидетельствует об эффективности рабочих программ кафедры по дисциплине «Физическая культура».

ЛИТЕРАТУРА

1. Горбатовский, Д. С. Тестирование учебных достижений: критериально-ориентированный подход / Д. С. Горбатовский // Педагогика. — 1995. — № 4. — С. 105–110.
2. Мясоедов, А. Н. Рейтинговая система опроса учащихся / А. Н. Мясоедов // Специалист. — 1992. — № 10–12. — С. 19–20.

УДК 037.1:796/799

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕЙТИНГ-СИСТЕМЫ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ И КОНТРОЛЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Василец А. Н., Мартьянов С. А., Поливач А. Н.

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

Введение

Главной целью образовательного процесса по дисциплине «Физическая культура» является укрепление здоровья, достижение определенного физического совершенства, формирование культуры личности студентов. Важнейшим условием определения учебного процесса, качества обучения, является информация об уровне физической подготовленности и

функциональной работоспособности организма студентов. Для отбора и комплектования учебных групп, обеспечения четкой организации и контроля учебного процесса, максимальной активизации работы студентов на занятиях, коллективом кафедры физического воспитания и спорта ГомГМУ, была разработана формула рейтинга студентов, включающая в себя данные об уровне физической подготовленности (контрольные тесты), функциональной работоспособности организма (проба Руфье) и о посещении занятий в течение семестра.

Цель

Определение эффективности использования рейтинг-системы в решении проблемы организации и контроля учебного процесса на занятиях по физической культуре.

Методы исследования

Анализ научно-методической литературы, проведение рейтинг-оценки в группах, математическая обработка полученных результатов методом одномерного статистического анализа.

Результаты и обсуждение

На практике оправдано получать информацию о физическом здоровье студентов на основе числовых (количественных) показателей, которые были бы доступны для каждого преподавателя и студента.

В современных условиях при выборе оптимального объема и интенсивности физических нагрузок применяют различные педагогические тесты. Анализ научной литературы показывает, что в последнее время особую популярность приобретает рейтинговая система оценки знаний, умений и навыков, которая позволяет преподавателю более объективно оценить способности студентов и стимулировать их к самостоятельному выполнению физических упражнений.

Рейтинг эффективен как форма контроля, если он проводится систематически и дает возможность преподавателям оперативно варьировать различными стимулами в обучении, максимально активизировать работу студентов.

Для обеспечения четкой организации и контроля учебного процесса, максимальной активизации работы студентов на занятиях коллективом кафедры физического воспитания и спорта ГомГМУ была разработана формула рейтинга студентов, включающая в себя данные об уровне физической подготовленности, уровне функциональной работоспособности организма и посещении занятий студентами в течение учебного года.

В результате формула рейтинг-системы выглядит следующим образом:

$$R = R_t + R_c + R_p,$$

где R — суммарный рейтинг за семестр;

R_t — уровень физической подготовленности студента;

R_c — уровень функциональной работоспособности организма;

R_p — рейтинг посещения занятий за семестр.

Уровень физической подготовленности студентов (R_t) оценивался по 6 контрольным тестам 10-балльной системы. Максимальная сумма, которую может набрать студент, составляет 60 баллов.

Физическая подготовленность для студентов основного отделения включает следующие тесты: бег 100 м (юноши и девушки); бег 500 м (девушки); 1000 м (юноши); подтягивание на перекладине (юноши); сгибание и разгибание рук в упоре лежа (юноши, девушки); поднятие туловища (девушки); прыжок в длину с места (юноши и девушки); наклон вперед из положения сидя (юноши и девушки).

Уровень функциональной работоспособности организма (R_c) рассчитывался при помощи нагрузочной пробы Руфье (ПР) и оценивался по 10-балльной шкале. Для проведения пробы испытуемый выполняет 30 приседаний за 45 с, при этом учет величины пульса фиксируется:

— за 15 с до нагрузки, после 5 мин отдыха в положении сидя, с пересчетом за минуту;

— в первые и последние 15 с первой минуты восстановления с пересчетом за минуту.

Величина пробы рассчитывается по формуле:

$$ПР = \frac{(P_1 + P_2 + P_3) - 200}{10},$$

где P_1 — исходный пульс до нагрузки;

P_2 — пульс в начале 1-й мин восстановления;

P_3 — пульс в конце 1-й мин восстановления.

Функциональная работоспособность организма оценивается по величине пробы Руфье в у. е.

Разработана таблица оценки уровня функциональной работоспособности организма студентов, которая оценивается по 10-балльной шкале:

Таблица 1 — Оценка уровня функциональной работоспособности организма студентов

Величина пробы Руфье (у. е.)	2 и менее	2,1–3,9	4–4,9	5–6,9	7–8,9	9–10,9	11–13,9	14–15,9	16–17,9	18 и более
Оценка уровня функциональной работоспособности R_c (балл)	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Функциональная работоспособность организма	Высокая		Хорошая		Посредственная		Удовлетворительная		Неудовлетворительная	

R_p — рейтинг посещения занятий за семестр составляет максимально 30 баллов (количество занятий в семестре), за каждое занятие — 1 балл.

Для исследования были определены две мужские группы основного отделения 1 курса. Сравнивая результаты, полученные в 1 (осеннем) и во 2 (весеннем) семестрах 2011–2012 учебного года, оценивая итоговый рейтинг получили следующие результаты (таблица 2):

Таблица 2 — Рейтинг-лист групп 1 курса основного отделения за 2011–2012 уч. год (муж.)

№ п/п	R_c Уровень функциональной работоспособности (30 баллов)		R_p Рейтинг посещаемости (30 баллов)		R_T Уровень физической подготовленности (60 баллов)		R Суммарный рейтинг (100 баллов)		Динамика, %
	1 сем.	2 сем.	1 сем.	2 сем.	1 сем.	2 сем.	1 сем.	2 сем.	
1	3,8	5,5	29,3	28,7	32,3	36,5	65,4	70,7	+5,3 %
2	4,6	5,9	29,9	29,6	34,7	39,1	69,2	74,6	+5,4 %
Средний балл	4,2	5,7	29,6	29,2	33,5	37,8	67,3	72,7	+5,4 %

Получены средние показатели:

— уровень физической подготовленности (R_T) составил в 1 семестре 33,5 балла, а во 2 семестре 37,8. Прирост за учебный год составил 4,3 балла;

— уровень функциональной работоспособности организма (R_c) в осеннем семестре был 4,2 балла, а в весеннем возрос на 1,5 балла до 5,7 баллов;

— рейтинг посещения занятий (R_p) по семестрам составил 29,6 и 29,2 балла соответственно;

— итоговый суммарный рейтинг (R) за учебный год составил: в осеннем семестре 67,3 балла, в весеннем семестре 72,7 балла. Результат улучшился на 5,4 балла.

По результатам показателей уровня функциональной работоспособности, уровня физической подготовленности и количества посещения занятий за 1 и 2 семестры можно сделать **выводы**:

- 1) преподаватель может оценить результаты положительной или отрицательной динамики показателей группы;
- 2) за учебный год отмечается положительная динамика роста результатов групп в итоговой рейтинг-оценке;
- 3) использование рейтинг-системы способствует решению проблемы организации и контроля учебного процесса на занятиях по физической культуре.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горбатовский, Д. С. Тестирование учебных достижений: критериально-ориентированный подход / Д. С. Горбатовский // Педагогика. — 1995. — № 4. — С. 105–110.
2. Мясоедов, А. Н. Рейтинговая система опроса учащихся / А. Н. Мясоедов // Специалист. — 1992. — № 10–12. — С. 19–20.

УДК 616.155.1:[577.115+577.121.7]+616.9 - 002.2 - 036.87

СВОБОДНОРАДИКАЛЬНОЕ ОКИСЛЕНИЕ МЕМБРАН ЭРИТРОЦИТОВ У ПАЦИЕНТОВ ХРОНИЧЕСКИМИ РЕЦИДИВИРУЮЩИМИ ИНФЕКЦИЯМИ

Вершинина С. И.

Научный руководитель: д.м.н., профессор, И. А. Новикова

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

Введение

Хронические рецидивирующие инфекции продолжают оставаться одной из главных причин заболеваемости во всем мире, и остаются одной из наиболее актуальных медицинских проблем современного общества. Несмотря на успехи, достигнутые в лечении и профилактике инфекционных заболеваний бактериальной и вирусной этиологии, увеличивается число тяжелых форм, а также форм с торпидным течением воспалительного процесса, частыми рецидивами и малой эффективностью от адекватной этиотропной и патогенетической терапии [1]. В настоящее время практически не вызывает сомнения тот факт, что повышенная частота острых воспалительных заболеваний и наличие хронических воспалительных процессов в организме обусловлены нарушениями адаптационных реакций организма. Одним из процессов, играющих важную роль в обеспечении компенсаторно-адаптационных реакций организма, является система свободнорадикального окисления (СРО). Активация СРО является универсальной реакцией на различные изменения в тканях и клетках. Эта система имеет особое значение для зрелых эритроцитов, лишенных аппарата синтеза белка и поэтому практически не способных к репаративным процессам [2]. Избыточная активация процессов СРО приводит к необратимому повреждению мембранных структур эритроцита, нарушению их проницаемости и вносит ~~целый~~ вклад в нарушение резистентности организма.

Проанализировать параметры свободнорадикального окисления в мембранах эритроцитов у пациентов с хроническими рецидивирующими инфекциями различной этиологии в период клинической ремиссии.

Материал и методы исследования

Обследовано 37 пациентов в возрасте от 20 до 50 лет с хроническими рецидивирующими инфекциями, из них 26 пациентов с рецидивирующей герпетической инфекцией (РГИ), 11 — с хроническим рецидивирующим фурункулезом (ХРФ). Продолжительность заболевания варьировала от 1 до 20 лет. Контрольную группу составили 26 здоровых доноров.

Материалом для исследования служили эритроциты гепаринизированной венозной крови. Для подготовки эритроцитов к исследованию отбирали 1 мл суспензии эритроцитов, затем производили их трехкратное отмывание изотоническим раствором хлорида натрия при центрифугировании в течение 10 минут при 3000 об./мин (1200 g).

Анализ параметров липопероксидации проводили до назначения медикаментозной терапии в гептан-изопропанольных экстрактах эритроцитов по методике И.А. Волчегорского [3]. Спектрофотометрически определяли содержание первичных (диеновые конъюгаты — ДК), промежуточных (сопряженные триены — СТ) и конечных (основания Шиффа — ОШ) продуктов ПОЛ, которое рассчитывали по отношению E232/E220 (ДК), E278/E220 (СТ), E400/E220 (ОШ); результаты выражали в единицах индексов окисления (е.и.о.). Необходимость использования 2-х фаз вызвана особенностями экстрагирования: в гептан экстрагируются в основном нейтральные липиды, а в изопропанол — фосфолипиды, которые являются важнейшими субстратами ПОЛ. Для обработки результатов осуществляли с помощью пакета программ «Statistica» 6.0. Данные представлены как медиана и интерквартильный размах (25; 75 %). Различия считали значимыми при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования

Параметры перекисного окисления липидов эритроцитов крови у пациентов с хроническими рецидивирующими инфекциями и здоровых лиц представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Содержание продуктов ПОЛ в эритроцитах периферической крови обследованных пациентов

Показатель, е.и.о.	Здоровые лица, n = 26	Пациенты с часто рецидивирующими инфекциями		
		Общая группа, n = 37	Пациенты РГИ, n = 26	Пациенты ХРФ, n = 11
Пероксидация нейтральных липидов (гептановая фаза)				
ДК, е.и.о.	0,656 (0,631; 0,746)	0,696 (0,535; 0,893)	0,704 (0,578; 0,895)	0,689 (0,577; 0,747)
СТ, е.и.о.	0,285 (0,235; 0,329)	0,401 (0,247; 0,528)*	0,436 (0,276; 0,611)*	0,331 (0,235; 0,404)
ОШ, е.и.о.	0,023 (0,019; 0,030)	0,030 (0,020; 0,036)*	0,029 (0,019; 0,035)	0,032 (0,023; 0,036)*
Пероксидация фосфолипидов (изопропанольная фаза)				
ДК, е.и.о.	0,768 (0,721; 0,815)	0,758 (0,672; 0,909)	0,778 (0,677; 0,955)	0,725 (0,636; 0,813)
СТ, е.и.о.	0,351 (0,298; 0,401)	0,499 (0,376; 0,596)*	0,542 (0,446; 0,702)*	0,404 (0,351; 0,501)*
ОШ, е.и.о.	0,020 (0,014; 0,025)	0,055 (0,043; 0,063)*	0,059 (0,043; 0,078)*	0,048 (0,042; 0,060)*

* Различия значимы при сравнении со здоровыми лицами ($p \leq 0,05$).

Как видно из таблицы 1, в общей группе пациентов с хроническими рецидивирующими инфекциями в период ремиссии заболевания в сравнении с группой здоровых лиц наблюдалось значимое увеличение содержания промежуточных и конечных продуктов как в гептановом, так и в изопропанольном экстракте ($p = 0,01$ (СТ); $p = 0,03$ (ОШ); $p < 0,0001$ (СТ); $p < 0,0001$ (ОШ) соответственно). При этом уровень первичных продуктов окисления нейтральных липидов и фосфолипидов (ДК) у изучаемых пациентов не отличался от показателей здоровых лиц.

Результаты измерений согласуются с данными других авторов, указывающих на активацию процессов липопероксидации при рецидивирующих инфекциях вне обострения [3, 4, 5]. Проанализировав показатели параметров СРО в зависимости от возбудителя, вызвавшего инфекцию, мы установили, что в изопропанольном экстракте у пациентов с РГИ и ХРФ в сравнении с показателями здоровых лиц наблюдалось одинаковое по степени повышение содержания промежуточных и конечных продуктов ($p < 0,0001$ (СТ), $p < 0,0001$ (ОШ) при ХРГИ; $p = 0,003$ (СТ), $p < 0,0001$ (ОШ) при ХРФ). Однако при окислении нейтральных липидов в сравнении со здоровыми лицами достоверно отлича-

лось содержание промежуточных продуктов при ХРГИ ($p = 0,01$), тогда как при ХРФ значимо изменялся уровень конечных продуктов ($p = 0,003$). При сравнении групп пациентов между собой достоверных отличий ни по одному из параметров не регистрировалось.

При изучении взаимосвязей параметров СРО и клинических особенностей заболевания нами были обнаружены статистически значимые связи между длительностью патологического процесса и содержанием промежуточных продуктов окисления фосфолипидов ($r_s = 0,63$; $p = 0,01$) и между частотой рецидивирования и уровнем конечных продуктов фосфолипопероксидации ($r_s = 0,5$; $p = 0,04$). Следует отметить, что при разделении пациентов по этиологии, данные взаимосвязи не сохранялись ни в группе ХРГИ **Выводы** в группе ХРФ.

1. У пациентов с хроническими рецидивирующими инфекциями в период ремиссии заболевания обнаружены признаки активации свободнорадикального окисления мембран эритроцитов, проявляющиеся увеличением содержания промежуточных и конечных продуктов пероксидации нейтральных и фосфолипидов.

2. У пациентов хронической рецидивирующей герпетической инфекцией в гептановом экстракте по сравнению со здоровыми лицами изменялось содержание промежуточных продуктов, в изопропанольную фазу — промежуточных и конечных продуктов. При хроническом рецидивирующем фурункулезе изменения регистрировались по содержанию конечных продуктов окисления нейтральных липидов и промежуточных и конечных продуктов пероксидации фосфолипидов.

3. Обнаружена зависимость у обследованных пациентов параметров фосфолипопероксидации эритроцитов промежуточных продуктов от длительности заболевания, конечных продуктов — от частоты рецидивирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Белякова, В. Д.* Введение в эпидемиологию инфекционных и неинфекционных заболеваний человека / В. Д. Белякова, Г. А. Семенов, М. К. Шрага. — М.: Медицина, 2001. — 262 с.
2. Типовые изменения эритроцитов при хроническом воспалении / Е. А. Степовая [и др.] // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. — 2004. — Т. 137, № 1. — С. 66–70.
3. *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.
4. *Новикова, И. А.* Состояние процессов перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты у больных тяжелой формой герпетической инфекцией / И. А. Новикова, М. В. Злотникова // Клиническая лабораторная диагностика. — 2011. — № 4. — С. 16–19.
5. Роль процессов свободнорадикального окисления в патогенезе инфекционных болезней / А. П. Шепелев [и др.] // Вопросы медицинской химии. — 2000. — Т. 46, № 2. — С. 110–116.

УДК 371.124:374.7-054.6-057.875

ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА КАК ФОРМА ПОЛИКУЛЬТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ

Ветух Л. Г., Задорожнюк С. А.

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

В качестве результата поликультурного образования может выступать становление поликультурной личности, обладающей высокой профессиональной и общей культурой и способной находить и принимать адекватные решения в условиях межкультурной коммуникации, межличностного взаимодействия и поликультурной реальности.

Молодые люди, приехавшие в Беларусь из Индии, Йемена, Китая, Ливана, Нигерии, Пакистана, Сирии, Туркменистана и других стран получать высшее медицинское

образование, оказываются на этапе формирования новых жизненных ценностей, моральных норм, психологических установок.

Именно в этот период особенно важно создавать условия для формирования позитивного восприятия межкультурных различий, а также образа государства, где иностранные граждане овладевают профессиональными знаниями и умениями.

Межкультурная компетентность студентов-иностранцев формируется не только в ходе практических занятий в стенах учебного заведения, но и в результате комплексной внеаудиторной работы.

Для этого за учебными группами 1–3 курсов приказом ректора из числа преподавателей закреплены кураторы. На всех кафедрах есть ответственные за воспитательную и идеологическую работу.

Для кураторов студенческих групп и ответственных за воспитательную и идеологическую работу на кафедрах 2 раза в год организован постоянно действующий семинар-практикум «Организация и проведение идеологической и воспитательной работы на кафедрах». Проводится ежемесячный семинар «Планирование идеологической и воспитательной работы» с участием зам. деканов по воспитательной работе, сотрудников воспитательного отдела, общественных организаций вуза, студенческого и спортивного клубов. Контроль за проведением кураторских часов осуществляется заведующими кафедрами, заместителями деканов по воспитательной работе, отделом по воспитательной работе с молодежью, ответственными за воспитательную работу на кафедрах.

Работа кураторов учебных групп осуществляется на основании соответствующих нормативных документов, а также согласно требованиям государственной политики в области высшего образования. Кураторские часы проводятся 1 раз в месяц, информационные часы еженедельно. Работа кураторов отражена в журналах идеологической и воспитательной работы кафедр, учета работы куратора.

На основании методических рекомендаций Министерства образования РБ отделом по воспитательной работе разработаны критерии и показатели оценки эффективности участия профессорско-преподавательского состава (в том числе кураторов) в идеологической и воспитательной работе. Проводится ежегодный конкурс на лучшую организацию идеологической и воспитательной работы на кафедрах.

Во время кураторских и информационных часов используются информационный бюллетень, тематические информационные материалы по актуальной проблематике, которые ежемесячно выпускает отдел по воспитательной работе с молодежью.

Организацией свободного времени студентов занимаются не только кураторы, но и отдел по воспитательной работе (проведение совместных мероприятий, подготовка методической литературы и др.), СППС (обеспечение социально-педагогической поддержки и оказание психологической помощи для успешного обучения и развития, проведение психодиагностики, помощь в адаптации, разрешении конфликтных ситуаций, сопровождение студентов, нуждающихся в повышенном педагогическом внимании), воспитатели общежитий (помощь в решении бытовых проблем), культурорганизаторы (организация культурного досуга), инструкторы по физкультуре (занятия физкультурой и спортом), руководители клубов и кружков (занятия по интересам), информационные часы, лектории, беседы, тематические мероприятия.

В каждом общежитии университета организован и работает студенческий совет по самоуправлению, старосты этажей. Работа в общежитии направлена на создание соответствующих условий, оказание помощи в формировании творческих, организаторских возможностей, самоактуализацию студентов. В общежитиях вуза постоянно проводятся круглые столы, акции, ведется кружковая работа.

Составной частью долгосрочных планов, направленных на пропаганду здорового образа жизни и формирование ответственного поведения студенческой молодежи, явля-

ются предупреждение употребления алкоголя, табака, наркотиков. С этой целью проводятся: информационно-разъяснительная работа; тематические акции, спортивные праздники, танцевально-развлекательные мероприятия; комплекс мероприятий, приуроченных к календарным датам (Всемирный день борьбы с наркоманией и наркобизнесом, Всемирный день профилактики ВИЧ, Всемирный день здоровья, Всемирный день без табака и др.); встречи с сотрудниками УВД, прокуратуры по вопросам профилактики правонарушений. В июне 2012 г. и в феврале 2013 г. проведены собрания для студентов факультета по подготовке специалистов для зарубежных стран, где рассматривались вопросы соблюдения правил пребывания иностранных граждан на территории Республики Беларусь, правил регистрации; административной ответственности; вопросы пропускного режима в общежитиях вуза. Подготовлены памятки иностранным гражданам, пребывающим в Республику Беларусь, выписки из правил пребывания иностранных граждан на территории Республики Беларусь, правил внутреннего распорядка, правил проживания в общежитии.

Студенты университета принимают активное участие в общественно-культурной жизни города, области и республики.

В октябре 2012 г. в вузе было проведено торжественное мероприятие, приуроченное ко Дню Независимости Республики Нигерия. В октябре состоялся торжественный праздник, посвященный Дню Независимости Республики Туркменистан. На праздник был приглашен Председатель культурно-просветительного фонда «Бахар» — Чарыяр Халыкович Керекулиев.

Традиционно иностранные студенты вуза принимают участие в фестивале национальных культур в г. Гродно — празднике народов, проживающих на территории РБ. В 2012 г. наши иностранные студенты приехали с победой — диплом Лауреатов IX Республиканского фестиваля национальных культур.

Разнообразно проходят Дни факультета, в рамках которых проводятся конференции, семинары, конкурсы, определяется лучший студент факультета и завершается праздник выступлением творческих коллективов студенческого клуба вуза. База страноведческих знаний, полученных на уроках РКИ (русского языка как иностранного), пополняется во время экскурсий в краеведческий, военный музеи, на выставки православной литературы, в Центральную городскую детскую библиотеку им. Герцена, в музей воинов-интернационалистов в гимназии № 51, в этнографический музей СОИКС № 21. Кураторы учебных групп, осуществляют шефство над ветеранами Великой Отечественной войны.

С особым интересом иностранные студенты посещают занятия белорусских учеников в комнате школьника № 25 Советского района, в Доме детского творчества Советского района.

Решая вопросы формирования межкультурной коммуникации, развития личности студентов, кураторы кафедры РКИ организуют экскурсии в экологический и этнографический музеи, совместные психологические тренинги с учащимися музыкального колледжа, соревнования по игровым видам спорта с учениками общеобразовательных школ, знакомство с юными спортсменами школы олимпийского резерва, концертные выступления в детских больницах и в госпитале для ветеранов Великой Отечественной войны, литературные вечера. Проводятся новогодние вечера в общежитии, где проживают представители разных стран, конкурсы на лучшую комнату. Психологические знания студенты ФПСЗС приобретают и во время экскурсионных поездок: в Минск, в мемориальный комплекс «Хатынь», на Курган Славы, в Лоев, Красный Берег, Жлобин, Речицу, Мозырь.

В течение учебного года слушатели подготовительных курсов ФПСЗС участвуют в организации и проведении мероприятий по здоровому образу жизни совместно с волонтерами Гомельской областной организации Белорусского общества Красного Креста.

Освоение и принятие особенностей культурного многообразия в условиях взаимодействия с представителями различных национальностей сопровождается повышением уровня поликультурной образованности, общего уровня культуры иностранных студентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ветух, Л. Г. Роль внеаудиторной работы в создании позитивного образа Республики Беларусь / Л. Г. Ветух. — Гомель: ГомГМУ, 2013. — 32 с.

УДК 612.57:576.8.097.29:612.111.19-092.4

ОБ УЧАСТИИ ВАЛИНА ПЛАЗМЫ КРОВИ И L-АРГИНИН-НО СИСТЕМЫ В МЕХАНИЗМЕ АНТИПИРЕТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ МОЧЕВИНЫ У КРЫС И КРОЛИКОВ В УСЛОВИЯХ ЭНДОТОКСИНОВОЙ ЛИХОРАДКИ

Висмонт А. Ф., Глебов А. Н., Лобанок Л. М., Висмонт Ф. И.

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

Введение

В последнее время в нашей стране и за рубежом наблюдается повышение интереса к физиологии и биохимии, фармакологии и вопросам клинического применения аминокислот и их производных. Однако по проблеме влияния аминокислот на температуру тела, в частности, на терморегуляцию при лихорадке, имеются лишь единичные разрозненные данные [1, 2].

К настоящему времени накопилось достаточное количество фактов, свидетельствующих о значении мочевины в процессах жизнедеятельности в норме и патологии и, в частности, в процессах терморегуляции и адаптации к холоду [2, 3]. Ранее нами было показано, что введение в организм аминокислоты L-аргинина, как и L-валина оказывают выраженный антипиретический эффект [1, 2], и, что повышение функциональной активности аргиназы печени имеет важное значение в патогенезе эндотоксической лихорадки [2]. В то же время, значимость аминокислоты валина крови в механизмах эндогенного антипиреза при лихорадочных состояниях не изучалась, хотя его участие в этих процессах вполне закономерно, учитывая, что L-валин является ингибитором аргиназы печени [5], которая является важным ферментом цикла мочевины [3, 5], уровень которой будет сказываться на активности L-аргинин-НО-системы, системы, имеющей важное значение в механизмах терморегуляции и патологии лихорадки [4].

Выяснить механизмы антипиретического действия L-валина и мочевины крови в условиях эндотоксической лихорадки.

Методы исследования

Опыты выполнены на взрослых ненаркотизированных белых 117 крысах и 9 кроликах самцах. Для создания общепринятой модели эндотоксической лихорадки использовали бактериальный липополисахарид (ЛПС) — эндотоксин *E. Coli* (серотип 0111:B4 Sigma, США), который вводили однократно: крысам — внутрибрюшинно в дозе 5 и 50 мкг/кг, кроликам — в краевую вену уха в дозе 0,5 мкг/кг. Для выяснения значимости аргиназы печени и монооксида азота (NO) в регуляции температуры тела использовали ингибитор аргиназы N^ω-гидрокси-нор-L-аргинин (nor NOHA) фирмы BACHEM (Германия), а также L-валин (Carl Roth GmbH+Co.KG, Германия) и блокатор NO-синтазы — метиловый эфир N^G-нитро-L-аргинин (L-NAME) фирмы ACROS ORGANICS (Sigma, США). Nor NOHA (10 мг/кг) вводили крысам внутрибрюшинно ежедневно, а L-валин (100 мг/кг)

внутрибрюшинно через день, в течение недели, а кроликам — однократно, внутривенно на высоте лихорадки. L-NAME (25 мг/кг) вводили однократно: кроликам внутривенно, крысам внутрибрюшинно. При изучении влияния мочевины и L-аргинина на показатели терморегуляции кроликам вводили внутривенно, а крысам внутрибрюшинно раствор мочевины (Carl Roth GmbH+Co.KG, Германия в дозе 0,3 и 3,0 г/кг) или L-аргинина гидрохлорида (Carl Roth GmbH+Co.KG, Германия) в дозе 100 мг/кг. Концентрацию мочевины в плазме крови определяли фотометрически, а содержание в ней свободных аминокислот — методом обращено-фазной жидкостной хроматографии на аналитической колонке Zorbax Eclipse XDB-C₈. Активность аргиназы печени определяли спектрофотометрически. Продукцию NO оценивали по суммарному уровню в плазме нитратов/нитритов (NO₃⁻/NO₂⁻). У крыс и кроликов ректальную температуру (в прямой кишке на глубине 3,0 и 5,0 см соответственно) измеряли с помощью электротермометра ТПЭМ-1. В ряде опытов регистрацию глубокой температуры тела у бодрствующих крыс осуществляли при помощи телеметрической установки Mini Mitter (модель 4000, США). Все полученные цифровые данные обработаны общепринятыми методами вариационной биологической статистики с использованием *t*-критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение

Установлено, что внутрибрюшинное введение крысам (n=12) ЛПС в дозе 5 мкг/кг приводит к медленному повышению температуры тела и слабо выраженной гипертермии. Температура тела повышалась на 1,3, 1,2, 1,8, 1,2 и 0,7 °С (p < 0,001) через 120, 180, 240, 300 и 330 мин после инъекции эндотоксина и составляла 38,9 ± 0,11, 38,8 ± 0,12, 39,4 ± 0,10, 38,8 ± 0,13 и 38,3 ± 0,12 °С соответственно. После введения ЛПС в дозе 50 мкг/кг имело место более выраженное и длительное повышение температуры тела. Введение в кровоток ЛПС (0,5 мкг/кг) кроликам (n = 9) приводило к быстрому и значительному повышению ректальной температуры. Температура тела у животных через 30, 60, 120 и 180 мин после введения ЛПС возрастала на 0,6, 1,3, 1,6 и 1,2 °С (p < 0,001) и составляла соответственно 39,2 ± 0,12; 39,9 ± 0,10; 40,2 ± 0,11 и 39,8 ± 0,12 °С.

Действие ЛПС (5 мкг/кг) у крыс (n = 8) через 120, 240 и 330 мин после введения экзопирогена приводило к повышению активности аргиназы в печени на 53,1, 31,3 и 23,3 % (p < 0,05) и уровня мочевины в плазме крови на 26,0 % (n = 8), 44,7 % (n = 7) и 39,8 % (n = 7) (p < 0,05) у опытных животных соответственно, по сравнению с контролем. Активность аргиназы в печени у крыс контрольной группы через 120, 240 и 330 мин после внутрибрюшинного введения физ. раствора составляла 5,63 ± 0,27 (n = 8), 5,26 ± 0,31 (n = 7) и 5,38 ± 0,29 (n = 7) мкмоль мочевины/г сырой ткани·час. Концентрация мочевины в плазме крови у опытных животных по сравнению с контролем (введение физ. раствора) составляла соответственно 4,4 ± 0,50; 5,4 ± 0,47 и 5,2 ± 0,43 мМоль/л. В условиях лихорадки, через 120 мин после инъекции ЛПС (50 мкг/кг), в плазме крови у крыс (n = 7) снижалось содержание валина на 21,1 % (p < 0,05) и аргинина на 32,4 % (p < 0,05). В опытах на крысах (n = 8) установлено, что ежедневное внутрибрюшинное введение пог-НОНА (10 мг/кг) в течение недели, как и L-валина (100 мг/кг) через день в течение недели достоверно не сказывается на ректальной температуре и приводит к снижению активности аргиназы печени на 71,2 % (p < 0,05) и 83,5 % (p < 0,05), по сравнению с животными (n = 7) в контроле (внутрибрюшинное введение физ. раствора). Выявлено, что лихорадочная реакция у крыс ослабляется предварительным ежедневным внутрибрюшинным введением в течение 7 дней раствора пог-НОНА (10 мг/кг) и полностью устраняется предварительным внутрибрюшинным введением L-валина (100 мг/кг). Так, температура тела у крыс в контроле (через 7 дней после ежедневного внутрибрюшинного введения 1,0 мл физ. раствора) под влиянием внутрибрюшинного введения ЛПС (5 мкг/кг) через 120 и 180 мин от начала инъекции эндотоксина, повышалась на

1,2 ± 0,14 °C (n = 10) и 1,1 ± 0,11 °C (n = 10) соответственно, а в условиях действия пог-НОНА через 2 и 3 ч после введения ЛПС — на 0,4 ± 0,06 и 0,3 ± 0,02 °C (n = 8). В условиях действия в организме L-валина, лихорадочная реакция у крыс на ЛПС не развивалась, даже если экзопироген вводили в дозе 50 мкг/кг.

В опытах на кроликах (n = 7) показано, что введение в кровоток L-валина (100 мг/кг) на высоте подъема температуры тела при эндотоксиновой лихорадке (через 60 мин от момента инъекции ЛПС) приводит к понижению температуры тела и ослаблению лихорадки. Так, через 15 и 30 мин после инъекции L-валина ректальная температура на высоте лихорадки снижалась по сравнению с контролем на 0,5 ± 0,08 °C (p < 0,01) и 0,7 ± 0,10 °C (p < 0,01). Через 60 мин после инъекции L-валина антипиретический эффект препарата уже отсутствовал. Введение в кровоток мочевины (0,3 г/кг) кроликам на высоте подъема температуры тела (через 60 и 90 мин от момента инъекции ЛПС) не только предотвращало дальнейшее повышение температуры тела, но даже приводило к значительному ее понижению и ослаблению лихорадки. Так, через 60 мин после введения в краевую вену уха ЛПС (0,5 мкг/кг) ректальная температура повышалась на 1,1 ± 0,11 °C (p < 0,05), а через 90 мин это повышение составляло 1,5 ± 0,09 °C (p < 0,05, n = 8). Введение мочевины (0,3 г/кг) на высоте эндотоксиновой лихорадки (спустя 60 мин после инъекции ЛПС) оказывало отчетливый антипиретический эффект. Через 15 и 30 мин от момента введения мочевины ректальная температура снижалась по сравнению с контролем на 0,9 ± 0,08 °C (p < 0,05) и 0,8 ± 0,10 °C (p < 0,05). Эффект мочевины, по-видимому, был обусловлен усилением процессов теплоотдачи, косвенным признаком чего было повышение у кроликов, через 30 мин после инъекции мочевины, температуры кожи ушной раковины на 3,3 ± 0,31 °C (p < 0,01). Следовательно, уровень мочевины в крови влияет на высоту подъема температуры тела у животных в условиях бактериальной эндотоксинемии, а повышение уровня мочевины в крови, по-видимому, является одним из факторов эндогенного антипиреза.

Учитывая, что в цикле мочевины гидролитическое расщепление аминокислоты L-аргинина является последним этапом ее образования, нами в экспериментах на крысах и кроликах было изучено влияние введения в кровоток L-аргинина на температуру тела животных при перегревании, а также действию в организме бактериального эндотоксина.

Внутривенное введение кроликам (n = 7) L-аргинина в условиях действия ЛПС оказывает выраженный антипиретический эффект и приводит к повышению содержания в плазме крови NO₃⁻/NO₂⁻ — конечных продуктов деградации NO. Снижение ректальной температуры на высоте лихорадки (через 15 и 30 мин после введения аминокислоты) составили 0,7 и 0,8 °C (p < 0,05). Уровень NO₃⁻/NO₂⁻ в плазме крови через 30 мин после инъекции повышался на 27,1 % (p < 0,05) и составлял 10,3 ± 1,20 мкмоль/л. Можно предположить, что лихорадочная реакция, вызываемая введением ЛПС, ослабляется предварительным введением в организм животных L-NAME (25 мг/кг), ингибитора NO-синтазы, существенно не влияющего в указанной дозе на температуру тела в норме. В экспериментах на крысах установлено, что действие ЛПС (5 мкг/кг) в условиях предварительного введения в организм животных L-NAME (25 мг/кг) сопровождалось ослаблением лихорадочной реакции. Так, ректальная температура у крыс (n = 12), получивших только ЛПС повышалась на 1,2 и 1,1 °C через 120 и 180 мин после инъекции, в то время как у животных (n = 12), которые получили ЛПС в условиях действия L-NAME наблюдалось повышение температуры в указанные промежутки времени после введения эндотоксина всего лишь на 0,8 и 0,6 °C. У крыс (n = 12) предварительно получавших L-NAME отмечалось также снижение по сравнению с животными контрольной группы концентрации NO₃⁻/NO₂⁻ на 31,1 % (p < 0,05) в плазме крови. Таким образом, есть основание полагать, что при эндотоксиновой лихорадке, на ранних этапах ее развития, сопровождающихся повышением активности аргиназы печени, вероятно в результате снижения уровня в крови L-валина — эндогенного ингиби-

тора ее активности [5], имеет место усиленное использование аминокислоты L-аргинина — субстрата аргиназы печени, в цикле мочевины, что вносит существенный вклад в пул эндогенного аргинина, имеющегося в гепатоцитах и в крови, а именно приводит к значительному снижению его уровня, а соответственно активности L-аргинин-NO-системы и к возникновению вазоконстрикции, снижению теплоотдачи.

Выводы

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что снижение содержания валина в крови является важным патогенетическим фактором эндотоксиновой лихорадки, а повышение его уровня в крови является одним из факторов эндогенного антипиреза. По-видимому, особенности изменения температуры тела и характера формирования температурных реакций организма у крыс и кроликов на действие бактериального эндотоксина в условиях депрессии аргиназы печени L-валином связаны с повышением активности L-аргинин-NO-системы. Очевидно, что вмешательство в процессы терморегуляции с помощью аминокислоты L-валина или фармакологических веществ, способных направленно изменять содержание аминокислот в плазме крови, может быть использовано в качестве эффективного средства коррекции процессов теплообмена, эндогенного антипиреза при лихорадочных состояниях и повышения устойчивости организма к действию пирогенных факторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Висмонт, Ф. И. Нейрохимические механизмы антипиретического действия L-аргинина / Ф. И. Висмонт, Н. Н. Степаненко // Весці НАН Беларусі. Сер. хім. навук. — 1997. — № 2. — С. 102–106.
2. Висмонт, А. Ф. Об участии мочевины и аргиназы печени в процессах терморегуляции при эндотоксиновой лихорадке / А. Ф. Висмонт, Л. М. Лобанок // Весці НАН Беларусі. — 2010. — № 4. — С. 20–24.
3. Шугалей, В. С. Содержание мочевины и активность аргиназы в органах крыс при акклиматизации к холоду / В. С. Шугалей, Л. С. Козина // Физиол. журн. СССР им. И. М. Сеченова. — 1977. — Т. 63, № 8. — С. 1199–1202.
4. Gerstberger, R. Nitric Oxide and Body Temperature Control / R. Gerstberger // News Physiol. Sci. — 1999. — Vol. 14, № 2. — P. 30–36.
5. Lerzynski, G. In hepatocytes the regulation of NOS-2 activity at physiological L-arginine levels suggests a close link to the urea cycle / G. Lerzynski, C. V. Suschek, V. Kolb-Bachoten // Nitric Oxide. — 2006. — Vol. 14, № 4. — P. 300–308.

УДК 616.36-02:612.441.018.2-06:612.57

ОБ УЧАСТИИ ДЕТОКСИКАЦИОННОЙ ФУНКЦИИ ПЕЧЕНИ В ПРОЦЕССАХ ФОРМИРОВАНИЯ ТИРЕОИДНОГО СТАТУСА, ТЕПЛООБМЕНА И ТЕПЛОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРИ ПЕРЕГРЕВАНИИ

Висмонт Ф. И., Глебов А. Н., Горошко В. И.

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

Введение

Известно, что между процессами детоксикации и регуляцией температуры тела существует тесная взаимосвязь [2, 3]. Рядом исследователей показано, что от функционального состояния печени зависит активность процессов деиодирования йодсодержащих гормонов щитовидной железы [4, 5], участвующих в регуляции температуры тела и в процессах терморезистентности [1]. Однако до сих пор остается неясным значение функционального состояния печени, ее детоксикационной функции в регуляции температуры тела и формировании тиреоидного статуса организма.

Цель

Выяснить в эксперименте значимость детоксикационной функции печени в процессах формирования тиреоидного статуса, теплообмена и тепловой устойчивости при перегревании.

Методы

Опыты выполнены на 68 взрослых ненаркотизированных белых крысах самцах массой 160–220 г и 15 кроликах самцах массой 2,5–3,5 кг. Опыты проводили в строго определенное время (8–12 часов утра).

В работе использовали экспериментальные модели: гипертермии, гипо- и гипертиреоза и модель острого токсического поражения печени. Гипертермию воспроизводили путем перегревания животных в суховоздушной термокамере при температуре воздуха 40–42 °С. Экспериментальный гипотиреоз у животных воспроизводили с помощью тиреостатика мерказолила (НПО «Укрмедпрепараты», Украина). Мерказолил в дозе 25 мг/кг на 1 % крахмальном растворе вводили интрагастрально ежедневно в течение 20 дней. Для создания модели гипертиреоза использовали синтетический препарат трийодтиронина гидрохлорид (Liothyronin, «Berlin Chemie», Германия), который на 1 % крахмальном растворе вводили животным интрагастрально ежедневно в течение 20 дней в дозе 30 мкг/кг. Острое токсическое поражение печени вызывали интрагастральным однократным введением животным раствора четыреххлористого углерода (CCl₄), приготовленного на растительном масле в соотношении 1:1, из расчета 5,0 мл/кг веса крысам и 2,0 мл/кг веса кроликам. О детоксикационной функции печени, степени эндогенной интоксикации судили по продолжительности наркотического сна (ПНС), содержанию в плазме крови фракции «средних молекул» (СМ) и степени ее токсичности (СТК). Определение содержания СМ производили методом кислотно-этанольного осаждения, разработанным В. М. Мойным с соавт. [1989], СТК — способом, предложенным О. А. Радьковой с соавт. [1985]. О ПНС у крыс (гексенал 100 мг/кг, внутривентриально) судили по времени нахождения животных в боковом положении [Д. В. Парк, 1973]. Содержание тиреотропного гормона (ТТГ), три- и тетраiodтиронина (Т₃ и Т₄) в плазме крови определяли радиоиммунным методом с помощью тест наборов ХОП ИБОХ НАН Беларуси. Ректальную температуру измеряли у крыс (в прямой кишке на глубине 3,0 см) и кроликов (в прямой кишке на глубине 5,0 см) с

Все полученные цифровые данные обработаны общепринятыми методами вариационной биологической статистики с помощью критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение

Установлено, что кратковременное пребывание крыс (n = 10) и кроликов (n = 7) в термокамере (40–42 °С), приводит к повышению ректальной температуры на 1,6, 2,1 и 2,5 °С (p < 0,001) у крыс и на 0,9, 1,7 и 2,2 °С (p < 0,001) у кроликов через 15, 30 и 60 мин от начала теплового воздействия соответственно.

Воздействие высокой внешней температуры через 30 и 60 мин от начала перегревания приводило у кроликов (n = 6) к понижению в плазме крови уровня ТТГ (на 21,1 и 17,4 %, p < 0,05) и концентрации Т₃ (на 35,0 и 38,5 %, p < 0,05). Концентрация Т₄ понижалась на 20,0 % (p < 0,05) через 30 мин перегревания, а затем к 60 мин возвращалась к исходному значению. Кратковременное перегревание крыс (n = 8) также сопровождалось значительным снижением уровня ТТГ и концентрации йодсодержащих гормонов в крови. Так, через 30 и 60 мин температурного воздействия уровень ТТГ в плазме крови понижался на 28,5 % (p < 0,05) и 27,1 % (p < 0,05), а концентрация Т₃ на 29,0 % (p < 0,05) и 36,6 % (p < 0,05) и составляла соответственно 2,06 ± 0,23 мМЕ/л и 2,27 ± 0,31 мМЕ/л, 0,92 ± 0,08 нМоль/л и 0,83 ± 0,02 нМоль/л. Содержание Т₄ в плазме крови у животных снижалось на 36,2 % (p < 0,05) только на 30 мин перегревания и составляло 30,4 ± 3,14 нМоль/л.

В процессе изучения детоксикационной функции печени при перегревании выявлено, что ПНС у крыс при гипертермии (30 мин) повышалась на 12 % (p < 0,05, n = 8) и составляла 30 ± 2,5 мин. В условиях перегревания (60 мин) в плазме крови у крыс (n = 7) возрастало на 69 % (p < 0,05) содержание СМ по сравнению с их уровнем у контрольных животных. Развитие гипертермии сопровождалось повышением СТК, которое через 30 и 60 мин от начала перегревания составляло 16,1 % (p < 0,05, n = 7) и 27,4 % (p < 0,05, n = 6) соответственно.

Обнаружено, что в условиях острого токсического поражения печени CCl_4 угнетаются процессы теплообмена, снижается температура тела и развивается стойкая и выраженная гипотермия. Через 24 и 48 часов после интрагастрального введения масляного раствора CCl_4 в дозе 5,0 мл/кг веса у крыс ректальная температура снижалась на $1,2 \pm 0,12$ °C ($n = 12$) и $1,7 \pm 0,13$ °C ($n = 10$). У кроликов однократное интрагастральное введение CCl_4 (2,0 мл/кг) вызывало снижение ректальной температуры на $1,1 \pm 0,10$ °C ($n = 8$) через 12 часов от момента инъекции CCl_4 . Через 24 часа после введения препарата она была понижена на $1,5 \pm 0,11$ °C. Длительность гипотермии составляла 4–5 суток.

Установлено, что интрагастральное введение крысам CCl_4 приводит, через 24 и 48 часов после затравки, к снижению по сравнению с контролем (введение в желудок подсолнечного масла) в плазме крови животных содержания ТТГ, T_3 и T_4 на 28,6 % ($p < 0,05$, $n = 10$) и 43,0 % ($p < 0,05$, $n = 9$), 44,3 % ($p < 0,05$, $n = 10$) и 50,8 % ($p < 0,05$, $n = 9$), 62,7 % ($p < 0,05$, $n = 10$) и 39,6 % ($p < 0,05$, $n = 9$). Уровень ТТГ, T_3 и T_4 в крови у кроликов через 24 часа после интрагастрального введения масляного раствора CCl_4 понижался на 28,1 % ($p < 0,05$, $n = 6$), 42,0 % ($p < 0,05$, $n = 6$) и 30,3 % ($p < 0,05$, $n = 6$), соответственно, и составлял $23,4 \pm 3,08$ мМЕ/л, $4,3 \pm 0,46$ нМоль, $39,7 \pm 5,88$ нМоль/л.

Выявлено, что перегревание крыс, предварительно (за сутки) получивших интрагастрально CCl_4 , сопровождается большей скоростью нарастания температуры тела и приводит к более выраженной гипертермии, по сравнению с животными в контроле (предварительное интрагастральное введение подсолнечного масла). Так, пребывание крыс ($n = 8$), затравленных CCl_4 , в термокамере (40–42 °C) в течение 15 и 30 минут приводило к повышению ректальной температуры до $39,2 \pm 0,12$ °C и $40,2 \pm 0,10$ °C. У животных в контроле (предварительное за сутки интрагастральное введение CCl_4 и пребывание в течение 15 и 30 мин в термокамере при температуре воздуха 20–22 °C) ректальная температура была равной $35,8 \pm 0,14$ °C ($n = 8$) и $35,9 \pm 0,13$ °C ($n = 8$). Повышение температуры тела составило 3,4 и 4,3 °C соответственно, т. е. развитие гипертермии у животных, получивших CCl_4 , сопровождалось большей скоростью нарастания температуры тела. Перегревание крыс ($n = 8$), получивших предварительно (за сутки) интрагастрально подсолнечное масло (5,0 мл/кг), приводило к повышению ректальной температуры на 1,8 и 2,5 °C через 15 и 30 мин от начала температурного воздействия. Ректальная температура у крыс в этих условиях достигала значений $38,9 \pm 0,10$ °C и $39,7 \pm 0,12$ °C.

Установлено, что токсическое поражение печени CCl_4 , сопровождающееся угнетением ее детоксикационной функции, приводит к снижению тепловой устойчивости животных к перегреванию. опыты показали, что время достижения ректальной температуры у крыс уровня 42 °C под влиянием высокой внешней температуры (40–42 °C) и время гибели животных, затравленных CCl_4 значительно меньше, чем в контрольной группе (интрагастральное введение подсолнечного масла). Время жизни животных в опыте ($n = 8$) и контроле ($n = 7$) составляло соответственно 67

Выявлено, что развитие гипертермии у крыс, предварительно (за сутки) получивших интрагастрально CCl_4 , сопровождается возрастанием СТК и уровня СМ в ней. ПНС крыс при кратковременном (30 мин) перегревании в условиях поражения печени CCl_4 (через сутки после введения в желудок масляного раствора CCl_4) по сравнению с контрольными животными (перегревание крыс предварительно получивших интрагастрально подсолнечное масло) увеличивалась на 29,2 % ($p < 0,05$) и составляла $35 \pm 4,8$ мин ($n = 7$).

Установлено, что перегревание (30 мин) крыс в условиях предварительной однократной затравки животных CCl_4 не только усугубляет эндотоксемию и приводит к более выраженной гипертермии, но и сопровождается менее значительным снижением

концентрации T_3 в плазме крови. Полученные данные дали основание полагать, что процессы детоксикации и уровень T_3 в крови, который во многом определяется функциональной активностью печени, процессами дейодирования в ней, являются важными факторами поддержания температурного гомеостаза организма.

Для проверки правомочности сделанного предположения, были проведены исследования на крысах по изучению влияния гипотиреоза и гипертиреоза на процессы детоксикации и температуру тела. Установлено, что интрагастральное введение животным экзогенного трийодтиронина в течение 20 дней в дозе 30 мкг/кг приводит к повышению ректальной температуры на $0,7\text{ }^\circ\text{C}$ ($p < 0,05$, $n = 10$) и активации детоксикационной функции печени. Так ПНС у крыс сокращалась на 19,2 % ($p < 0,05$, $n = 7$) и составляла $21,7 \pm 1,92$ мин. Концентрация T_3 и T_4 в плазме крови крыс в контроле (интрагастральное введение 1 % крахмального раствора) составляла $1,2 \pm 0,11$ нМоль/л ($n = 7$) и $44,7 \pm 3,15$ нМоль/л ($n = 7$), в опыте ($n = 8$) — $1,9 \pm 0,16$ и $17,2 \pm 2,04$ нМоль/л, т. е. концентрация T_3 в опытной группе животных повышалась в 1,5 раза ($p < 0,05$), а T_4 уменьшалась в 2,6 раза.

Опыты показали, что развитие гипертиреоза не сказывалось на скорости перегревания, в то же время продолжительность жизни таких животных в условиях воздействия высокой ($40\text{--}42\text{ }^\circ\text{C}$) внешней температуры возрастала на 16,1 % ($p < 0,05$) и составляла 97 ± 3 мин ($n = 7$). Перегревание животных с гипофункцией щитовидной железы приводило, по сравнению с интактными животными, к более значительному повышению температуры тела и большей скорости развития гипертермии. Кратковременное перегревание гипотиреоидных крыс в термокамере ($40\text{--}42\text{ }^\circ\text{C}$), приводящее к повышению ректальной температуры на 3,2 и $4,0\text{ }^\circ\text{C}$ через 15 и 30 мин от начала температурного воздействия, сопровождалось и более значительным снижением уровня йодсодержащих гормонов щитовидной железы в крови. У крыс с экспериментальным гипотиреозом действие температурного фактора в течение 30 мин сопровождалось снижением в плазме крови по сравнению с уровнем гормонов в крови животных контрольной группы (действие одного тиреостатика) уровня T_3 и T_4 на 78,2 % ($p < 0,05$, $n = 7$) и 60,5 % ($p < 0,05$, $n = 6$) соответственно. Продолжительность жизни гипотиреоидных крыс в условиях воздействия высокой внешней температуры сокращалась на 20,3 % ($p < 0,05$) и составляла 64 ± 4 мин ($n =$

Выводы

Таким образом, полученные экспериментальные данные свидетельствуют о том, что угнетение функциональной активности печени, ее детоксикационной функции CCl_4 , препятствуя снижению уровня T_3 и T_4 в плазме крови на действие внешнего тепла и сопровождаясь возрастанием уровня СМ в плазме крови, СТК, увеличением ПНС в этих условиях, приводит к снижению тепловой устойчивости и способствует перегреванию и развитию гипертермии. Есть основание полагать, что токсемия и снижение активности детоксикационной функции печени — важнейший фактор в патогенезе перегревания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Божко, А. П. Повышение устойчивости организма к тепловому стрессу тиреоидными гормонами / А. П. Божко, И. В. Городецкая // Весці НАН Беларусі. Сер. біял. навук. — 1998. — № 2. — С. 80–83.
2. Висмонт, Ф. И. Зависимость терморегуляции от состояния детоксикационной функции печени и выраженности эндотоксинемии / Ф. И. Висмонт // Нейрогуморальные механизмы регуляции функции в норме и патологии: сб. статей; отв. ред. В. Н. Гурин [и др.]. — Минск: Бизнесофсет, 2007. — С. 54–58.
3. Висмонт, Ф. И. Роль детоксикационной функции печени и эндотоксинемии в формировании тиреоидного статуса организма и терморегуляции / Ф. И. Висмонт // Проблемы регуляции висцеральных функций: сб. статей: в 2 кн.; ред. кол. В. С. Улащик [и др.]. — Минск: РИВШ, 2008. — Кн. 2. — С. 24–29.
4. Туракулов, Я. Х. Активность конверсии тироксина в трийодтиронина в печени и в почках крыс / Я. Х. Туракулов, Т. П. Ташходжаева, Г. М. Артыкбаева // Пробл. эндокринологии. — 1991. — Т. 37, № 4. — С. 44–46.
5. Фабри, З. П. Функциональная активность щитовидной железы и распределение ее гормонов в периферических тканях при экспериментальном поражении печени / З. П. Фабри, А. Е. Пашенко, И. П. Заячук // Укр. биохим. журн. — 1985. — Т. 57, № 2. — С. 84–87.

УДК 616.36-008.9:611.018.7:577.175.443:612.55

**О ЗНАЧИМОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГЕПАТОЦИТОВ И КЛЕТОК КУПФЕРА
В МЕХАНИЗМАХ РЕАЛИЗАЦИИ ВЛИЯНИЯ ТРИЙОДТИРОНИНА
НА ПРОЦЕССЫ ДЕТОКСИКАЦИИ И ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ**

Висмонт Ф. И., Глебов А. Н., Зенькович В. В.

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

Введение

Общеизвестно, что ведущим универсальным звеном в патогенезе нарушений жизнедеятельности является интоксикация, выраженность которой во многом определяется активностью детоксикационной функции печени. Считается, что в процессах детоксикации, обезвреживания эндотоксинов, определяющее значение имеют 2 большие популяции клеток печени: гепатоциты и клетки Купфера (КК). Установлено, что от функционального состояния печени зависит активность процессов дейодирования йодсодержащих гормонов щитовидной железы [2, 5] имеющих особое значение в процессах детоксикации и регуляции температуры тела [1, 4]. Однако участие гепатоцитов, значимость их взаимодействия с КК в механизмах реализации биологических эффектов тиреоидных гормонов, не было предметом специального исследования.

Настоящего исследования явилось выяснение значимости гепатоцитов и клеток Купфера в реализации влияния трийодтиронина на процессы детоксикации и терморегуляции.

Методы

Опыты выполнены на взрослых ненаркотизированных белых крысах самцах массой 160–220 г. Острое токсическое поражение печени вызывали интрагастральным введением животным раствора CCl_4 , приготовленного на растительном масле в соотношении 1:1, из расчета 5,0 мл/кг веса. Селективную депрессию КК вызвали у животных введением в кровоток раствора гадолиния хлорида ($CdCl_3$ «Sigma») в дозе 10 мг/кг. Считается, что $CdCl_3$ избирательно блокирует КК [3]. Экспериментальный гипотиреоз у животных воспроизводили с помощью тиреостатика мерказолила (НПО «Укрмедпрепараты», Украина). Мерказолил в дозе 25 мг/кг на 1 % крахмальном растворе вводили ежедневно интрагастрально в течение 20 дней. Для создания модели гипертиреоза использовался синтетический препарат трийодтиронина гидрохлорид (Liothironin, «Berlin Chemie», Германия), который на 1 % крахмальном растворе вводили животным также ежедневно интрагастрально в течение 20 дней в дозе 30 мг/кг. Температуру тела (температуру в прямой кишке на глубине 3,0 см) измеряли термометром ТПЭМ-1. Потребление животными кислорода определяли камерным способом (О. Н. Елизарова, 1962). Взятие для исследований крови и ткани печени производилось сразу же после декапитации. Активность сукцинатдегидрогеназы (СДГ) и цитохром-с-оксидазы (ЦО) митохондрий печени оценивали по методу предложенному Ф. Е. Путилиной, Н. Д. Ещенко (1969) и В. И. Малюк (1962) соответственно. Митохондрии печени выделяли методом дифференциального центрифугирования на холоде в трисахарофосфатной среде. Активность детоксикационной функции печени судили по продолжительности наркотического сна (ПНС), содержанию в плазме крови «средних молекул» (СМ) и степени ее токсичности (СТК). О ПНС (гексенал 100 мг/кг, внутривенно) судили по времени нахождения животных в положении на боку (Д. В. Парк 1973). Определение в крови СМ производили методом кислотно-этанольного осаждения (В. М. Моин и соавт., 1985). СТК спосо-

бом, разработанным О. А. Радьковой и соавт. (1985). О тяжести поражения печени судили по активности в плазме крови аланинаминотрансферазы (АлАТ) и аспартатаминотрансферазы (АсАТ). Определение активности АлАТ и АсАТ в плазме крови проводили колориметрически динитрофинилгидразиновым методом (В. М. Камышников, 2000).

Уровень в плазме крови тиреотропного гормона (ТТГ), трийодтиронина (T_3) и тетрайодтиронина (T_4) определяли радиоимунным методом с помощью тест-наборов производства Института биорганической химии НАН Беларуси.

Все полученные данные проработаны методами вариационной биологической статистики с использованием t-критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение

В опытах на крысах установлено, что через 20 дней после ежедневного интрагастрального введения T_3 в дозе 30 мг/кг у животных активируются процессы детоксикации и повышается температура тела на $0,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($p < 0,05$, $n = 8$). ПНС у крыс в этих условиях уменьшалась на 27,2 % ($p < 0,05$, $n = 7$) и составляла $20,9 \pm 2,3$ мин. Содержание в плазме крови СМ снижалось на 23,5 % ($p < 0,05$, $n = 7$), а степень ее токсичности уменьшалась на 19,2 % ($p < 0,05$, $n = 7$). У животных повышалась активность в печени СДГ и ЦО на 30,4 % ($p < 0,05$, $n = 7$) и 22,5 % ($p < 0,05$, $n = 7$), соответственно. Активность СДГ и ЦО митохондрий печени у крыс контрольной группы ($n = 7$), которым в течение указанного срока вводили интрагастрально 1 % раствор крахмала, составила $21,3 \pm 0,28$ мкМоль/мг/мин и $407 \pm 17,5$ нМоль/мг/мин. Количество потребленного животными кислорода увеличивалось на 27,9 % ($p < 0,05$, $n = 7$), а именно с $36,5 \pm 2,81$ до $46,7 \pm 4,13$ мл/мг/мин. При этом концентрация в плазме крови T_3 возрастала с $1,2 \pm 0,1$ до $1,9 \pm 0,2$ нМоль/л (на 58,3 %; $p < 0,05$; $n = 8$), а T_4 снижалась с $44,7 \pm 3,1$ до $17,2 \pm 2,0$ нМоль/л (на 61,5 %; $p < 0,05$; $n = 8$). В результате функциональной активности щитовидной железы мерказолилом приводила к угнетению процессов детоксикации, энергетического обмена и снижению температуры тела. Так до начала введения мерказолила ректальная температура у крыс опытной группы составляла $37,3 \pm 0,10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($n = 10$), а через 20 дней его применения снижалась на $0,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($p < 0,05$). Концентрация T_3 и T_4 в плазме крови у гипотиреоидных крыс, по сравнению с контрольной группой (интрагастральное введение крахмального раствора в течение 20 дней) снижалась в 2,5 раза ($p < 0,05$) и 3,2 раза ($p < 0,05$) и составила, соответственно, $0,54 \pm 0,07$ нМоль/л ($n = 7$) и $16,4 \pm 1,05$ нМоль/л ($n = 7$). ПНС у крыс в этих условиях увеличивалась на 28,2 % ($p < 0,05$, $n = 7$) и составляла $31,6 \pm 2,85$ мин. Содержание в плазме крови гипотиреоидных крыс СМ повышалось на 17,4 % ($p < 0,05$), а СТК возрастала на 14,1 % ($p < 0,05$, $n = 6$). В этих условиях у крыс количество потребляемого кислорода снижалось на 25,2 % ($p < 0,05$, $n = 7$). Активность СДГ и ЦО митохондрий печени у экспериментальных животных снижалась на 26,8 % ($p < 0,05$, $n = 7$) и 19,5 % ($p < 0,05$, $n = 7$), соответственно, и составила $17,6 \pm 0,27$ мкМоль и $393 \pm 9,1$ нМоль/мг/мин. Выяснилось, что в условиях поражения печени $CC1_4$ у крыс угнетаются процессы теплообмена, детоксикации, снижается температура тела, концентрация T_3 , T_4 и ТТГ в плазме крови. Так через 12 и 24 часа после введения в желудок масляного раствора $CC1_4$ у крыс ректальная температура снижалась, соответственно, на $1,2 \pm 0,12\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($p < 0,05$, $n = 12$) и на $1,7 \pm 0,13\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($p < 0,05$, $n = 10$). Действие $CC1_4$ приводило к повышению в плазме крови уровня СМ и СТК. Концентрация СМ через 12 и 24 часа от момента затравки животных $CC1_4$ повышалась на 28,2 % ($p < 0,05$, $n = 7$) и 39,1 % ($p < 0,05$, $n = 7$). В этих условиях СТК была выше у опытных крыс по сравнению с таковым в контроле на 48,1 % ($p < 0,05$, $n = 6$) и 70,1 % ($p < 0,05$, $n = 7$). ПНС у крыс через 12 и 24 часа после введения $CC1_4$ возрастала, по сравнению с животными, которым вводили интрагастрально подсолнечное масло, на 22,3 % ($p < 0,05$, $n = 8$) и 25,8 % ($p < 0,05$, $n = 9$), соответственно. Длительность наркотического сна у животных ($n = 7$) в контрольной группе (через 12 и 24 часа

после введения в желудок подсолнечного масла в дозе 5,0 мл/кг) составила $22,8 \pm 2,16$ и $27,0 \pm 1,73$ мин, соответственно.

Острое токсическое поражение печени CCl_4 у крыс ($n = 8$) сопровождалось также угнетением системы гипофиз-щитовидная железа. Так, через 24 часа после введения животным гепатотропного яда наблюдалось снижение в плазме крови уровней T_3 — на 43,0 % ($p < 0,05$), T_4 на 62,7 % ($p < 0,05$) и ТТГ — на 28,6 % ($p < 0,05$) по сравнению с контролем (интрагастральное введение подсолнечного масла). Выявлено, что в условиях депрессии КК $CdCl_2$, наряду с активацией процессов энергетического обмена, повышением температуры тела и развитием кратковременной и не выраженной гипертермии, уровень СМ в плазме крови и ее токсичность в сравнении с контролем (введен физраствор), достоверно не изменяются. Однако ПНС через 12 часов после инъекции ингибитора КК сокращалась на 19,0 % ($p < 0,05$). Длительность наркотического сна у животных в контроле через 12 часов после инъекции в кровоток физраствора составила $19,1 \pm 1,25$ мин ($n = 6$). Активность АЛАТ и АсАТ крови, важнейших показателей тяжести поражения печени, через 12 и 24 часа после однократного введения масляного раствора CCl_4 (5,0 мл/кг) повысилась у экспериментальных животных (по сравнению с соответствующим контролем интрагастральное введение подсолнечного масла), соответственно, на 518,5 % ($p < 0,05$) и 839,4 % ($p < 0,05$, $n = 6$), 136,7 % ($p < 0,05$, $n = 7$) и 204,5 % ($p < 0,05$, $n = 6$). Действие $CdCl_2$ в организме через 12 часов после инъекции препарата приводило к повышению активности АЛАТ и АсАТ в плазме крови у крыс на 164,9 % ($p < 0,05$, $n = 6$) и 104,0 % ($p < 0,05$, $n = 6$), соответственно. Однако уже через 48 часов с момента введения ингибитора КК уровень ферментов в плазме крови был в пределах значений у животных контрольной группы. Действие CCl_4 (5,0 мл/кг) через 12 и 24 часа после интрагастрального введения препарата сопровождалось у животных, которым предварительно, за 12 часов до инъекции гепатотропного яда, ввели в кровоток ингибитор КК $CdCl_2$ (10 мг/кг), менее значимым понижением температуры тела и не столь значительным повышением токсичности плазмы и уровня СМ в ней. Так, температура тела у крыс контрольной группы, которым предварительно за 12 часов до интрагастрального введения масляного раствора CCl_4 внутривенно ввели физраствор, под влиянием CCl_4 через 12 и 24 часа от момента введения гепатотропного яда понижалась на 1,2 °С ($p < 0,05$, $n = 10$) и 1,5 °С ($p < 0,05$, $n = 8$), а в опыте, в условиях предварительного введения в кровоток $CdCl_2$, через 12 часов и сутки после введения CCl_4 , снижалась на 0,4 °С ($p < 0,05$, $n = 7$) и 0,7 °С ($p < 0,05$, $n = 7$) соответственно.

Выявлено, что действие CCl_4 в организме у крыс в условиях депрессии КК $CdCl_2$ сопровождается не только менее значимым угнетением детоксикационной функции печени, но и менее выраженными изменениями активности АЛАТ и АсАТ в плазме крови животных. Обнаружено, что действие CCl_4 (5,0 мл/кг) в организме, в условиях предварительного (за 12 часов) введения животным ингибитора КК $CdCl_2$ (10 мг/кг) не только не вызывает понижение, а приводит к значительному повышению уровня ТТГ и T_4 , а также усугубляет снижение концентрации T_3 в плазме крови.

Следовательно, полученные данные позволяют заключить, что функциональное состояние КК имеет важное значение в механизмах регуляции метаболизма и функции гепатоцитов и, в частности, процессов дейодирования йодсодержащих гормонов щитовидной железы и их уровня в крови. Очевидно, что не только от функционального состояния системы гипофиз-щитовидная железа, но и от активности КК, зависит тиреоидный статус организма и активность процессов детоксикации.

Для проверки правомочности сделанного нами предположения, представляло интерес выяснить, как будет изменяться температура тела, активность процессов теплообразования и детоксикации на действие экзогенного T_3 в условиях депрессии у животных КК $CdCl_2$.

Опыты показали, что предварительное (за 12 ч до интрагастрального введения Тз) трехкратное (через 6 суток) введение в кровоток $CdCl_2$ (10 мг/кг) предупреждает повышение температуры тела, потребления животными кислорода и активности СДГ и ЦО митохондрий печени, индуцируемое ежедневным в течение 20 дней введением Тз (30 мкг/кг).

Выводы

Таким образом, результаты проведенных исследований позволяют заключить, что тиреоидный статус и температурный гомеостаз организма зависят от функционального состояния печени, ее детоксикационной функции и что взаимодействие КК и гепатоцитов имеет важное значение в механизмах реализации влияния йодсодержащих гормонов на процессы детоксикации и регуляции температуры тела. Очевидно, что изменения в процессах теплообмена у крыс и кроликов в условиях как токсического поражения печени, так и депрессии клеток Купфера, в значительной степени обусловлены сдвигами содержания трийодтиронина в плазме крови, определяющего во многом активность процессов термогенеза, а активность клеток Купфера является важным фактором в реализации влияния гепатотропного яда CCl_4 на энергетические процессы в печени, процессы энергообмена и терморегуляции. Депрессия клеток Купфера $CdCl_2$ ослабляет гепатотропное действие CCl_4 , а также его угнетающее влияние на процессы энергообеспечения организма, детоксикации и терморегуляции.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Маянский, Д. Н.* Клетки Купфера и патология печени / Д. Н. Маянский // Пат. физиология и эксперим. медицина. — 1985. — № 4. — С. 80–86.
2. *Туракулов, Я. Х.* Активность конверсии тироксина в трийодтиронин в печени и почках крыс / Я. Х. Туракулов, Т. П. Ташкоджаева, Г. М. Артыкбаева // Пробл. эндокринологии. — 1991. — Т. 37, № 4. — С. 44–46.
3. Blockade of Kupffer cells prevents the febrile and preoptic prostaglandin E2 responses to intravenous lipopolysaccharide in guinea pigs / E. Sehie [et al.] // Annals N.Y. Acad. Sci. — 1997. — Vol. 813. — P. 448–452.
4. *Clark, W. G.* Brain and pituitary peptides in thermoregulation / W. G. Clark, J. M. Lipton // Pharmacol. Ther. — 1983. — Vol. 22. — P. 249–297.
5. *Greg Kelly, N. D.* Peripheral Metabolism of Thyroid Hormones: A Review / N. D. Greg Kelly // Altern. Med. Rev. — 2000. — Aug. 5 (4). — P. 306–333.

УДК 616.24-002.5-08:614.253

ОЦЕНКА ПРИВЕРЖЕННОСТИ К ЛЕЧЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Воробей В. А., Юранова М. А., Рузанов Д. Ю.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Приверженность к лечению можно определить как соблюдение режима приема лекарственного препарата пациентом. На приверженность влияют как нежелательные реакции на препарат, так и необходимость изменять свое поведение или привычки при проведении терапии. Анализ уровня приверженности проводится на основании специальных опросников для пациентов. При расчете величины приверженности основным критерием является соблюдение правильного режима приема препарата, однако могут использоваться и другие показатели: необходимость придерживаться определенной диеты или образа жизни на фоне проводимой терапии, частота возникновения нежелательных реакций, стоимость основного лечения и лечения нежелательных реакций и т. д. «Пациенты могут и должны играть важную роль в обеспечении собственной безопасности, если будут деятельными, информированными и активно участвовать в процессе лечения. Они должны

чувствовать себя в центре команды, решающей задачу их собственного выздоровления, должны задавать вопросы, а в том случае, если они сами на это не способны — обращаться за помощью к близким, медицинскому персоналу или адвокатам» [S. Thiam, 2007].

Принято считать, что при терапии с высоким уровнем приверженности пациенты получают препарат строго в указанное время более чем в 80 % случаев. При терапии со средними значениями приверженности пациенты принимают лекарства строго в указанное время в 20–80 % случаев. При низком уровне — менее чем в 20 % случаев [1]. При терапии с низким уровнем приверженности пациенты необоснованно отказываются от лечения, что вызывает утяжеление характера течения заболевания, развитие его осложнений.

Туберкулез требует длительного лечения в условиях стационара. Для успешности терапии больному человеку следует неукоснительно выполнять все назначения врача, строго следовать его рекомендациям. Для прерывания цепочки заражения пациенту необходимо соблюдать правила личной гигиены. Длительно текущее заболевание меняет жизненные планы, перспективу на будущее, приносит больному человеку определённые сложности и целый ряд эмоций. По данным литературы [3] постановка диагноза «туберкулез» и включение пациента в длительный процесс лечения с изменением привычного образа жизни — мощный стрессирующий фактор, формирующий различные варианты психоэмоциональных реакций на болезнь, которые часто сопровождаются повышением уровня тревожности, развитием субдепрессивных состояний, нарушениями в эмоциональной и волевой сферах, вегетоастенией.

Однако отношение больного человека к своему заболеванию, стремление дисциплинированно следовать врачебным назначениям, удовлетворенность лечением, степень информированности о своем заболевании, изменение условий жизни после заболевания, особенности взаимоотношения с родственниками и окружающими изучены недостаточно.

Изучение факторов, оказывающих влияние на вероятность досрочного прекращения стационарного лечения туберкулеза, выявление на объективной основе групп риска по данному критерию, оценка приверженности к лечению и изучение отношения к своему заболеванию впервые выявленных пациентов и пациентов с рецидивами туберкулеза органов дыхания.

Методы исследования

Для изучения отношения к заболеванию пациентов была разработана анкета, состоящая из 30 вопросов, на которые предложено несколько вариантов ответов и возможность дать свой вариант ответа. Анкета позволяет выявить, с точки зрения самого пациента, повлекла ли за собой болезнь определённые изменения в его жизни после постановки диагноза «туберкулез».

Было обследовано 140 впервые выявленных пациентов и пациентов с рецидивом туберкулеза органов дыхания. Все пациенты были разделены на 2 группы: 1-ю составили 70 впервые выявленных пациентов, 2-ю группу — 70 пациентов с рецидивами туберкулезного процесса. Группы не различались по половому и возрастному составу, клиническим формам туберкулеза и частоте их встречаемости у пациентов.

Результаты и обсуждение

Исследование показало, что 30 (42,8 %) пациентов 1-й группы и 37 (52,8 %) 2-й группы новость о болезни привела в подавленное состояние. Чувство страха испытали примерно четверть респондентов обеих групп: 18 (25,7 %) человек 1-й группы и 15 (21,4 %) человек 2-й. Спокойно к этой новости отнеслись 16 (22,9 %) впервые выявленных пациентов и 8 (11,4 %) человек повторно заболевших. Остальные пациенты причиною своего состояния назвали отношения окружающих, ограничения круга контактов привели больного туберкулезом человека к положению «социального изгоя». Это отметили 53 (75,7 %) пациентов 2-й группы и 11 (15,7 %) пациентов 1-й группы ($\chi^2 = 50,8$, $p < 0,01$).

9 (12,9 %) пациентов с впервые выявленным туберкулезом и 4 (5,7 %) пациента с рецидивом туберкулеза боятся огласки, чтобы не потерять место работы.

Печален тот факт, что лишь 26 (37,1 %) респондентов 1-й и 23 (32,8 %) респондента 2-й групп ставят свое здоровье на первое место.

Информированность пациентов, повторно заболевших туберкулезом, о своем заболевании остается примерно такой же, как и у заболевших туберкулезом впервые: 52 (74,3 %) и 48 (68,6 %) пациентов соответственно.

18 (25,7 %) пациентов 1-й группы и 22 (31,4 %) человека 2-й имеют какое-то представление о туберкулезе, но хотели бы узнать о нем больше.

Большая часть пациентов обеих групп считают, что представляют опасность для других (38 (54,3%) и 43 человека (61,4%) соответственно), однако 32 (45,7%) впервые выявленных пациентов и 27 (38,5%) пациентов с рецидивами сомневаются в этом и уверены, что они не способны заразить других.

И хотя, практически, все респонденты показали, что расценивают свое заболевание как серьезное (68 (97,1 %) пациентов с рецидивом и 65 (92,9 %) впервые выявленных пациентов), только 13 (18,5 %) пациентов 1-й группы и 9 (12,9 %) владеют правильной информацией о прогнозе лечения.

Вера в возможность излечения низкая. Большинство впервые заболевших туберкулезом 40 (57,1 %) человек надеются на полное выздоровление, и лишь 15 (21,4 %) пациентов с рецидивом верят в излечение ($\chi^2 = 18,72$, $p < 0,01$).

Длительное стационарное лечение не устраивает 26 (37,1 %) пациентов 1-й группы и 18 (25,7 %) 2-й.

К сожалению 5 (7,1 %) впервые выявленных пациентов и 15 (21,4 %) пациентов с рецидивом туберкулеза органов дыхания отмечают пропуски при приеме противотуберкулезных препаратов ($\chi^2 = 5,83$, $p = 0,02$). Продолжить амбулаторное лечение планируют 64 (91,4 %) первичных и 58 (82,9 %) повторно леченых пациентов.

Около трети пациентов каждой из групп хотели бы лечиться амбулаторно (23 (32,9 %) пациента 1-й и 29 (41,4 %) пациентов 2-й групп) и ездить каждый день за лекарствами либо чтобы им лекарства привозились на дом.

У первичных пациентов уровень доверия к медицинскому персоналу достаточно высокий: 62 (88,6 %) пациента, впервые заболевших туберкулезом, считают, что их может вылечить только квалифицированный врач; пациенты с рецидивами доверяют врачу меньше — 38 (54,3 %) человека ($\chi^2 = 20,16$, $p < 0,01$). К сожалению, 8 (11,4 %) пациентов 1-й группы и 32 (45,7 %) 2-й считают, что медицинский персонал безразличен к ним ($\chi^2 = 20,16$, $p < 0,01$).

Практически все пациенты 1-й группы считали назначенное лечение эффективным (68 (97,1 %) человек), однако половина пациентов 2-й группы считала лечение неэффективным (32 (45,7 %) человек) ($\chi^2 = 20,11$, $p < 0,01$). Удовлетворены лечением чуть более половины пациентов 1-й группы (38 (54,3 %) человек), большинство пациентов 2-й группы лечением не удовлетворены (48 (68,6 %) человек). Вероятно, это связано с более тяжелым протеканием туберкулезного процесса, частым переходом в хроническое течение, более высокой смертностью по сравнению с впервые выявленным процессом. Лечение этой категории лиц оказывалось более длительным, дорогостоящим и менее эффективным [2]. другими пациентами простимулировало к лечению большую часть пациентов из 1-й группы — 48 (68,6 %) пациентов. Однако, повторно леченные пациенты верят соседям по палате меньше — 33 (47,1 %) человека ($\chi^2 = 6,59$, $p = 0,01$).

Большая часть пациентов обеих исследуемых групп указала, что принимала бы таблетки регулярно при получении поощрения в виде продуктов питания, оплаты за проезд, денег и одежды и обуви (62 (88,6 %) пациентов 1-й и 64 (91,4 %) пациента 2-й групп).

Выводы

1. Для больных туберкулезом характерно развитие «социальной фобии», для ее преодоления необходимо проведение дифференцированной социальной коррекции.

2. Приверженность к лечению пациентов с рецидивами туберкулеза органов дыхания ниже, чем у впервые выявленных пациентов; уровень их информированности не выше, чем у впервые выявленных пациентов; они характеризовались достоверно низким уровнем доверия к лечащему врачу; треть больных туберкулезом прерывала лечение; пациенты верили в излечение туберкулеза достоверно в 3 раза реже, чем впервые заболевшие.

3. Практически равное число пациентов с впервые и повторно леченым туберкулезом не осознавали степень своей эпидемической опасности.

4. У больных туберкулезом невысокий уровень знаний о своем заболевании, что требует внимания и пересмотра вмешательств, т. к. выявленная ситуация может служить причиной низкой приверженности к лечению. На сегодняшний день практика показывает высокую эффективность образовательных мероприятий среди населения.

Для повышения эффективности приверженности к фармакотерапии туберкулеза органов дыхания имеются определенные резервы: поэтапное проведение групповых занятий, тематических лекций с пациентами, обучение врачей навыкам психологического консультирования при первичной и повторной госпитализациях и т. д.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Виноградов, М. В.* Психическое состояние больных с ограниченными формами туберкулеза легких / М. В. Виноградов // Пробл. туб. — 2005. — № 10. — С. 41–43.
2. *Вязкова, Н. Н.* Значение динамического диспансерного наблюдения для предупреждения развития рецидива туберкулеза органов дыхания из III группы диспансерного учета / Н. Н. Вязкова // Пробл. туб. — 2007. — № 3. — С. 21–23.
3. *Толстых, А. С.* О некоторых психологических особенностях больных туберкулезом / А. С. Толстых // Пробл. туб. — 2007. — № 8. — С. 69–70.

УДК 616.36-002-003.826:616.03

ГЕПАТОПРОТЕКТИВНЫЙ И ПРОТИВОФИБРОЗНЫЙ ЭФФЕКТ КОМБИНАЦИИ УДХК И ПЕНТОКСИФИЛЛИНА ПРИ НЕАЛКОГОЛЬНОМ СТЕАТОГЕПАТИТЕ У КРЫС

*Воронов П. П., Кирвель П. Ч., Лукивская О. Я., Белановская Е. Б., Нарута Е. Е.,
Самойлик А. А., Шляхтун А. Г., Мороз В. Л., Буко В. У.*

**Государственное предприятие
«Институт биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси»
г. Гродно, Республика Беларусь**

Введение

Неалкогольный стеатогепатит (НАСГ) — заболевание печени неалкогольной этиологии с признаками жировой дистрофии и лобулярным гепатитом. В этиопатогенезе различают первичный НАСГ, который ассоциирован с эндогенными нарушениями липидного и углеводного обмена (ожирение, сахарный диабет II типа, гиперлипидемия) и, вторичный НАСГ, который индуцируется внешними факторами и развивается в результате метаболических расстройств, приема препаратов, синдрома мальабсорбции, длительного парентерального питания, синдрома избыточного бактериального роста в кишечнике [1, 2]. При нарушении кишечного барьера в портальную систему печени постоянно поступают бактерии и различные токсины, которые в реакциях окисления индуцируют чрезмерную продукцию и накопление в печеночной клетке свободных радикалов и других токсических метаболитов, что приводит к запуску реакции ПОЛ и секреции провоспалительных цитокинов, включая фактор- α некроза опухолей (TNF α), ин-

терлейкины — 1, 2, 6, что в дальнейшем приводят к развитию воспалительной клеточной инфильтрации и некрозу гепатоцитов. В дальнейшем активируются клетки Ито, продуцирующие компоненты соединительной ткани в просвете синусоида, приводящие к формированию внутридолькового фиброза. Длительное прогрессирование процесса обуславливает трансформацию в цирроз печени и приводит к гепатоцеллюлярной карциноме [3].

В европейских странах НАСГ диагностируют почти у 11 % пациентов. У людей с повышенной массой тела распространенность НАСГ составляет 19 %, при нормальной массе тела — 2,7 %. Чаще болеют женщины в возрасте 50 лет, соотношение мужчин и женщин 1:3 [4, 5]. По данным Минздрава РБ, в нашей стране смертность от болезней органов пищеварения в 2012 г. среди трудоспособного населения увеличилась и составила 28,2 на каждые 100 тыс. населения (в 2010 г. — 25,0 на 100 тыс.), при этом большинство больных умирают от заболеваний печени (62 %), подавляющую часть которых составляют циррозы. Огромные финансовые затраты общества на решение этой проблемы определяют необходимость дальнейшего поиска методов лечения. В настоящее время изучается возможность терапевтического воздействия на звенья фиброгенеза с использованием комбинации гепатопротекторов для выявления их синергических эффектов, обнаружения новых свойств и применения в качестве терапии сопровождения, способной привести к улучшению качества жизни и переносимости базисной терапии.

Исследовать влияние урсодезоксихолевой кислоты (УДХК) и ее комбинации с пентоксифиллином (ПФ) на развитие НАСГ у крыс, индуцированного скормливанием диеты, дефицитной по метионину и холину (МХДД).

Результаты и обсуждение

Эксперименты выполнены на крысах-самцах линии Вистар с массой тела 180–200 г. Животные были разделены на 4 группы: 1-я — интактные; 2-я, контроль по МХДД, 10 нед.; 3-я — МХДД (10 нед.) + УДХК (40 мг/кг) в последние 4 нед.; 4-я — МХДД + комбинация УДХК (40 мг/кг) и ПФ (50 мг/кг) в последние 4 нед. По окончании эксперимента крыс декапитировали. В качестве объекта исследования использовали ткань печени и сыворотку крови.

В результате исследований морфометрическая оценка относительной площади суданофильной окраски (ОПСО) срезов печени свидетельствовала о резком, почти трехкратном повышении измеряемой площади у крыс, получавших МХДД и о примерно одинаковом достоверном снижении этого показателя, как в группе животных, получавшей УДХК, так и у принимавших комбинацию УДХК и ПФ (таблица 1), указывая на снижение аккумуляции липидов в печени. Площадь окраски соединительной ткани (ПОСТ) двукратно повышалась при скормливании МХДД и достоверно снижалась только под влиянием комбинации УДХК с пентоксифиллином (таблица 1). Результаты оценки биохимических показателей свидетельствуют о гепатопротективном действии как УДХК, так и ее сочетания с пентоксифиллином. В обеих группах, получавших лечение, достоверно снижались активности маркерных ферментов сыворотки крови (АСТ, АЛТ, щелочная фосфатаза), которые были резко увеличены после скормливания МХДД (таблица 1), также в этих группах снижался уровень сывороточного TNF α , однако эффект комбинации был значительно сильнее выражен по сравнению с группой, получавшей только УДХК. Наиболее выраженным эффектом комбинации ПФ и УДХК является ее способность предупреждать развитие фиброза печени. Помимо того, что комбинация достоверно снижала площадь соединительной ткани в срезах печени, она также снижала содержание общего оксипролина (ОП) — «золотого стандарта» в оценке фиброза печени, тогда как монопрепарат (УДХК) существенно не влиял на эти показатели.

Таблица 1 — Показатели морфометрических и биохимических исследований

Показатель \ Группы	Интактные	МХДД	МХДД — (10 нед.) + УДХК (40 мг/кг)	МХДД — (10 нед.) + УДХК (40 мг/кг) + ПФ (50 мг/кг)
ПОСТ, %	0,91 ± 0,25	2,02 ± 0,46 ^a	1,63 ± 0,26	1,12 ± 0,21 ^b
ОПСО, %	5,98 ± 1,03	15,89 ± 2,40 ^a	8,90 ± 0,85 ^{ab}	10,04 ± 0,90 ^{ab}
АсАТ, МЕ/л	0,67 ± 0,034	1,72 ± 0,05 ^a	0,69 ± 0,03 ^b	0,65 ± 0,03 ^b
АлАТ, МЕ/л	0,73 ± 0,02	2,47 ± 0,09 ^a	0,70 ± 0,04 ^b	0,74 ± 0,07 ^b
Щелочная фосфатаза (МЕ/л)	203,0 ± 13,8	422,6 ± 42,6 ^a	254,0 ± 16,8 ^{ab}	233,0 ± 31,8 ^b
Общ. содерж. ОП, (мг/печень)	2,310 ± 0,1342	2,786 ± 0,2421	2,275 ± 0,1267	2,146 ± 0,0675 ^b
TNFα, сыворотка крови, нмоль/мл	0,59 ± 0,082	1,39 ± 0,065 ^a	0,66 ± 0,126 ^b	0,42 ± 0,021 ^b

Примечания: ^a p < 0,05 по сравнению с интактным контролем; ^b p < 0,05 по сравнению с контролем по МХДД.

Заключение

Исследованная комбинация препаратов УДХК и ПФ, обладая определенной широтой терапевтического воздействия, указывает на значительное преимущество гепатопротективных и противофиброзных свойств комбинированной формы по сравнению с одной УДХК. Выявленные гепатопротективные и антифиброзные свойства исследованной комбинации препаратов могут расширить спектр их применения при лечении стеатогепатитов алкогольного и неалкогольного генеза, вирусных и токсических гепатитов, фиброза и цирроза печени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдурахманов, Д. Т. Алкогольный гепатит / Д. Т. Абдурахманов // Клиническая гепатология. — 2008. — № 2. — С. 3–11.
2. Ивашкин, В. Т. Хронические заболевания печени сегодня и завтра / В. Т. Ивашкин, А. О. Буеверов // Врач. — 2000. — № 6. — С. 4–7.
3. Ивашкина, В. Т. Болезни печени и желчевыводящих путей: рук-во для врачей. — 2-е изд., испр. и доп. / В. Т. Ивашкина. — М.: М-Вести, 2005. — 536 с.
4. Alcohol as a risk factor for global burden of disease / J. Rehm [et al.] // Eur. Addict. Res. — 2003. — Vol. 9. — P. 157–164.
5. Абдурахманов, Д. Т. Алкогольная болезнь печени / Д. Т. Абдурахманов // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии и колонопроктологии. — 2007. — № 6. — С. 4–10.

УДК 54.02:528.931.3 (476.2+476.7):574:005

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ КАК ИНДИКАТОР ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

Гавриловец О. В., Дроздова Н. И., Жученко Ю. М.

Учреждение образования

«Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Все биологические процессы, связанные с превращением веществ и энергии в почве, осуществляются с помощью ферментов, которые играют важную роль в мобилизации элементов питания растений, обуславливают интенсивность и направленность биохимических процессов, связанных с синтезом и распадом гумуса, гидролизом органических соединений и окислительно-восстановительным режимом почвы.

Почва является индикатором природных процессов, и ее состояние есть результат длительного воздействия разнообразных источников загрязнения. В условиях современных техногенных нагрузок городские почвы оказались в наиболее уязвимом положении [1]. Перспективным способом определения уровня загрязненности почв является определение их ферментативной активности, что позволяет оценить реальное воздействие данных условий на биологическую активность почвы. Ряд авторов указывают на возможность использования показателей ферментативной активности в мониторинговых наблюдениях и в качестве диагностического показателя плодородия различных почв, так как данный показатель отражает не только биологические свойства почвы, но и их изменения под влиянием агроэкологических факторов [2].

Биологическая активность почв различных типов в естественных и урбанизированных ландшафтах для территорий Республики Беларусь характеризуется низкой степенью изученности.

Цель

Изучение биологической активности почв промышленной зоны как индикатора экологического состояния почвенного покрова.

Материалы и методы

Объектом исследований служили почвы промышленной зоны г. Гомеля отобранные в районе ОАО «Гомельский литейный завод «Центролит». В ходе полевого эксперимента (2011–2012 гг.) на экспериментальной площади проведена закладка 12 пробных площадок. Проводилось определение агрохимических показателей, биологической активности почвы и содержания тяжелых металлов.

Полученная информация была подвергнута статистической обработке.

Результаты и обсуждение

Результаты агрохимических исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Агрохимические характеристики почвы

№ площадки	рН		Гидролитическая кислотность мгэкв/100г почвы		Гумус, %		Фосфор P ₂ O ₅ , мг/кг	
	2011 г.	2012 г.	2011 г.	2012 г.	2011 г.	2012 г.	2011 г.	2012 г.
1	6,63	7,32	0,12	0,09	0,77	1,69	350	200
2	7,75	7,81	0,12	0,13	0,85	0,89	410	392
3	8,53	7,86	0,09	0,21	0,52	1,11	200	283
4	7,67	5,47	0,12	0,13	0,67	0,63	220	266
5	6,50	7,33	0,23	0,12	0,60	0,45	730	177
6	8,46	7,39	0,11	0,31	0,52	0,74	460	301
7	6,16	5,48	0,46	0,36	1,24	0,87	280	309
8	6,99	7,20	0,23	0,32	1,23	2,62	480	372
9	8,45	7,18	0,10	0,16	0,39	1,09	380	258
10	7,07	6,53	0,30	0,25	0,77	0,48	690	240
11	7,42	7,56	0,28	0,32	0,63	0,63	560	248
12	8,39	6,93	0,69	0,49	0,58	1,39	350	520

Почва пробных площадок в целом относится к околонеутральному типу, значения рН находились в пределах 5,48–8,53. Установлено, что значение рН почвы достоверно изменялось по мере удаления от дороги и стен завода ($F = 8,81$, при $p < 0,05$). Содержание гумуса варьировало от 0,39 до 2,62 %. Содержание фосфора на большинстве участков оказалось пониженным по сравнению с нейтральными почвами. Кроме того, на почву были исследованы интенсивность почвенного дыхания, активность целлюлазы, полифенолоксидазы (ПФО) и пероксидазы (ПО) (таблицы 2 и 3).

Таблица 2 — Биологическая активность почвы (2011 г.)

№	Интенсивность дыхания, кг/га в час		Целлюлаза, %		ПФО, мл I ₂ /г почвы		ПО, мл I ₂ /г почвы		Индекс плодородия, %	
	лето	осень	лето	осень	лето	осень	лето	осень	лето	осень
1	0,0825	0,0831	15,63	9,63	1,85	1,83	13,1	11,2	14,11	16,38
2	0,0684	0,0785	55,42	1,68	1,88	1,88	14,9	12,5	12,55	15,01
3	0,0819	0,0599	44,38	3,51	1,92	1,82	10,3	15,0	18,62	12,13
4	0,1197	0,0688	79,45	7,39	1,96	1,83	10,3	14,3	19,03	12,83
5	0,0669	0,0785	22,15	10,74	1,89	1,89	17,2	15,2	10,99	12,43
6	0,1152	0,0751	25,77	33,38	1,96	1,92	11,4	15,3	17,19	12,54
7	0,0995	0,0563	1,35	13,72	1,97	1,82	13,7	11,6	14,46	15,69
8	0,0699	0,0953	10,41	19,19	1,95	1,86	10,2	10,5	19,08	17,73
9	0,1095	0,0785	2,53	18,41	1,92	1,88	19,6	18,7	9,79	10,03
10	0,0489	0,0553	46,67	21,39	1,93	1,83	16,5	12,6	11,71	14,56
11	0,0598	0,0896	19,06	—	1,97	1,88	19,0	14,3	10,39	13,12
12	0,1310	0,0553	22,39	16,48	1,88	1,89	14,3	12,5	13,12	15,12

Таблица 3 — Биологическая активность почвы (2012 г.)

№	Интенсивность дыхания, кг/га в час		Целлюлаза, %		ПФО, мл I ₂ /г почвы		ПО, мл I ₂ /г почвы		Индекс плодородия, %	
	лето	осень	лето	осень	лето	осень	лето	осень	лето	осень
1	0,074	0,064	16,02	10,02	1,96	1,88	10,6	11,2	18,49	16,75
2	0,083	0,074	23,08	11,61	1,97	1,83	13,2	17,0	14,95	10,71
3	0,111	0,086	18,36	20,04	1,85	1,82	11,4	14,4	16,21	12,64
4	0,031	0,056	38,05	8,20	1,95	1,80	16,8	16,1	11,58	11,17
5	0,068	0,037	56,15	7,03	1,93	1,96	11,2	14,0	17,25	14,00
6	0,071	0,096	46,20	10,78	1,88	1,88	15,0	13,2	12,51	14,21
7	0,086	0,101	63,08	9,01	1,92	1,96	14,2	11,0	13,51	17,82
8	0,096	0,074	28,03	12,94	1,92	1,92	11,2	10,3	17,13	18,62
9	0,102	0,056	31,16	6,15	1,83	1,95	13,1	14,0	13,89	13,90
10	0,071	0,031	40,02	3,08	1,96	1,92	15,0	15,6	13,07	12,29
11	0,083	0,098	50,28	14,61	1,88	1,82	13,7	16,8	13,71	10,83
12	0,094	0,114	63,00	4,04	1,95	1,83	14,4	13,1	13,51	14,00

В почвенных образцах определено содержание подвижных форм кадмия, свинца, меди и цинка. Все показатели характеризовались большой вариабельностью, что свидетельствует о нарушенности почв данной зоны. Концентрации подвижных форм цинка и кадмия не превышали предельно-допустимых значений. Содержание меди и свинца превышало ПДК на большинстве площадок и достигало максимальных значений 16,98 и 17,29 мг/кг соответственно. При выполнении дисперсионного анализа было установлено достоверное различие в содержании подвижных форм свинца в 2011 и 2012 гг. ($F = 4,49$, $p < 0,05$). Для остальных элементов достоверного различия не установлено. Интенсивность почвенного дыхания оказалась ниже естественного уровня и принимала значения от 0,031 до 0,131 кг/га в час, что свидетельствует о высоком уровне деградации почвы. Однако достоверность влияния ТМ на интенсивность почвенного дыхания в наблюдениях не установлена.

Интенсивность разложения целлюлазы на данных площадках в основном составляла менее 30 %, что свидетельствует об угнетенной активности целлюлазы. Достоверное различие активности целлюлазы в летний и осенний периоды ($F = 23,28$, при $p < 0,05$) может быть связано со значениями t_{opt} , который для данного фермента находится в области 40 °С (рисунок 1). Установлена корреляционная связь между содержанием в почве кадмия и ее целлюлазной активностью (рисунок 2). Хотя концентрация подвижных форм кадмия и не превышает ПДК, однако ингибирует активность целлюлазы даже в столь малых концентрациях. Для остальных металлов достоверной зависимости в условиях эксперимента не выявлено.

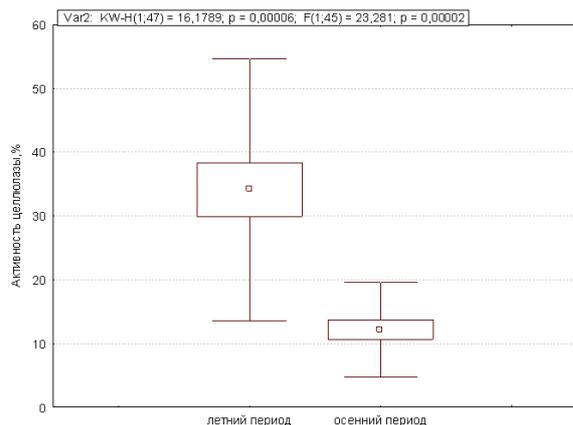


Рисунок 1 — Активность целлюлазы в летний и осенний периоды

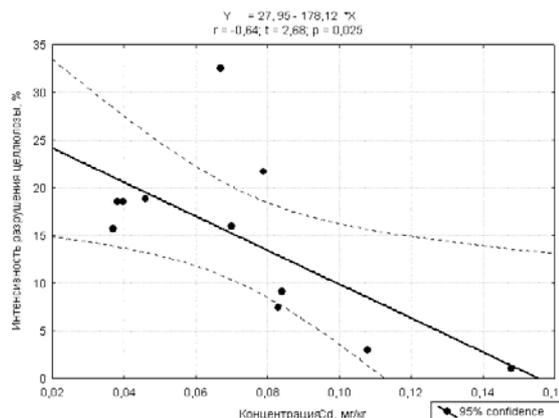


Рисунок 2 — Поле регрессии целлюлазной активности почвы от содержания подвижных форм кадмия

Активность ПФО соответствовала естественному уровню для данного типа почв и составляла от 1,798 до 1,970 мг I₂/г почвы, в то время как показатели активности ПО значительно повышены — от 10,2 до 19,6 мг I₂/г почвы. Отношение активности ПФО к ПО является условным коэффициентом гумификации, и, в определенной мере, может характеризовать направленность этого процесса. Полученные значения коэффициента гумификации варьируют от 10 до 18 %, что указывает на преобладание процессов распада органического вещества почвы [3]. Достоверного влияния ТМ на активность данных ферментов в условиях опыта не обнаружено.

На основании проведенного исследования можно сделать следующие **выводы**:

1. Агрохимические характеристики почвы данной зоны отличаются от нетрансформированных почв высоким значением рН, низким содержанием гумуса и фосфора. Почвенный покров в исследуемой промышленной зоне характеризуется сниженной биологической активностью и угнетенным состоянием.

3. В условиях полевого эксперимента установлено достоверное влияние подвижных форм кадмия на активность целлюлазы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колесников, С. И. Экологические функции почв и влияние на них загрязнения тяжелыми металлами / С. И. Колесников, К. Ш. Казеев, В. Ф. Вальков // Почвоведение. — 2002. — № 12. — С. 1509–1514.
2. Галиулин, Р. В. Индикация загрязнения почв тяжелыми металлами путем определения активности почвенных ферментов / Р. В. Галиулин // Агрохимия. — 1989. — № 11. — С. 133–142.
3. Чундерова, А. И. Активность полифенолоксидазы и пероксидазы в дерново-подзолистых почвах / А. И. Чундерова // Почвоведение. — 1970. — № 7. — С. 22–28.

УДК 37.042: 612+37.037.1: 378.661

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ КАК ОДИН ИЗ КРИТЕРИЕВ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

Гаврилович Н. Н.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Приобщение студенческой молодежи к физической культуре — важное слагаемое в формировании здорового образа жизни. Обучение в высшем учебном заведении требует оп-

ределенных физиологических затрат организма, связанных с интеллектуальным и психоэмоциональным напряжением. Достижение высоких результатов в учебной деятельности и эффективность профессиональной подготовки специалистов в вузе в значительной степени зависит от функционального резерва организма, свойств центральной нервной системы, характера, темперамента, интереса и установок студента на учебу. Состояние здоровья отражается на всех сферах жизни. Лица, регулярно занимающиеся физической культурой и спортом, обладают более крепким здоровьем, более высокой умственной и физической работоспособностью, дисциплинированностью и волей, более устойчивой психикой, серьезнее относятся к учебе и работе, активнее других включены в жизнь студенческого и других коллективов.

Движение является основным стимулом жизнедеятельности организма человека. Двигательные тренировки активизируют физиологические процессы и способствуют обеспечению восстановления нарушенных функций, физические упражнения являются средством неспецифической профилактики ряда функциональных расстройств и заболеваний, а лечебная гимнастика рассматривается как метод восстановительной терапии. Физическую подготовленность можно рассматривать как результат подготовки, выраженный в достигнутом уровне физической работоспособности, развитии физических способностей, сформированности двигательных умений и навыков [1].

С целью повышения эффективности учебного процесса, изучения и выявления физических возможностей студентов, совершенствования форм и методов организации учебных занятий, преподавателями кафедры физического воспитания и спорта проводится анализ и оценка показателей контрольных тестов, разработанных с учетом программы и нормативных документов: тест Купера (бег 6 мин); поднимание туловища из исходного положения, лежа на спине, ноги закреплены, руки к плечам; приседания на двух ногах; сгибание и разгибание рук из исходного положения упор, стоя на коленях; наклон вперед из исходного положения сидя.

Цель

Анализ физической подготовленности студенток специальных медицинских групп на 1-м и 2-м курсах в период 2011–2012 и 2012–2013 учебных годов в осеннем семестре.

Методы исследования

Анализ научно-методической литературы, проведение контрольных тестов, педагогическое наблюдение, метод математической обработки полученных результатов.

Результаты и обсуждение

Оценка уровня физической подготовленности студенток СМГ УО «Гомельский государственный медицинский университет» проводилась с использованием контрольных тестов в период их обучения. На основе полученных данных мы можем провести анализ физической подготовленности вышеуказанных студенток за 2011–2012 и 2012–2013 учебные годы осеннего семестра.

Тест Купера. В осеннем семестре 2011–2012 уч. г. в тесте приняли участие 62 девушки 1 курса. Средний результат равен $1007,90 \pm 18,07$ м, что соответствует оценке 8. В осеннем семестре 2012–2013 уч. г. в тесте приняли участие 74 девушки 2 курса. Средний результат равен $933,2 \pm 25,1$ м, что соответствует оценке 6 (рисунок 1).

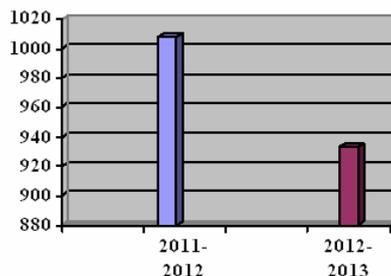


Рисунок 1 — Результат сдачи теста на выносливость (тест Купера)

Поднимание туловища из исходного положения, лежа на спине, ноги закреплены, руки к плечам. В осеннем семестре 2011–2012 уч. г. в тесте приняли участие 62 девушки 1 курса. Средний результат равен $65,1 \pm 0,8$ раз, что соответствует оценке 10. В осеннем семестре 2012–2013 уч. г. в тесте приняли участие 74 девушки 2 курса. Средний результат равен $59,67 \pm 1,53$ раза, что соответствует оценке 9 (рисунок 2).

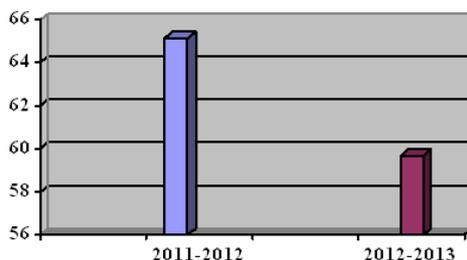


Рисунок 2 — Результат сдачи теста «Поднимание туловища»

Приседания на двух ногах. В осеннем семестре 2011–2012 уч. г. в тесте приняли участие 62 девушки 1 курса. Средний результат равен $76,21 \pm 0,26$ раз, что соответствует оценке 9. В осеннем семестре 2012–2013 уч. г. в тесте приняли участие 74 девушки 2 курса. Средний результат равен $68,96 \pm 2,32$ раза, что соответствует оценке 8 (рисунок 3).

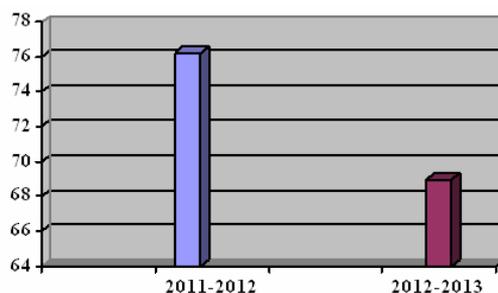


Рисунок 3 — Результат сдачи теста «Приседания на двух ногах»

Сгибание и разгибание рук из исходного положения упор, стоя на коленях, кисти рук параллельны. В осеннем семестре 2011–2012 уч. г. в тесте приняли участие 62 девушки 1 курса. Средний результат равен $29,35 \pm 0,44$ раза, что соответствует оценке 9. В осеннем семестре 2012–2013 уч. г. в тесте приняли участие 74 девушки 2 курса. Средний результат равен $28,27 \pm 0,97$ раз, что соответствует оценке 8 (рисунок 4).

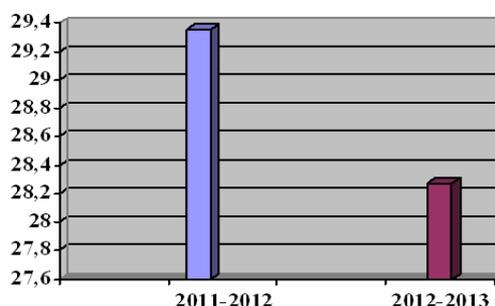


Рисунок 4 — Результат сдачи теста «Сгибание и разгибание рук»

Наклон вперед из исходного положения сидя. В осеннем семестре 2011–2012 уч. г. в тесте приняли участие 62 девушки 1 курса. Средний результат равен $13,24 \pm 0,83$ см, что соответствует оценке 6. В осеннем семестре 2012–2013 уч. г. в тесте приняли участие 74 девушки 2 курса. Средний результат равен $11,80 \pm 0,77$ см, что соответствует оценке 5 (рисунок 5).

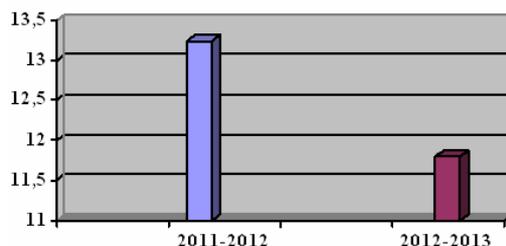


Рисунок 5 — Результат сдачи теста «Наклон вперед»

Выводы

Анализируя полученные данные, можно сделать выводы, что результаты сдачи контрольных тестов на 1-м и 2-м курсах осенних семестров студентками СМГ остались на высоком уровне. Особо можно отметить высокие баллы за силовые показатели: поднимание туловища из исходного положения, лежа на спине, ноги закреплены, руки к плечам; приседания на двух ногах; сгибание и разгибание рук из исходного положения упор, стоя на коленях. Показатели выносливости и гибкости незначительно снизились. По результатам работы можно сказать что, несмотря на высокие учебные нагрузки у студенток присутствует интерес к занятиям физической культурой, главная задача которой на современном этапе развития общества — это формирование полноценного здоровья. Основной целью занятий со студентами, имеющими определенные заболевания, является использование средств, развивающих функциональные возможности сердечно-сосудистой, дыхательной систем и опорно-двигательного аппарата. Данные средства можно считать базовыми для использования индивидуально-регламентируемых двигательных нагрузок с целью коррекции и восстановления систем и органов, имеющих отклонения от нормы [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Лях, В. И. Комплексная оценка уровней физической подготовленности учащейся молодежи / В. И. Лях, Г. Б. Мейксон, Л. Б. Кофман. — Челябинск: ДЦНТИ, 2003. — С. 59.
2. Булич, Э. Г. Физическое воспитание в специальных медицинских группах: учеб. пособие для техникумов / Э. Г. Булич. — М.: Высш. шк., 1986. — С. 25–28.

УДК 796.5

РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Гаврилович Н. Н., Золотухина Т. В.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

Учреждение образования

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

Введение

Туризм — это сложное, многомерное и многоликое понятие, это одновременно и вид деятельности, и форма рекреации, и отрасль национальной экономики, и способ проведения досуга. Он уже давно рассматривается как одна из наиболее доходных и интенсивно развивающихся отраслей мирового хозяйства. Об этом свидетельствует тот факт, что на долю туризма приходится около 10 % мирового валового национального дохода, а в некоторых странах и значительно больше. Чтобы преуспеть в туристическом бизнесе требуются профессиональная, основанная на желаниях потребителей туристических услуг организация производства и реализации туристического продукта, практики туристского менеджмента и маркетинга.

Цель

Рассмотрение тура, как основного вида турпродукта, его формирование, характеристика, классификация, коммерческая целесообразность.

Методы

Изучение и анализ научно-методической литературы в области туризма; изучение интернет-источников.

Результаты и обсуждение

Определяющую роль в развитии выездного и въездного туризма играют туристские фирмы. Результат деятельности туристских предприятий в виде услуг или их комплекса, предназначенный для продажи на рынке, обычно называют туристическим продуктом. Турпродукт в зависимости от специфики деятельности туристского предприятия может выступать в виде различных услуг, а также может быть представлен в определенной форме в зависимости от удовлетворения тех или иных потребностей клиента и его предпочтений. Основной функцией туроператоров является формирование привлекательного, высококачественного, выгодного для потребителя туристического продукта, что определяет успех предпринимательской деятельности на рынке туризма. Сюда можно отнести как отдельные услуги (авиабилеты, проживание в гостинице), так и комплекс различных видов услуг (тур) [1]. Тур, как основной вид туристического продукта, формируется оператором и выступает его товарной формой, выпускаемой в сферу обращения. Основу тура составляет комплексное обслуживание, т. е. стандартный набор услуг, продаваемый в одной структуре. Тур включает в себя комплекс услуг, входящих в тур, в значительной степени варьируется в зависимости от цели путешествия, потребностей и особенностей туристов, их покупательской способности, характера, ассортимента и качества предлагаемых услуг. Следует отметить, что стоимость тура обычно ниже, чем суммарная стоимость отдельных услуг, входящих в турпакет. Характерной тенденцией рынка туризма является также уменьшение количества услуг, предложение более низких цен, входящих в тур, в связи с конкурентной борьбой. Тур включает в себя основные и дополнительные услуги, входящие в тур — основные и дополнительные. К первым относятся услуги, включенные в комплексное обслуживание (транспорт, размещение, питание) и оплачиваемые туристами заранее, ко вторым — приобретаемые туристами во время путешествия сверх ранее оплаченного комплексного обслуживания.

Основные услуги являются обязательным элементом каждого тура, вне зависимости от того, на кого этот тур ориентирован. Данный набор услуг включается в стоимость тура и не подлежит замене или отказу потребителя от включения в комплексное обслуживание.

Дополнительные услуги могут быть предложены потребителю в момент приобретения тура и будут включены в его стоимость, а могут предлагаться в ходе осуществления тура и оплачиваться туристом самостоятельно. Такие услуги позволяют туроператору сделать стандартный тур более индивидуальным. Следует также учитывать, что дополнительные услуги не могут подменять или заменять собой основной комплекс услуг. В практике современной туристической деятельности широкое распространение получил термин «программные услуги», под которым понимается комплекс экскурсионных, развлекательных и других услуг, формируемых в соответствии с целевым назначением тура.

Одним из важнейших признаков классификации туров является тип предложения. В связи с этим туры подразделяются: на индивидуальные (от 1 до 5 человек) и групповые (от 6 до 15 человек).

По целевой направленности различают следующие виды туров: познавательные, рекреационные, оздоровительные, развлекательные, любительские, специализированные, ознакомительные и другие. Можно отметить, что все большую популярность приобретают туры «включено все», при которых туристами заранее оплачиваются все возможные и предлагаемые в месте посещения услуги и развлечения.

Формирование туристского продукта является производственной функцией туроператора. В зависимости от его специализации, масштабов деятельности, сезонности предлагаемых туров и степени их новизны этот процесс носит более или менее постоянный характер и предполагает ряд последовательных этапов: разработку замысла, проектирование и экспериментальную проверку туристического продукта [1].

Замысел тура определяет его целевую направленность на удовлетворение потребностей определенных групп туристов. Источники идей туристического продукта могут быть внешними (по отношению к туроператору) и внутренними.

К внешним источникам идей можно отнести: выставки и ярмарки, специализированные периодические издания, исследовательские организации, рекламные агентства, годовые отчеты предприятий, посредников и поставщиков, персонал туристической организации. Отбор идей заключается в выявлении наиболее существенных из них. Каждая выдвинутая идея подлежит оценке с точки зрения соответствия требованиям рынка и ожиданиям потребителей, текущим планам и долгосрочной стратегии туроператора, имеющимся ресурсам, возможности успешной реализации туристического продукта – процесс превращения его замысла в реальный тур, полезный для потребителя, технически и коммерчески целесообразный для туроператора. Это предполагает, в первую очередь, организацию взаимодействия туроператора с партнерами и поставщиками. Выбирая партнеров и поставщиков, руководствуются следующими принципами:

- ориентация не на сиюминутные выгоды, а на долгосрочное сотрудничество;
- сотрудничество должно быть взаимовыгодным и иметь перспективы развития;
- партнер должен обладать деловой репутацией и опытом предоставления туристических услуг на конкретном рынке или рынках, близких к нему по своим характеристикам; оказываемые партнером, должны соответствовать тем критериям качества, которые предъявляют к ним туристы;
- услуги, предоставляемые разными поставщиками, должны соответствовать одному уровню и стандарту обслуживания, а также восприниматься потребителями как сходные и взаимодополняющие друг друга [2].

Поиск и отбор партнеров и поставщиков завершается заключением с ними соответствующих договоров и соглашений о сотрудничестве, на основе которых туроператор приобретает или бронирует оказание тех или иных услуг, предусмотренных туром. После этого комплектуется тур из услуг поставщиков.

Технология проектирования тура предусматривает также выбор оптимального туристического маршрута. Туристический маршрут — заранее спланированный путь передвижения туристов в течение определенного периода времени с целью предоставления им предусмотренных программой обслуживания услуг. Маршруты классифицируются по: цели (тематические, походные, комбинированные, физкультурно-оздоровительные); характеру передвижения (линейные, радиальные, кольцевые); территориальному признаку (международные, внутренние, региональные, местные); способу передвижения (автобусные, железнодорожные, автомобильные, теплоходные, авиационные, комбинированные).

Предоставление услуг, включенных в тур, обеспечивается соответствующей программой обслуживания. Программа обслуживания – документ, содержащий исчерпывающую информацию с указанием дат и времени предоставления туристам оплаченных ими услуг. При разработке программы важно обеспечивать оптимальность обслуживания, предполагающую: адресную направленность тура; соответствие программы цели путешествия; рациональное содержание обслуживания по количеству предоставляемых услуг; соответствие всех видов услуг одному уровню (классу) обслуживания. Класс обслуживания применяется для обозначения качества предоставляемых услуг. На практи-

ке классы обслуживания применительно к туру условно обозначают следующими категориями: «люкс», первый, туристический, экономический.

Результатом проектирования туристического продукта является технологическая документация. Она конкретизирует требования к процессу обслуживания туристов и должна содержать: описание процессов, форм и методов обслуживания туристов; характеристики процессов обслуживания туристов; требования к типу, количеству и пропускной способности используемого оборудования; количество необходимого персонала и уровень его профессиональной подготовки; договорное обеспечение обслуживания; необходимые согласования (например, с органами санитарно-эпидемиологического, пожарного надзора и др.); конкретные требования по обеспечению безопасности услуг, минимизации рисков для потребителей и их имущества, обслуживающего персонала и окружающей среды.

К технологической документации по сформированному туроператором туру относятся: технологическая карта туристического путешествия, график загрузки туристической организации, информационный листок туристического путешествия. Такая документация является методическим обеспечением сформированного тура и утверждается руководителем туристической организации.

Этап проектирования тура завершается установлением цены на него. Как правило, для этого используется затратный метод, заключающийся в том, что к рассчитанной себестоимости туристического продукта добавляется определенный размер прибыли туроператора (15–30 %).

Коммерческий успех сформированного туроператором тура во многом определяется наличием исчерпывающей информации о его рыночном потенциале. Для этого проводится экспериментальная проверка туристического продукта (испытания в рыночных условиях, пробный маркетинг, рыночное тестирование). Наиболее часто встречающимися формами экспериментальной проверки новых туристических продуктов являются рекламные туры, стажировки (обучающие туры), а также пробные продажи. Экспериментальная проверка нового продукта важна с точки зрения практической оценки его качества, сбалансированности входящих в него элементов, потенциальной конкурентоспособности. Сформированный туристический продукт должен обладать следующими характеристиками: основываться на услугах, наиболее привлекательных как для потенциального потребителя, так и для туроператора; иметь конкретную основную цель, достижение которой обеспечивает удовлетворение приоритетных потребностей туристов; все основные услуги, входящие в туристический продукт, должны соответствовать целям его формирования и потребностям потенциальных туристов; туристический продукт в целом и составляющие его услуги должны быть безопасными для туристов; целесообразностью и сбалансированностью по физическим и экономическим нагрузкам; быть простым как в оформлении процесса продажи, так и в плане получения туристом всех необходимых услуг; обладать надежностью как с точки зрения соответствия содержания и качества тому, что фигурирует в рекламных и информационных материалах, так и с точки зрения надежности поставщиков услуг [3].

В случае положительных результатов экспериментальной проверки нового продукта туроператор принимает решение о его продвижении на рынок.

Выводы

В целом следует отметить, что развитие современной туристической деятельности тесно связано с умением сформировать турпродукт, со своей новизной и привлекательностью, и апробированием его на рынке с дальнейшей коммерческой целесообразностью для туроператора.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дурович, А. П. Организация туризма: пособие / А. П. Дурович. — Минск: Современная школа, 2010. — С. 105–110.
2. Дурович, А. П. Организация туризма / А. П. Дурович. — СПб.: Питер, 2009. — С. 54–58.
3. Гуляев, В. Г. Организация туристской деятельности / В. Г. Гуляев. — М.: Нолидж, 2000. — С. 181–186.

УДК 796.091.26-05523.-057.875:378.661-[2011/2013]
**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ
СТУДЕНТОК СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА
ЗА ПЕРИОД 2011–2012 И 2012–2013 УЧЕБНЫХ ГОДОВ**

Гаврилович Н. Н.

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

Введение

Одна из главных задач высшей школы — обеспечить качество подготовки специалистов, воспитать у студента высокую требовательность к себе, жизненную потребность трудиться, желание и умение работать творчески, пополнять и совершенствовать свои знания, умение вести здоровый образ жизни и заботиться о своем здоровье. Как известно, ценность для человека, необходимая предпосылка для полноценной жизни, удовлетворения материальных и духовных потребностей, участия в труде, учебе и социальной жизни, в экономической, научной, культурной и других видах деятельности.

Физическое здоровье — это уровень развития и функциональных возможностей органов и систем организма. Основу физического здоровья составляют морфологические и функциональные резервы тканей, органов и систем, обеспечивающих приспособление организма к воздействию различных факторов. К основным факторам физического здоровья человека относятся:

- уровень физического развития;
 - уровень физической подготовленности;
 - уровень функциональной подготовленности организма к выполнению физических нагрузок;
 - уровень и способность к мобилизации адаптационных резервов организма, обеспечивающие его приспособление к воздействию различных факторов среды обитания.
- Физическая подготовленность — одна из сторон подготовки в физическом воспитании, связанная с воспитанием физических качеств (выносливости, силы, гибкости, координационных способностей, ловкости, скоростных способностей) и степени владения двигательными умениями и навыками, необходимыми для успешного осуществления определенного рода деятельности человека (труд, учеба, спорт и др.) [1]. С целью повышения эффективности учебного процесса, изучения и выявления физических возможностей студентов, совершенствования форм и методов организации учебных занятий, преподавателями кафедры физического воспитания и спорта проводится анализ и оценка показателей контрольных тестов, разработанных с учетом программы и нормативных документов: тест Купера (бег 6 мин); поднимание туловища из исходного положения, лежа на спине, ноги закреплены, руки к плечам; приседания на двух ногах; сгибание и разгибание рук из исходного положения упор, стоя на коленях; наклон вперед из исходного положения сидя.

Цель

Анализ показателей уровня физической подготовленности студенток специальных медицинских групп в период 2011–2012 и 2012–2013 учебных годов.

Методы исследования

Анализ научно-методической литературы, проведение контрольных тестов, педагогическое наблюдение, метод математической обработки полученных результатов.

Результаты и обсуждение

Оценка уровня физической подготовленности студенток специальных медицинских групп УО «Гомельский государственный медицинский университет» проводилась с использованием контрольных тестов в период их обучения. На основе полученных данных можно провести анализ показателей физической подготовленности вышеуказанных студенток за 2011–2012 и 2012–2013 учебные годы (таблицы 1, 2).

Таблица 1 — Показатели физической подготовленности студенток 1–4 курсов СМГ в осеннем и весеннем семестрах 2011–2012 учебного года

Курс	К-во студ. (чел)	Тест Купера	Баллы	Подн. туловища	Баллы	Приседания на 2 ног.	Баллы	Отжиман.	Баллы	Гибкость	Баллы
1 осен. семестр	62	1007,90 ± 18,08	7,24	65,11 ± 0,81	9,65	76,21 ± 1,09	8,95	29,35 ± 0,44	9,32	13,24 ± 0,83	5,85
1 весен. семестр	85	1037,18 ± 18,56	8,01	64,69 ± 0,49	9,74	75,76 ± 0,97	9,03	30,14 ± 0,55	9,14	13,59 ± 0,74	6,03
2 осен. семестр	64	948,28 ± 27,84	6,84	66,14 ± 0,99	9,69	70,33 ± 2,22	8,17	29,33 ± 1,05	8,75	13,53 ± 0,82	5,95
2 весен. семестр	95	1046,05 ± 15,25	7,83	64,83 ± 0,96	9,39	76,94 ± 1,10	9,16	30,84 ± 0,66	9,58	14,39 ± 0,76	6,40
3 осен. семестр	53	959,06 ± 16,03	6,72	64,68 ± 1,58	9,30	57,53 ± 2,93	5,94	26,96 ± 0,99	8,17	13,87 ± 0,92	6,04
3 весен. семестр	112	1014,60 ± 11,67	7,55	69,86 ± 0,70	9,88	74,19 ± 0,76	8,76	30,48 ± 0,27	9,82	14,10 ± 0,69	6,32
4 осен. семестр	153	971,68 ± 16,55	6,78	60,47 ± 1,14	8,88	65,41 ± 1,73	7,32	26,76 ± 0,87	8,13	14,64 ± 0,53	6,44
4 весен. семестр	69	973,55 ± 17,70	7,03	63,35 ± 1,09	9,54	70,88 ± 2,07	8,38	29,19 ± 0,98	9,00	15,43 ± 0,79	6,77

Таблица 2 — Показатели физической подготовленности студенток 1–4 курсов СМГ в осеннем и весеннем семестрах 2012–2013 учебного года

Курс	К-во студ. (чел)	Тест Купера	Баллы	Подн. туловища	Баллы	Приседания на 2 ног.	Баллы	Отжиман.	Баллы	Гибкость	Баллы
1 осен. семестр	53	821,30 ± 27,99	5,87	53,74 ± 2,80	7,74	65,34 ± 3,15	7,45	20,81 ± 1,83	6,00	10,87 ± 0,97	5,11
1 весен. семестр	82	1011,46 ± 23,49	7,52	63,63 ± 1,71	9,17	73,54 ± 1,76	8,80	28,18 ± 0,86	8,61	14,27 ± 0,84	6,39
2 осен. семестр	74	933,24 ± 25,15	6,82	59,68 ± 1,54	8,80	68,96 ± 2,32	8,09	28,27 ± 0,97	8,66	11,80 ± 0,77	5,45
2 весен. семестр	82	980,0 ± 24,54	7,38	62,50 ± 1,52	9,31	73,05 ± 2,13	8,62	29,87 ± 0,76	9,06	13,56 ± 0,76	6,13
3 осен. семестр	115	977,22 ± 26,19	7,31	56,97 ± 1,75	8,16	64,95 ± 2,40	7,61	26,34 ± 0,83	7,70	12,81 ± 0,74	5,72
3 весен. семестр	115	992,52 ± 23,39	7,50	61,23 ± 1,70	8,90	72,52 ± 2,00	8,78	26,82 ± 0,75	8,56	14,16 ± 0,75	6,20
4 осен. семестр	122	920,53 ± 24,38	6,30	57,98 ± 1,71	8,61	61,30 ± 2,46	7,07	26,71 ± 0,96	8,30	13,70 ± 0,72	6,07
4 весен. семестр	97	947,58 ± 24,53	6,81	61,94 ± 1,37	9,10	65,63 ± 2,24	7,44	28,31 ± 0,85	8,53	13,87 ± 0,77	6,21

Выводы

Анализируя полученные данные, можно сделать выводы, что результаты сдачи контрольных тестов в осеннем и весеннем семестрах 2011–2012 уч. года в тесте Купера улучшились на всех 4-х курсах (на 1 — на 29,3 м; на 2 — на 97,8 м; на 3 — на 55,5 м;

на 4 — на 1,9 м), со средним баллом 7 и 8. В поднимании туловища незначительно снизились результаты у студенток 1 и 2 курсов, но остались на высоком уровне — 9 баллов, а у 3 и 4 курсов — увеличились, средний балл — 9. Силовые показатели (приседания на двух ногах и сгибание и разгибание рук) увеличились у студенток всех четырех курсов со средним баллом — 9. Результаты в тесте на гибкость увеличились у студенток всех 4-х курсов на (в см): 1 курс — 0,35 (6,0 баллов); 2 курс — 0,86 (6,4 балла); 3 курс — 0,23 (6,3 балла); 4 курс — 0,79 (6,8 балла).

Анализируя полученные данные сдачи контрольных тестов в осеннем и весеннем семестрах 2012–2013 уч. года, можно отметить, что все показатели улучшились. Тест Купера увеличился у студенток 1 курса на 215,9 м (7,5 балла); 2 курса на 46,76 м (7,4 балла); 3 курса на 15,3 м (7,5 балла); 4 курса на 27,1 м (6,8 балла).

Силовые показатели также, как и в предыдущем учебном году, остались на высоком уровне у девушек, обучающихся на 1–4 курсах. Поднимание туловища увеличилось (количество раз): на 1 курсе на 10,95 (9,7 балла); на 2 курсе на 2,8 (9 баллов); на 3 курсе на 4,3 (9 баллов); на 4 курсе на 3,96 (9 баллов). Приседания на двух ногах увеличились (количество раз): на 1 курсе на 10,4 (9 баллов); на 2 курсе на 4,1 (8,6 балла); на 3 курсе на 7,6 (8,8 балла); на 4 курсе на 4,3 (7 баллов). В сгибании и разгибании рук количество раз увеличилось: на 1 курсе на 9,3 (9 баллов); на 2 курсе на 1,6 (9 баллов); на 3 курсе на 0,5 (8,6 балла); на 4 курсе на 1,6 (8,5 балла).

Улучшились и результаты в тесте на гибкость (в см): на 1 курсе на 2,7 (6,4 балла); на 2 курсе на 1,8 (6,1 балла); на 3 курсе на 1,4 (6,2 балла); на 4 курсе на 0,2 (6,2 балла).

Результаты теста на гибкость в течение двух лет варьируют в пределах ± 6 баллов, что можно объяснить заболеваниями сколиозом, которые имели 231 (81 %) студентка в 2011–2012 году и 224 (82,7 %) студентки в 2012–2013 учебных годах.

По итогам работы за два последних года можно сказать что, несмотря на высокие учебные нагрузки у студенток медицинского вуза присутствует устойчивый интерес к занятиям физической культурой, есть желание развивать физические качества с целью коррекции и восстановления систем и органов, имеющих отклонения от нормы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Виленский, М. Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента: учеб. пособие / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. — М.: Гардарики, 2007. — С. 6, 20–25.

УДК 37.016:616-073.759

К ВОПРОСУ О МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

Галкин Л. П.

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

Введение

На основании многочисленных публикаций по проблемам обучения в высшей школе, представленных в современной специальной литературе и собственного опыта, а также изучения особенностей преподавания предмета в различных медицинских вузах Республики Беларусь, России и Польши следует отметить неодинаковый стиль обучения на разных кафедрах. Так, на кафедре 1-го Московского медицинского института (проф. Л. Д. Линденбратен) был принят стиль обучения по поставленной задаче достижения заданного уровня познания, в 1-м Ленинградском институте (проф. Д. Г. Рохлин, проф. Е. И. Тюрин) основное внимание

уделялось изучению рентгеноанатомии, в военных вузах (ВМА им. С. М. Кирова, ВММА-проф. Г. А. Зедгенидзе) уделялось особое внимание изучению неотложной рентгенодиагностики в ходе подготовки военных врачей. Специальные занятия по лучевой диагностике проводились также на некоторых кафедрах старших курсов, где организовывалось преподавание лучевой диагностики, обычно — рентгенологии (кафедра госпитальной терапии ГрГМУ — проф. С. Ш. Пинкус, проф. Н. Ф. Волков). Необходимо также признать, что сама по себе постановка преподавания лучевой диагностики на 3-м курсе, т. е. до овладения студентами основ патологии и начал клинических дисциплин вызывает определенные трудности. В итоге студенты приходят на старшие курсы недостаточно подготовленными по многим разделам этого ведущего диагностического предмета.

С внедрением новых диагностических возможностей (ультразвуковое исследование, компьютерная рентгеновская и магнитно-резонансная томографии, цифровая обработка информации) изменились возможности, а значит, поставлены новые задачи в обучении студентов. Это требует постоянного увеличения объема изучаемого материала, что не всегда возможно при ограниченности учебных часов, а также трудностях усвоения мало связанных между собой разделов (рентгенодиагностика, ультразвуковое исследование, рентгеновская и магнитно-резонансная томография, радиобиология, лучевая терапия), по сути представляющих из себя отдельные самостоятельные дисциплины. Постоянно возникают трудности с расписанием занятий. Само по себе расписание, когда занятия проводятся один раз в две недели не дает возможности для успешной преемственности изучения тем из-за низкой выживаемости знаний в условиях перегруженности студентов на третьем курсе.

Неоднозначно решаются также контроль и оценка успеваемости студентов. Так, на некоторых кафедрах принято на каждом практическом занятии всем студентам ставить оценку, хотя при устном опросе это вообще вряд ли возможно. Внедрялась также системы компьютерной оценки знаний по специально разработанной программе (проф. М. М. Марквардэ). Однако единого педагогического подхода к этому не установлено, так как по меткому высказыванию Л. Д. Линденбратена: «В учебных заведениях учат, например, лечить больных, строить дома, выращивать хлеб, но никто не учит, как учить лечить больных и т. д.». Исходя из вышесказанного, постоянно обсуждается вопрос о педагогических основах обучения в медицинских вузах, но этому уделяется недостаточное внимание. Особенно актуально это при обучении лучевому исследованию и лечению из-за многопрофильности этого раздела клинической дисциплины, что требует особого подхода к самой по себе дидактике преподавания каждого **Методы**

Проведено сравнение результатов усвоения материала преподавания разделов рентгенодиагностики в семи учебных группах третьего курса диагностического факультета в течение семестра. За основу взята характеристика диагностических приемов, предложенная кафедрой педагогики и кафедрой рентгенологии и медицинской радиологии 1-го Московского медицинского института, где учитываются:

1. Постановка задачи — достижение необходимых уровней познания:
 - а) представление;
 - б) знание;
 - в) умение.
2. Способ передачи информации:
 - а) коллективный или индивидуальный;
 - б) с обратной связью или без нее;
 - в) с использованием технических средств обучения или без них;
 - г) активное участие обучаемого в усвоении конкретного вопроса.

3. Возможности применения каждого из этих приемов обучения:

а) коллективный, без обратной связи, без контроля активного участия обучаемого может дать только уровень «Представление об изучаемом вопросе». Это лекция, классический школьный урок и т. д. Исключением являются, к сожалению, нечасто встречающиеся талантливые лекции или рассказы преподавателя, когда обучаемый как бы «вживается» в существо излагаемого, следит за «нитью» излагаемого и надолго запоминает такую лекцию или такой урок;

б) коллективный, с обратной связью (активное конспектирование материала лекции и т. д.), может дать уровень «Знание» при условии повторного самостоятельного изучения результатов усвоения материала по другим средствам обучения (учебник, рекомендуемая дополнительная литература и др.);

в) индивидуальный с обратной связью (опрос конкретного обучаемого, самостоятельная работа над информационным материалом с составлением протокола, конспектированием или с другим видом отчета об усвоении материала), — дает уровень «Знание» (однократное повторение выполнения задания (обучаемый в условиях индивидуальной работы с последующей проверкой, обсуждением, анализом ошибок) — уровень «Умение».

Результаты и обсуждение

Проведена оценка результатов обучения студентов семи учебных групп 3 курса диагностического факультета по двум темам — «Рентгеновское исследование заболеваний костей и суставов» и «Рентгеновское исследование заболеваний легких». По каждой теме проведено 4 занятия по 2,5 учебных часа, занятия проводились по еженедельному расписанию. К каждой теме планировалось еще одно занятие непосредственно в рентгенкабинете, но выполнить его во всех группах не удалось из-за несовпадения времени занятий с временем работы клиники. Предварительно проводилась устная проверка исходных знаний студентами нормальной анатомии этих отделов, при этом использовалась компьютерная учебная программа А.Д.А.М. При этом отмечалось общее крайне низкое знание студентами ряда разделов нормальной анатомии человека, что, видимо, связано с недостаточностью выживаемости знаний. Исходя из этого, студенты в дальнейшем постоянно имели возможность пользоваться указанной программой. В каждой учебной группе занятия проводились методом классического занятия (далее — вид 1): предварительная проверка подготовленности путем опроса 2–3 студентов; объяснение содержания темы преподавателем; выполнение задания; итоговый разбор. Во время опроса (примерно 20 минут) спрашиваемый находится в дидактической системе «Без технических средств, с обратной связью, индивидуально», остальные — «Коллективно, без обратной связи». При объяснении преподавателя (30 минут) все слушатели в системе «Коллективно, без обратной связи». Итоговый разбор — тот же уровень. Во время выполнения задания «Индивидуально, с техническими средствами обучения, с обратной связью», оценка знаний проводилась путем опроса и коллективного обсуждения результатов протокола выполнения учебного задания. Исходя из этого плана, студенты только во время выполнения задания могут получить уровень «Знание», а в остальное время — уровень «Представление». В каждой учебной группе занятия проводились по программному методу (вид 2). Выяснение подготовленности (20 минут на первом занятии, на последующих это время посвящалось разбору итогов предыдущего), постановка задачи, выдача учебного материала (рентгенограммы, краткая характеристика клинических проявлений) — 15 минут. Самостоятельное изучение и описание рентгенограмм по схеме, предложенной в учебном пособии, методичке, описание обнаруженных изменений с использованием средств обучения (книга, компьютерная программа «А.Д.А.М» рентгенограммы, негатоскоп), представление протокола изучения материала. Занятие проводилось при постоянном участии преподавателя в роли консультанта, но ответы на вопросы обычно проводились по типу указания, где в книге этот вопрос освещен.

Оценка выполнения задания проводилась путем проверки протоколов и обсуждения результатов — в начале следующего занятия. При таком построении занятия все учебное время, кроме времени опроса и постановки задачи, все обучаемые находятся в дидактической системе «Индивидуально, с техническими средствами, с обратной связью», что многократно повышает возможность достижения уровня «Знание». Кроме того, при таком способе проведения занятий, каждый студент многократно повторяет искомый дидактический прием — изучение и самостоятельное описание рентгенограммы, что приводит к овладению уровнем «Умение».

Проверка результатов усвоения учебного материала проводилась по обычной схеме проверки знаний. Студент получал для описания рентгенограмму и вопрос из списка контрольных вопросов, заранее помещенного на доске объявлений, как «контрольные вопросы к зачету». Кроме того, в конце семестра проводился недифференцированный зачет по учебному плану, поэтому указанная проверка проводилась без выделения специального занятия, в виде текущего опроса и последующей проверки протоколов с оценкой по десятибалльной шкале.

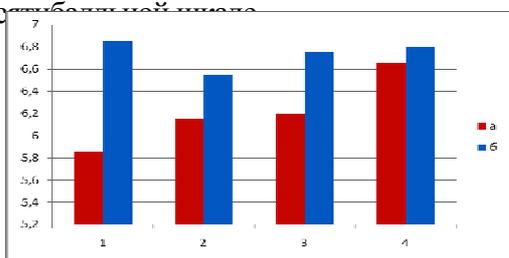


Рисунок 1 — Сравнительная характеристика успеваемости по темам в группах, где преподавание велось по программному методу (а) заболевания костей и суставов и (б) заболевания легких

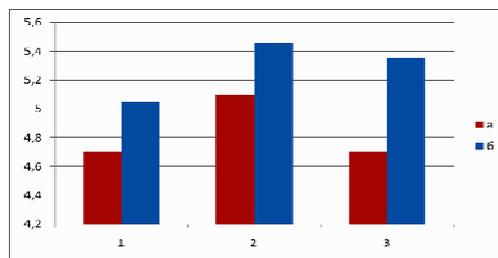


Рисунок 2 — Сравнительная характеристика успеваемости по темам в группах, где преподавание велось по методу классического занятия (а) заболевания костей и суставов и (б) заболевания легких

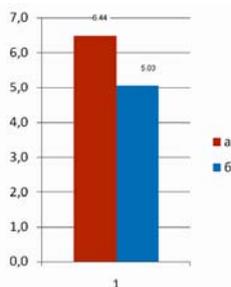


Рисунок 3 — Сравнительная характеристика успеваемости между группами (а) программный метод (б) классические занятия

Заключение

Таким образом, анализ уровня познания, достигаемого в результате занятий в указанных дидактических системах, на наш взгляд показывает преимущество программного метода, что более выражено при изучении заболеваний легких. Это объяснимо, так как изучение рентгенодиагностики производилось позже, когда уже на других кафедрах студенты получили некоторые клинические знания. Необходимо учесть несовершенство оценки знаний в выполненной работе, связанное с отсутствием точного критерия. Это заставляет считать необходимым продолжение работы, возможно с выполнением занятия одним преподавателем, а оценку — другим.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хуторской, А. В. Современная дидактика: учеб. пособие / А. В. Хуторской. — 2-е изд. — М.: Высш. шк., 2007. — 693 с.
2. Загвязинский, В. И. Теория обучения. Современная интерпретация: учеб. пособие для вузов / В. И. Загвязинский. — М.: Академия, 2006. — 211 с.
3. Линденбратен, Л. Д. Методика изучения рентгеновских снимков / Л. Д. Линденбратен. — М.: Медгиз, 1973. — 373 с.

УДК [616.36-004:616.149-008.341.1]-005.1-08

**КРОВОТЕЧЕНИЕ ИЗ ВАРИКОЗНО РАСШИРЕННЫХ ВЕН ПИЩЕВОДА
ПРИ ЦИРРОЗЕ ПЕЧЕНИ И СИНДРОМЕ ПОРТАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ:
СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ**

*Гарелик П. В., Дубровицк О. И., Мармыш Г. Г., Могилевец Э. В.,
Живушко Д. Р., Гульмантович С. Г.*

Учреждение образования

«Гродненский государственный медицинский университет»

Учреждение здравоохранения

«Городская клиническая больница № 4»

г. Гродно, Республика Беларусь

В Республике Беларусь, как и во всем мире, сложилась устойчивая негативная тенденция увеличения количества больных циррозом печени (ЦП) с развитием синдрома портальной гипертензии (ПГ) и нередкими случаями осложнений кровотечением из варикозно расширенных вен пищевода (ВРВП). Несмотря на достигнутые определенные успехи в лечении этой тяжелой патологии результаты не удовлетворяют хирургов и гепатологов. Продолжается интенсивный научный поиск эффективных технологий лечения пациентов с ЦП осложненных ПГ и кровотечением из ВРВП. Известно, что ПГ развивается у 80–90 % пациентов страдающих ЦП различной этиологии, встречается в 14–30 случаях на 100 тыс. населения. По данным [3], частота встречаемости ВРВП составляет 60 %, кровотечения возникают у трети больных ЦП. Около 30–50 % пациентов умирают при первом эпизоде кровотечения в течение 6–8 недель, рецидивы кровотечения отмечаются на протяжении года у 25 % больных с ЦП класса А, у 50 % — с циррозом класса В, и у 75 % — с циррозом класса С. Кровотечение из ВРВП и желудка является причиной смерти у 10–15 % пациентов с ЦП. Годичная выживаемость при классах А и В цирроза достигает 70 %, а при классе С — 30 % [1]. В силу непосредственной клинической значимости проблемы пищеводно-кардиальных кровотечений портального генеза у пациентов с ЦП различной этиологии, остается актуальной и самой острой дискуссия о ведущих компонентах профилактики и лечебной тактики при этих кровотечениях. Известно, что в течение 2-х лет после развития первого эпизода кровотечения, оно повторяется в 100 % случаев, летальность, при этом, составляет 40–50 %, еще 30–50 % больных умирают при рецидиве кровотечения [2]. Портальная гипертензия при ЦП означает серьезный прогноз и является причиной смерти у 30–72 % больных в течение 5 лет. Все изложенное представляет весьма серьезные объективные факты и оставляет эту проблему в числе самых актуальных, трудных и очень сложных в неотложной хирургии, несмотря на постоянный поиск и применение новых высокоэффективных методов лечения. Несмотря на то, что в последние годы в отечественной литературе появилось много работ посвященных этой проблеме, хотя основная цель и задачи лечения кровотечений обусловленных ЦП и ПГ разработаны и общеизвестны. Так возможность медикаментозной коррекции кровотечений при этой патологии преувеличена, как считают ведущие специалисты, занимающиеся проблемой ПГ [3], поэтому остаются актуальными вопросы выбора способа лечения, сроков консервативного и оперативного методов остановки и профилактики кровотечений из ВРВП. Нет и единых подходов в решении этих вопросов. Одни авторы отдают предпочтение эндоскопическим методам гемостаза, другие — медикаментозным препаратам, третьи — эндоваскулярной эмболизации ВРВП, четвертые — оперативным методам лечения. В клинике общей хирургии с 2002 г. функционирует городской центр гастродуоденальных кровотечений (ГДК). Накоплен определенный опыт оказания экстренной помощи и лечения этих пациентов, разработан алгоритм действий хирурга, эндоскописта. Широко вне-

дрены в клиническую практику методы профилактики и лечения кровотечений из ВРВП. Эндоскопические методы гемостаза применяем у всех пациентов с кровотечением, баллонную тампонаду зондом обтуратором считаем, что следует применять и применяем при продолжающемся кровотечении, до применения других методов гемостаза, максимальный тампонады зондом-обтуратором 24 часа.

Оказывая экстренную помощь круглосуточно пациентам с ГДК, в том числе и при кровотечениях из ВРВП и желудка, сотрудники клиники испытывают серьезные трудности, так как анализ собственных результатов показал, что прогнозировать длительность гемостатического эффекта эндогемостаза и медикаментозного невозможно. Рецидив кровотечения может возникнуть и возникает в любое время после достижения гемостаза. Проведя исследования пришли к выводу, что успех лечения, а именно продление жизни пациентов и улучшение качества их жизни, зависит от комплексного подхода, который должен включать: малоинвазивные эндоскопические технологии остановки острого кровотечения, хирургические методы лечения и (или) продолжение комплексного консервативного лечения, но каждое направление требует проведения дальнейших разносторонних исследований. Необходимость совершенствования и улучшения результатов лечения и оказания экстренной помощи этой тяжелой категории пациентам определила тему планируемой научно-исследовательской работы кафедры. С 2010 г. выполняется зарегистрированная научно-исследовательская работа «Разработка новых и совершенствование применяющихся методов хирургического лечения цирроза печени и его осложнений» (гос. рег. № 20100963 от 01.01.2010 г. по 31.12.2014 г.).

Цель

Оптимизировать и совершенствовать методы лечения пациентов с ЦП с синдромом ПГ, осложненного кровотечением из ВРВП, профилактики рецидивов кровотечения, улучшить результаты лечения.

Материал и методы

В 2011 г. проводился поиск возможных методов снижения частоты ранних рецидивов кровотечения из ВРВП и желудка при ЦП с ПГ. В исследование включены результаты лечения 40 пациентов из 89 с ЦП и ПГ, госпитализированных в центр ГДК на базе 1-го хирургического отделения УЗ «ГКБ № 4 г. Гродно», с острым кровотечением из ВРВП. Всем пациентам проведено установление диагноза на основании биопсии печени, выполнявшейся во время предыдущих госпитализаций либо базировался на типичных клинических, лабораторных и ультразвуковых данных. Класс цирроза оценивали по Child-Pugh. Все пациенты методом простой рандомизации были разделены на 2 группы. Группы были сопоставлены по возрасту, полу, тяжести кровотечения, срокам госпитализации, степени ВРВП, классу цирроза по Child-Pugh. Пациентам контрольной группы ($n \pm 26$) были в возрасте $55 \pm 6,8$, мужчин было 13 (50 %), женщин — 13 (50 %); основной группы ($n = 14$) в возрасте $53 \pm 4,7$, мужчин было 9 (64,3 %), женщин 5 (35,7 %). Пациентам обеих групп при поступлении выполнялась ЭФГДС, устанавливался источник кровотечения и оценивалась состояние вен пищевода, по общепринятым классификациям. Степень ВРВП и желудка в основной и контрольной группах была II степени (уменьшение диаметра вен при инсuffляции отсутствовало). Класс цирроза по Child-Pugh в обеих группах у 26 пациентов — В класс. Пациентами контрольной группы при продолжающемся активном кровотечении проводилось эндоскопическое склерозирование ВРВП и желудка с последующей постановкой зонда Сенгстакена-Блекмора (6 пациентов). При невозможности выполнения эндоскопического склерозирования зонд Сенгстакена-Блекмора использовали в качестве начального этапа терапии (20 пациентов). Пациентам основной группы (у 6 пациентов после склерозирования, у 8 при изолированном применении зонда-обтуратора) в дополнение проводилась предварительная обработка баллонов зонда мазью «Процелан» (гид-

рофильная субстанция желтоватого цвета со специфическим запахом), которая представляет собой комбинированный препарат, содержащий гидрофильную мазевую основу из метилцеллюлозы, а также иммобилизованные на окисленной целлюлозе цефалексин и пролин. Данная комбинация используется также имплантационно в виде салфеток.

Цефалексин — цефалоспориновый антибиотик первого поколения бактерицидного действия, широкого спектра действия (грамположительных бактерий: *Staphylococcus spp.* (штаммы, продуцирующие и не продуцирующие пенициллиназу), *Streptococcus spp.* (в т. ч. *Streptococcus pneumoniae*), *Corynebacterium diphtheriae*; грамотрицательных бактерий: *Neisseria meningitidis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Shigella spp.*, *Salmonella spp.*, *Escherichia coli*), неактивен в отношении *Haemophilus influenzae*, *Proteus spp.*, *Mycobacterium tuberculosis*, анаэробных микроорганизмов. Окисленная целлюлоза широко применяется в современной медицине. Это соединение может быть носителем ряда лекарственных веществ (благодаря электростатическому взаимодействию карбоксильных групп с основными группами иммобилизуемых компонентов), что обеспечивает их достаточную активность, а также продолжительность эффекта. Кроме того, сама по себе обладает рядом положительных медико-биологических характеристик. Целлюлоза один из гемостатических материалов, повышающих свертывание крови в месте их аппликации. Известно, что образование фибрина и активация тромбоцитов при использовании окисленной целлюлозы протекает с участием фактора XII. Доказана высокая эффективность окисленной целлюлозы для достижения гемостаза и контроля кровотечения, особенно при резекции печени, операциях на матке, почке. Установлена способность окисленно-восстановленной целлюлозы с коллагеном ускорять миграцию и пролиферацию фибробластов *in vitro*, а также *in vivo* ускорять закрытие ран (модель хронической раны) и оптимизировать гистологическую картину. Раневое покрытие из окисленно-восстановленной целлюлозы с коллагеном инактивирует вредное действие протеаз, свободных радикалов и избытка ионов металлов и повышает количество факторов роста. Пролин (пирролидин-2-карбоновая кислота) — заменимая протеиногенная аминокислота, имеет циклическую форму, входит в состав большинства белковых молекул, является предшественником гидроксипролина — основной аминокислоты коллагена (преимущественно III и IV типов). Наличие достаточного количества L-пролина способствует образованию коллагена, что приводит к ускорению регенерации тканей. Таким образом, окисленно-восстановленная целлюлоза с коллагеном и пролином оказывают гемостатическое, антимикробное и обезболивающее действие, способствуют ускорению регенерации. Следовательно, потенциально могут способствовать профилактике возникновения тромбозов и предотвращать расщепление стенки ВРВП и желудка, обеспечить более быстрое протекание процессов регенерации дефектов в ВРВП и желудка и слизистой пищевода, предотвратить ранние рецидивы кровотечений после извлечения зонда Сенгстакаена-Блекмора. Это позволит использовать данный благоприятный период для применения других более долговременных методов профилактики и лечения кровотечения из ВРВП.

Всем пациентам ВРВП выполнялся общий анализ крови, биохимическое исследование крови, оценивались показатели коагулограммы, тестировались маркеры гепатитов В и С. Проводилось ультразвуковое исследование гепатобилиарной системы с оценкой показателей портального кровотока в динамике. Определяли диаметр воротной вены, давление, линейную и объемную скорость кровотока в ней. Показатели оценивались на фоне постановки зонда и через 3 суток после, при необходимости переливания крови исследования проводились после проведения гемотрансфузии.

Результаты и обсуждение

При использовании зонда обтуратора с нанесенной на поверхность баллонов мази «Процелан» отмечено улучшение эффективности гемостаза. Рецидивы кровотечения отмечены у 21 (80,8 %) пациентов контрольной группы после извлечения зонда (из них

5 (83,3 %) после склерозирования и 16 (80 %) при изолированном применении зонда-обтуратора), в то время как в основной группе рецидив кровотечения отмечен был лишь у 1 (7,1 %) пациента при изолированном использовании зонда Сенгстакена-Блекмора ($\chi^2 = 19,9$, $p < 0,001$). Летальность контрольной группе составила 65,4 % (17 пациентов), в то время как в основной группе летальных исходов не выявлено ($\chi^2 = 15,9$, $p < 0,001$).

При проведении ЭФГДС на 3 сутки у 12 (85,7 %) пациентов основной группы отмечалось не только закрытие дефекта в стенке ВРВ, но и восстановление слизистой оболочки пищевода над ним. В то же время в контрольной группе (ЭФГДС выполнена 16 пациентам) полная эпителизация выявлена лишь в 3 (18,7 %) случаях ($\chi^2 = 13,4$, $p < 0,001$), при этом у 9 (56,3 %) пациентов отмечено ухудшение эндоскопической картины в виде увеличения размеров эрозии в области слизистой пищевода, у 4 (25 %) пациентов размеры остались прежними.

Заключение

Таким образом, использование мази «Процелан» в качестве покрытия баллонов зонда Сенгстакена-Блекмора с целью улучшения результатов лечения пациентов с циррозом печени, портальной гипертензией и кровотечением из ВРВП и желудка как самостоятельный метод, так и в сочетании с эндоскопической склерозацией, является эффективным, способствует ускорению заживления дефектов в стенке ВРВ и слизистой пищевода и желудка, снижает процент ранних рецидивов кровотечений. Рецидивов кровотечения отмечено не было у 80,8 % пациентов ($\chi^2 = 23,8$, $p < 0,001$). Следовательно ухудшения функционального состояния гепатоцитов не наступает, что способствует снижению летальности (в контрольной группе летальность составила 65,4 %, в основной группе летальных исходов не было ($\chi^2 = 15,9$, $p < 0,001$)).

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдурахманов, Б. А. Лечение кровотечений из варикозно расширенных вен пищевода и желудка при циррозе печени / Б. А. Абдурахманов // *Анналы хирургической гепатологии*. — 2006. — № 3, Т. 11. — С. 157.
2. Ерамишанцев, А. К. Эволюция хирургического лечения кровотечений из варикозно расширенных вен пищевода и желудка: 50 лекций по хирургии / А. К. Ерамишанцев; под ред. В. С. Савельева. — М.: Медиа Медика. — С. 263–268.
3. Эндоскопия в диагностике и лечении варикозно расширенных вен пищевода / С. В. Гольбиц [и др.] // *Вестник хирургии им. И. И. Грекова*. — 2007. — Т. 166, № 3. — 111 с.

УДК 614.2:616-053.2(476)

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Гирко И. Н., Черевко А. Н., Перковская А. Ф.

Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Здоровье населения является важнейшим приоритетом в государственной политике и залогом обеспечения национальной безопасности [1]. Состояние здоровья детей и подростков является маркером состояния экологической системы и потенциалом существования популяции [2]. Среди экзогенных факторов, которые влияют на состояние здоровья детей, существенную роль играют факторы учебно-воспитательного процесса [3].

Снижение уровня заболеваемости детского контингента было и остается одним из наиболее важных вопросов, решаемых здравоохранением.

Необходима мобилизация всех сил общества на борьбу с увеличением заболеваемости и инвалидности детей, на повышение их функциональных возможностей — за здоровое поколение [4].

Цель

Изучение заболеваемости детей в Республике Беларусь в 2012 г.

Материалы и методы исследования

Нами были проанализированы данные статистической отчетности, представленные Министерством здравоохранения на сайте www.minzdrav.gov.by, отчета Ф-1-дети, предоставленного РНПЦ «Медицинские технологии», за 2012 г., статистические данные из официальных статистических сборников «Здравоохранение в Республике Беларусь» за 2008–2011 гг. В работе использованы методы статистической обработки данных: описательная статистика, анализ динамического ряда.

Результаты исследования и обсуждение

Показатели заболеваемости, общей и первичной, по основным нозологическим группам, являются одними из основополагающих в изучении здоровья детского населения. Уровни заболеваемости у детей превышают аналогичные показатели у взрослого населения. Общая заболеваемость в возрасте 0–17 лет составила 207 744,3 случая на 100 тыс. населения данного возраста, что на 45,6 % выше, чем у взрослых (141 851,0 на 100 тыс. взрослого населения), первичная (173 201,1 ‰) — на 198,1 % (у взрослых — 58 111,2 случая на 100 тыс.), т. е. в 3 раза.

Динамика показателей за последние 5 лет представлена в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели общей и первичной заболеваемости детей (0–17 лет) в Республике Беларусь, 2008–2012 гг. (зарегистрировано заболеваний всего на 100 тыс. населения данного возраста)

Годы	Общая заболеваемость	Первичная заболеваемость	Первичная/общая заболеваемость
2008	198352,9	163 136,0	0,82
2009	218792,9	183 597,2	0,84
2010	212 319,7	177 520,6	0,84
2011	219 463,5	185 034,7	0,84
2012	207 744,3	173 201,1	0,83

В последние 5 лет отмечается стабилизация показателей заболеваемости (средний темп прироста для общей заболеваемости составляет 0,92 %, для первичной — 0,1 %). Средний уровень общей заболеваемости составил $211\,334,7 \pm 3\,899,2$ случаев на 100 тыс. детского населения, первичной — $176\,497,9 \pm 3\,960,6$ ‰. Коэффициент отношения первичной заболеваемости к общей за эти годы остается практически неизменным. Показатель общей заболеваемости в 2012 г. превысил таковой в 2008 г. на 4,7 %, а первичной заболеваемости — на 6,2 %.

В структуре общей заболеваемости детей в Республике Беларусь в 2012 г. преобладают болезни органов дыхания и составляют 63,5 %, на 2-м месте — болезни глаза и его придаточного аппарата (5,5 %), на 3-м — травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (4,1 %), 4,0 % приходится на болезни органов пищеварения, несколько ниже удельный вес инфекционных и паразитарных болезней. В структуре первичной заболеваемости несколько отличается. Здесь также преобладают заболевания органов дыхания и удельный вес их несколько выше — 74,5 %, за ними следуют травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин — 4,9 %, на 3-м месте — некоторые инфекционные и паразитарные болезни (4,0 %), далее следуют болезни кожи и подкожной клетчатки — 3,3 %, болезни глаза и его придаточного аппарата — 2,7 %.

Рассмотрим заболеваемость в различных возрастных группах: 0–4 года, 5–9 лет, 10–14 лет, 15–17 лет. Уровни заболеваемости представлены в таблице 2.

Таблица 2 — Показатели общей и первичной заболеваемости в различных возрастных группах в Республике Беларусь в 2012 г. (зарегистрировано заболеваний всего на 100 тыс. населения данного возраста)

Возраст, лет	Общая заболеваемость	Первичная заболеваемость	Первичная/общая заболеваемость
0–4	236 677,1	223 579,2	0,95
5–9	192 303,2	164 378,2	0,86
10–14	181 416,7	135 127,8	0,75
15–17	214 679,1	146 953,0	0,69

Наибольший уровень общей и первичной заболеваемости отмечается в возрастной группе 0–4 года. Показатель общей заболеваемости превышает таковой у детей 0–17 лет на 13,9 %, первичной — на 29,1 %. Причем, именно в данном возрасте доля впервые выявленной патологии наибольшая.

Самые низкие показатели отмечаются в группе 10–14 лет. Общая заболеваемость в данном возрасте ниже, чем в целом у детей 0–17 лет на 14,5 %, а первичная — на 15,2 %.

В структуре как общей, так и первичной заболеваемости во всех возрастных категориях преобладают болезни органов дыхания. Они составляют у детей 0–4 лет — 74,4 и 78,1 % соответственно, 5–9 лет — 66,3 и 75,2 %, 10–14 лет — 54,5 и 69,6 %, 15–17 лет — 50,3 и 69,5 % соответственно. Самый высокий уровень заболеваемости наблюдается острыми респираторными заболеваниями верхних дыхательных путей, все случаи их являются впервые выявленными.

Второе место в структуре заболеваемости у детей 0–4 и 5–9 лет занимают некоторые инфекционные и паразитарные болезни: младшая группа — 4,2 % от общей и 4,4 % от первичной, средняя группа — 4,9 и 5,6 % соответственно. Болезни глаза и его придаточного аппарата выходят на второе место в структуре общей заболеваемости в возрасте 10–14 лет (8,5 %) и 15–17 лет (8,6 %), а вот в структуре первичной заболеваемости в данных возрастных группах на втором месте последствия травм, отравлений, других воздействий внешних причин (10–14 лет — 9,2 %; 15–17 лет — 7,5 %). На третьем месте у детей 0–4 лет — болезни кожи и подкожной клетчатки (3,3 % от общей и 2,9 % от первичной), в возрасте 5–9 лет — болезни глаза и его придаточного аппарата (4,8 % от общей и 2,7 % от первичной). У детей 10–14 лет на третьем месте в структуре общей заболеваемости — последствия травм, отравлений, других воздействий внешних причин (6,9 %), первичной — болезни кожи и подкожной клетчатки (3,7 %); у подростков в общей заболеваемости — болезни органов пищеварения (6,5 %), первичной — болезни кожи и подкожной клетчатки (4,2 %).

Далее в структуре общей заболеваемости доли распределились следующим образом: 0–4 года — болезни уха и сосцевидного отростка и болезни глаза и его придаточного аппарата — по 2,7 %; 5–9 лет — травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (3,8 %) и болезни органов пищеварения (3,6 %); 10–14 лет — болезни органов пищеварения (6,1 %) и болезни кожи и подкожной клетчатки (3,5 %); 15–17 лет — травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (5,2 %) и психические расстройства и расстройства поведения (4,7 %). Первичной заболеваемости 4 и 5 место распределились так: 0–4 года — болезни уха и сосцевидного отростка (2,8 %) и болезни глаза и его придаточного аппарата (2,3 %); 5–9 лет — болезни кожи и подкожной клетчатки (3,1 %) и болезни глаза и его придаточного аппарата (2,7 %); 10–14 лет — болезни глаза и его придаточного аппарата (3,5 %) и болезни органов пищеварения (3,1 %); 15–17 лет — болезни органов пищеварения (3,0 %) и болезни глаза и его придаточного аппарата (2,8 %). Отдельно хочется отметить структуру заболеваемости детей до 1 года. В этом возрасте, как и в остальных, преобладают болезни органов дыхания (60,2 % от общей и

61,4 % от первичной). Далее следуют отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде (8,2 и 8,1 % соответственно), на третьем месте — болезни крови, кровеносных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм (4,3 и 3,9 % соответственно), несколько меньше доля болезней кожи и подкожной клетчатки (4,1 % от общей и 3,9 % от первичной), на пятом месте в общей заболеваемости следуют врожденные аномалии, деформации и хромосомные нарушения — 3,8 %, а в первичной — болезни глаза и его придаточного аппарата — 3,7 %.

Таким образом, при изучении заболеваемости детского населения было выявлено, что общая и первичная заболеваемость значительно превышает аналогичные показатели у взрослых. На протяжении 5 лет не выявлено динамики показателей.

В структуре детской заболеваемости преобладают болезни органов дыхания, среди которых наибольшую долю занимают острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей.

Наибольшие уровни общей и первичной заболеваемости отмечаются в возрасте 0–4 года, наименьшие — в возрасте 10–14 лет.

С увеличением возраста детей уменьшается доля впервые выявленных заболеваний, в формировании общей заболеваемости все большее значение приобретает уже имеющаяся патология и хронические болезни.

Структура заболеваемости различается в возрастных группах.

Выявленные закономерности свидетельствуют о необходимости разработки профилактических мероприятий и программ с учетом особенностей заболеваемости детского населения в различных возрастных группах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Здравоохранение Республики Беларусь: прошлое, настоящее и будущее / В. И. Жарко [и др.]. — Минск, 2012. — 320 с.
2. Бондаренко, Э. И. Состояние здоровья детей организованных коллективов Партизанского района г. Минска / Э. И. Бондаренко // Здоровье населения — основа благополучия страны: материалы V съезда организаторов здравоохранения Республики Беларусь, Минск, 11–12 мая 2006 г. — Минск, 2006. — С. 203–206.
3. Жуковская, И. В. Актуальные аспекты организации учебно-воспитательного процесса в современной школе / И. В. Жуковская, Н. А. Грекова // Проблемы общественного здоровья и здравоохранения Республики Беларусь: материалы Респ. науч.-практ. конф., посвященной 80-летию кафедры общественного здоровья и здравоохранения БГМУ, Минск, 16 дек. 2004 г. — Минск, 2005. — С. 88–90.
4. Соколовская, Л. А. Состояние здоровья детей Республики Беларусь / Л. А. Соколовская, Л. И. Матуш // Здоровье детей Беларуси: сб. матер. VII съезда педиатров Республики Беларусь, Минск, 8–9 сент. 1999 г. — Минск, 1999. — С. 4–5.

УДК 616.8 - 053.2 (476) | 199/201 |

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: БОЛЕЗНИ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И ОРГАНОВ ЧУВСТВ (1995–2011 гг.)

Глинская Т. Н., Щавелева М. В.

**Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр
трансфизиологии и медицинских биотехнологий»**

**Государственное учреждение образования
«Белорусская медицинская академия последипломного образования»
г. Минск, Республика Беларусь**

Введение

До перехода на Международную классификацию болезней 10-го пересмотра (2002 г.) болезни нервной системы и органов чувств составляли единый класс болезней, который лидировал в структуре заболеваемости детей 0-14 лет, занимая в течение 1995–2001 гг. 2–4-е места. С 2002 г. ведется отдельный учет 3-х причин, формирующих ранее

единый класс болезней: болезни нервной системы; болезни уха и сосцевидного отростка и болезни глаза и его придаточного аппарата. Оценить вклад отдельных причин в формирование динамики первичной заболеваемости болезнями нервной системы и органов чувств до 2002 г. достаточно сложно. В основном этому посвящены отдельные работы по изучению заболеваемости детского населения конкретными нозологическими формами.

Цель

Проанализировать динамику первичной заболеваемости болезнями нервной системы и органов чувств детей Республики Беларусь, оценить вклад и тенденции динамики отдельных классов болезней в течение 1995–2011 гг.

Методы

Материалом исследования служили данные официальной статистики о числе случаев заболеваний, в т. ч. зарегистрированных впервые у детей в возрасте 0–14 лет за период 1995–2011 гг., о числе случаев заболеваний болезнями нервной системы и органов чувств за тот же период, а также болезнями нервной системы, болезнями уха и сосцевидного отростка и болезнями глаза и его придаточного аппарата за период 2002–2011 гг. [1–5]. Рассчитывались интенсивные показатели, анализировались динамические ряды с построением трендов для всех динамических рядов (3 класса болезней, формирующих совокупность болезней нервной системы и органов чувств) и оценкой ретроспективного прогноза до 1995 г.

Результаты и обсуждение

В течение периода наблюдения (1995–2011 гг.) интенсивные показатели первичной заболеваемости детей в возрасте 0–14 лет болезнями нервной системы и органов чувств характеризовались тенденцией к росту. В 1995 г. интенсивный уровень первичной заболеваемости болезнями нервной системы и органов чувств находился на уровне $6610,6 \pm 16,6$ $^0/_{0000}$. К 2011 г. показатель достоверно вырос, достигнув значения $10679,4 \pm 25,9$ $^0/_{0000}$, темп прироста к 1995 г. составил 61,5 % ($p < 0,05$). Минимальное значение показателя регистрировалось в 1996 г. — $6593,8 \pm 16,8$ $^0/_{0000}$. Средний многолетний уровень за период 1995–2011 гг. составил $8638,4 \pm 357,1$ $^0/_{0000}$. В начале периода наблюдения класс болезней нервной системы и органов чувств (5,0 % в структуре) занимал третье место среди причин первичной заболеваемости после класса болезней органов дыхания и класса некоторых инфекционных и паразитарных болезней. В 2011 г. совокупность классов болезней нервной системы и органов чувств заняла в рейтинге причин первичной заболеваемости 2-е место, чему способствовали рост интенсивного уровня анализируемого показателя, и объективное снижение интенсивного уровня инфекционной заболеваемости (1995 г. — $11865,5 \pm 21,6$ $^0/_{0000}$, 2011 г. — $8194,9 \pm 23,0$ $^0/_{0000}$). Динамика общей заболеваемости детского населения болезнями нервной системы и органов чувств характеризовалась тенденцией к росту в течение всего периода наблюдения (рисунок 1). Если в 1995 г. значение интенсивного показателя составляло $11003,7 \pm 20,9$ $^0/_{0000}$, то в 2011 г. показатель достоверно вырос, достигнув значения $17444,8 \pm 25,9$ $^0/_{0000}$, темп прироста к уровню 1995 г. составил 58,5 % ($p < 0,05$). С целью анализа вклада в рост общей заболеваемости первичной заболеваемости и заболеваний, зарегистрированных в предыдущие годы, проведен анализ динамики последних, как разницы интенсивных показателей общей и первичной заболеваемости. Установлено, что удельный вес впервые зарегистрированных заболеваний составляет в структуре общей заболеваемости около 60,0 %, соответственно патология, выявленная в предыдущие годы, — около 40,0 %. Темп прироста в 2011 г. к уровню 1995 г. заболеваемости болезнями нервной системы и органов чувств, выявленными в предыдущие годы, составил 54,0 %, а интенсивные уровни показателей выросли с $4393,1 \pm 13,7$ $^0/_{0000}$ до $6765,4 \pm 21,1$ $^0/_{0000}$. То есть, темп прироста и первично зарегистрированных, и ранее выявленных заболеваний, был практически равным.

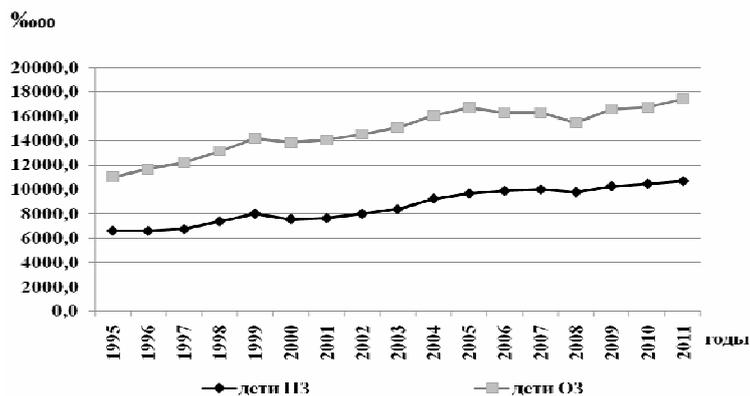


Рисунок 1 — Динамика показателей первичной и общей заболеваемости болезнями нервной системы и органов чувств населения (0–14 лет) Республики Беларусь за 1995–2011 гг.: ПЗ — первичная заболеваемость (‰/0000), ОЗ — общая заболеваемость (‰/0000)

Анализ динамики отдельных причин, формирующих совокупность классов болезней нервной системы и органов чувств, проведен за период 2002–2011 гг. За данный период времени произошел рост первичной заболеваемости болезнями нервной системы и органов чувств в 1,3 раза ($p < 0,05$). Установлено, что на протяжении 2002–2011 гг. среди причин первичной заболеваемости болезнями нервной системы и органов чувств лидировал класс болезней глаза (таблица 1).

Таблица 1 — Динамика показателей первичной заболеваемости детей (0–14 лет) болезнями нервной системы и органов чувств

Класс болезней	2002 г.			2011 г.			
	ПЗ, ‰/0000 $P \pm m$	ранг	уд. вес, %	ПЗ, ‰/0000 $P \pm m$	ранг	уд. вес, %	Тпр к 2002 г., %
Болезни нервной системы	685,4 ± 6,3	3	8,6	857,4 ± 7,7	3	8,0	25,1
Болезни глаза	3988,2 ± 15,0	1	49,8	4957,9 ± 18,2	1	46,4	24,3
Болезни уха	3328,8 ± 13,7	2	41,6	4864,1 ± 18,0	2	45,5	46,1
Болезни нервной системы и органов чувств	8002,4 ± 20,8	—	100	10679,4 ± 25,9	—	100,0	33,5
Все классы	144945,7 ± 29,1	—	—	193922,3 ± 36,9	—	—	33,8

Примечание: ПЗ — первичная заболеваемость, уд. вес — удельный вес; Тпр — темп прироста

Интенсивный показатель первичной заболеваемости болезнями глаза и его придаточного аппарата колебался в диапазоне от $3988,2 \pm 15,0$ ‰/0000 (2002 г.) до $4957,9 \pm 18,2$ ‰/0000 (2011 г.). Темп прироста показателя за период наблюдения составил 24,3 %. Второе место занимали болезни уха и сосцевидного отростка. Данный класс болезней характеризовался интенсивными значениями первичной заболеваемости в диапазоне от $3328,8 \pm 13,7$ ‰/0000 (2002 г.) до $4864,1 \pm 18,0$ ‰/0000 (2011 г.), тенденцией к постоянному росту. Темп прироста показателя в 2011 г. к уровню 2002 г. составил 46,1 %. В совокупности на долю вышеназванных классов в структуре первичной заболеваемости болезнями нервной системы и органов чувств приходилось 90,4–92,0 %.

На болезни нервной системы в структуре совокупности классов болезней нервной системы и органов чувств в 2002–2011 гг. приходилось менее 10,0 % всех случаев. Диапазон значений показателя первичной заболеваемости составил: $685,4 \pm 6,3$ ‰/0000 (2002 г.) — $1032,3 \pm 8,4$ ‰/0000 (2006 г.), темп прироста показателя в 2011 г. к уровню 2002 г. — 25,1 %. Динамика показателя характеризовалась заметным ростом в период 2002–2006 гг. (с тем-

пом прироста в 2006 г. к уровню 2002 г. — 50,6 %), постепенным снижением показателя в период 2007–2011 гг. до уровня $857,4 \pm 7,7$ ‰ (темп прироста к уровню 2006 г. — 16,9 %).

С целью ретроспективной оценки вклада отдельных причин в показатели заболеваемости болезнями нервной системы и органов чувств построены тренды с выбором оптимального значения величины достоверности аппроксимации для всех динамических рядов (три класса болезней, формирующих совокупность болезней нервной системы и органов чувств) и оценен ретроспективный прогноз на семь годичных периодов (рисунок 2).

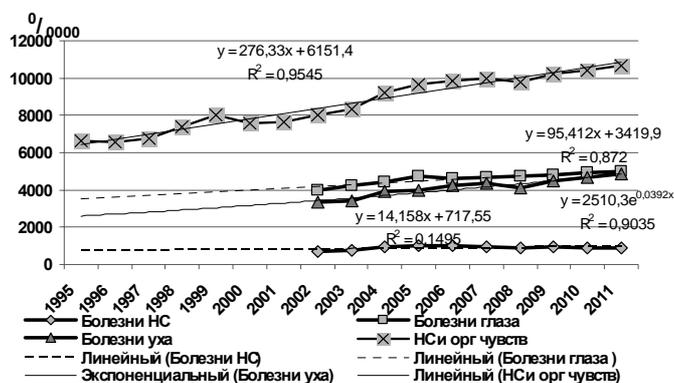


Рисунок 2 — Динамика показателей первичной заболеваемости болезнями нервной системы и органов чувств детского населения (0–14 лет) Республики Беларусь (1995–2011 гг.), ‰

Рейтинговая значимость причин в прогнозной части совпадает с фактической в период отдельной регистрации классов болезней нервной системы, болезней глаза, болезней уха. Первичная заболеваемость болезнями глаза и болезнями уха имеет выраженную тенденцию к росту с максимальным темпом прироста для болезней уха. К 2011 г. оба показателя практически сравнялись, достигнув значений $4957,9$ ‰ (болезни глаза) и $4864,1$ ‰ (болезни уха). При этом расчетный темп прироста к прогнозному уровню 1995 г. составил для болезней глаза — 41,7 %, для болезней уха — 87,1 %. Динамика показателя первичной заболеваемости болезнями нервной системы менее значима (диапазон колебаний: $620,0$ – $860,0$ ‰) с прогнозируемым темпом прироста в 2011 г. к прогнозному уровню 1995 г. — 38,6 %.

Заключение

В период 1995–2011 гг. происходил значимый рост первичной заболеваемости болезнями нервной системы и органов чувств детского населения Республики Беларусь в возрасте 0–14 лет (темп прироста 61,5 %). Основной вклад в этот процесс вносили классы болезней глаза и болезней уха (соответственно 1 и 2-е место в рейтинге) на протяжении всего периода наблюдения. Темп прироста первичной заболеваемости болезнями уха был наиболее значимым. При сохранении вышеописанных закономерностей и тенденций, класс болезней уха может стать лидирующей причиной болезней нервной системы и органов чувств, класс болезней глаза сохранит свою актуальность. Уровень первичной заболеваемости болезнями нервной системы составляет в структуре совокупности классов болезней нервной системы и органов чувств около 10,0 %. Динамика показателя в будущем будет, скорее всего, характеризоваться менее значимым ежегодным приростом (около 2,0 %), сохраняя высокую социальную значимость данной патологии в силу ее изначальной тяжести.

ЛИТЕРАТУРА

1. Здоровоохранение в Республике Беларусь: офиц. стат. сб. за 2011 г. — Минск, 2012. — 304 с.
2. Показатели заболеваемости и первичной инвалидности населения Республики Беларусь: инфор.-стат. сб. / РНПЦ МЭиР, сост.: В. Б. Смычэк [и др.]. — Минск, 2010. — 357 с.
3. Здоровоохранение в Республике Беларусь: офиц. стат. сб. за 2001 г. — Минск, 2002. — 375 с.
4. Здоровоохранение в Республике Беларусь: офиц. стат. сб. — Минск: БелЦНМИ, 1999. — 363 с.
5. Здоровоохранение в Республике Беларусь: информ. материал. — Минск, 1996. — 262 с.

УДК 616-728.2-07-036.82.85-053.32

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ У НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ

*Гнедько Т. В., Паюк И. И., Берестень С. А.,
Дубровская И. И., Рожко Ю. В.*

Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя»
г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Развитие симптомов остеопении, особенно у недоношенных новорожденных, является важной проблемой в педиатрии [1]. Частота клинических признаков остеопении, подтвержденных данными ультразвукового исследования костей у детей от женщин с гестозом, достигала 33 % [2]. Одним из наиболее распространенных в неонатальном периоде ортопедических заболеваний является дисплазия тазобедренных суставов (ДТБС), которая сопровождается нарушением их формирования различной степени тяжести [3]. Основными клиническими симптомами дисплазии тазобедренных суставов у детей являются: асимметрия кожных складок бедра, укорочение бедра, симптом соскальзывания Маркса-Ортолани, ограничение отведения бедер [4].

Цель

Определение частоты дисплазии тазобедренных суставов у недоношенных детей с гестационным возрастом 36–37 недель.

Материалы и методы исследования

При обследовании новорожденных детей использовались клинический и инструментальный методы исследования. Клинический метод включал: анализ перинатальных факторов и течение раннего неонатального периода у новорожденных. Инструментальный метод исследования включал ультразвуковое исследование тазобедренных суставов с использованием аппарата «HDI-4000, Philips» (США) по стандартной методике [R. Graf] с оценкой головки бедренной кости, ядра, костной крыши и костного выступа, а также углов α и β . Согласно ультразвуковой классификации R. Graf, 1989 г., различают 4 степени зрелости суставов [5]. Результаты обследования обработаны при помощи программного обеспечения Windows, Excel. Статистическую обработку материала выполнили с использованием статистической программы «Statistica» 6.0 («StatSoft» США). Проверку нормальности распределения данных проводили с использованием критерия Колмогорова. При условии нормального распределения данных значения представляли как $M \pm SD$, где M — средняя арифметическая, SD — стандартное квадратичное отклонение. Если распределение не подчинялось нормальному, данные представляли как медиана (Me) 25 и 75 перцентиль, что характеризует среднее значение признака в группе.

Под наблюдением находилось 20 недоношенных новорожденных, которым проводилось ультразвуковое исследование тазобедренных суставов. Обследованные новорожденные родились в сроке гестации $Me = 37$ [36–37] недель беременности. Через естественные родовые пути родилось 8/(40%) детей и путем операции кесарева сечения — 12 (60%) младенцев. Головное предлежание регистрировалось у 16 (80%) младенцев, у 3 (15%) — ягодичное предлежание. Поперечное и тазовое предлежание отмечалось по одному ребенку (5%, соответственно). Мальчиков было 7 (35%), девочек — 13 (65%). Масса тела обследованных детей при рождении составила $2508,25 \pm 274,20$ г, длина тела — $47,15 \pm 1,93$ см, окружность головы — $32,40 \pm 1,47$ см, окружность груди $30,45 \pm 1,23$ см. Оценка по шкале Апгар на первой минуте жизни составила $7,65 \pm 0,67$ [6–8] баллов, на

пятой минуте — $7,80 \pm 0,52$ [7–9] баллов. После проведенного комплексного обследования и лечения все дети были выписаны домой в удовлетворительном состоянии с рекомендациями по дальнейшему наблюдению.

Возраст матерей обследованной группы детей на момент родов составил $29,75 \pm 5,09$ [20–37] лет. Первая беременность у матерей обследованной группы детей отмечалась в каждом втором случае (10 (50 %)), вторая, третья и более в каждом четвертом случае (по 25 %, соответственно). У каждой третьей женщины (30%) осложнением акушерского анамнеза являлся медицинский аборт. В 3 (15 %) случаях отмечалась внематочная беременность и в единичном случае неразвивающаяся беременность. В структуре гинекологической патологии преобладал хронический аднексит, который регистрировался в 4 (20 %) случаях. У 2 (10 %) женщин отмечалась миома матки, в единичном случае был хронический цервицит.

Наиболее частым осложнением беременности была угроза прерывания, которая регистрировалась у каждой второй (45 %) женщины. Кольпит регистрировался у 12 (60 %) беременных. Хроническая фетоплацентарная недостаточность выявлялась у 8 (40 %) беременных. У каждой третьей женщины отмечался гестоз и острая респираторная инфекция (по 35 %, соответственно). Хроническая внутриматочная гипоксия плода была у каждой пятой (20 %) женщины, в единичных случаях отмечались ИЦН, задержка развития плода, анемия беременной и многоводие.

При анализе течения родов у матерей обследованной группы детей, первые роды регистрировались у большинства женщин (75 %), вторые — у каждой четвертой (25 %). Преждевременное излитие околоплодных вод регистрировалось в каждом пятом (20 %) случае. Преждевременная отслойка плаценты отмечалась в единичном случае. Излитие светлых околоплодных вод регистрировалось у большинства 18 (90 %) женщин. В единичных случаях отмечалось излитие патологических околоплодных вод.

Основным клиническим диагнозом у большинства (85 %) детей обследованной группы являлась церебральная ишемия с гипертензионным синдромом и общемозговыми нарушениями в 55 % случаях, соответственно. Среди инфекционной патологии у каждого пятого (20 %) ребенка отмечалась врожденная пневмония. В обследованной группе детей маловесным к сроку гестации было 9 (45 %) детей. Осложнением основного клинического диагноза у каждого третьего (30 %) младенца являлся синдром эндогенной интоксикации, у каждого пятого (25 %) младенца — дыхательная недостаточность II–III степени тяжести. Среди сопутствующей патологии у большинства (85 %) обследованных отмечались малые аномалии развития соединительной ткани, функционирующее овальное окно — в 80 % и у 60 % детей — неонатальное. Обследованные недоношенные младенцы находились в специализированных неонатальных отделениях центра $16,45 \pm 4,54$ койко-дней, из них в родильном доме $4,27 \pm 1,28$ койко-дней. Отпадения пуповинного остатка регистрировалось на $Me = 5,0$ [5–6] сутки жизни. Инфузионную терапию получало 95 % младенцев. Длительность проводимой инфузионной терапии составила $7,95 \pm 2,93$ [3–10] суток. Максимальная убыль массы тела была $134,63 \pm 80,11$ г, что составило $5,32 \pm 1,31$ % и отмечалась на $4,13 \pm 1,31$ сутки жизни. Отечный синдром регистрировался у 5/(25%) младенцев и отмечался в течении $Me = 3,0$ [3,0–4,0] суток жизни. Неонатальная желтуха у обследованных детей появлялась с $Me = 3,0$ [3,0–3,0] суток жизни, длительность желтухи составила $Me = 8,0$ [5,0–10,0] суток. Максимальный уровень билирубина составил $Me = 159,4$ [121,67–197,07] мкмоль/л на $Me = 4$ [4–5] сутки жизни.

Обследованным детям на $13,0 \pm 6,34$ сутки проводилось ультразвуковое исследование тазобедренных суставов. Постконцептуальный возраст детей на момент проведения ультразвукового исследования тазобедренных суставов составил $Me = 38,4$ [38,0–39,2] недель гестации. Основным клиническим симптомом у обследованных детей было ограничение отведения бедер.

Степень зрелости тазобедренных суставов оценивалась по критериям предложенными Graf, R [3]. Ультразвуковой тип тазобедренных суставов I а и I б оценивали как зрелые тазобедренные суставы. Незрелый (диспластичный) сустав представлен типом II а (+/-) и II б, предподвывих (тип II с и II д), подвывих (тип III а и III б) и ~~У трех детей~~ визуализировалась головка бедренной кости, у одного ребенка — ядра окостенения. При определении типа сустава тип I а отмечался у 2 (10 %) детей, тип I б — у 5 (25 %), тип II а — у 12 (60 %), тип II с — у 1 (5 %) ребенка. При оценке правого тазобедренного сустава угол α у обследованных младенцев составил $58,11 \pm 5,88^\circ$, что меньше по сравнению с референтной величиной ($\alpha > 60^\circ$). Угол β был $57,85 \pm 8,16^\circ$ и был выше референтного значения ($\beta < 55^\circ$) [3]. Данные показателей углов α и β правого тазобедренного сустава у мальчиков и девочек обследованной группы представлены в таблице 2.

Таблица 2 — Показатели углов α и β правого тазобедренного сустава у мальчиков и девочек обследованной группы

	Угол α							Угол β					
	всего, n = 20		мальчики, n = 7		девочки, n = 13			всего, n = 20		мальчики, n = 7		девочки, n = 13	
	n	%	n	%	n	%		%	n	%	n	%	
$\alpha > 60^\circ$	7	35,0	3	42,9	4	30,8	$\beta < 55^\circ$	9	45,0	3	33,3	6	66,7
$\alpha < 60^\circ$	13	65,0	4	57,1	9	69,2	$\beta > 55^\circ$	11	55,0	4	36,4	7	63,6

При характеристике левого тазобедренного сустава у троих детей головка бедренной кости визуализировалась, ядро окостенения визуализировались у одного младенца. Костная крыша не изменена и костный выступ закруглен у двоих детей. При определении типа сустава тип Ia отмечался у 4 (20 %) детей, тип I б — у 9 (45 %), тип II а — у 7 (35 %). Угол α составил $62,10 \pm 5,41^\circ$, а угол β — $53,65 \pm 7,19^\circ$ и были в пределах референтных значений. Данные показателей углов α и β левого тазобедренного сустава у мальчиков и девочек обследованной группы представлены в таблице 3.

Таблица 3 — Показатели углов α и β левого тазобедренного сустава у мальчиков и девочек обследованной группы

	Угол α							Угол β					
	всего, n = 20		мальчики, n = 7		девочки, n = 13			всего, n = 20		мальчики, n = 7		девочки, n = 13	
	n	%	n	%	n	%		%	n	%	n	%	
$\alpha > 60^\circ$	13	65,0	4	30,8	9	69,2	$\beta < 55^\circ$	13	65,0	4	30,8	9	69,2
$\alpha < 60^\circ$	7	35,0	3	42,9	4	57,1	$\beta > 55^\circ$	7	35,0	3	42,9	4	57,1

Таким образом, угол α правого тазобедренного сустава был ниже референтного значения у большинства детей (65 %), из них девочки составили 69,2 %. Угол β правого тазобедренного сустава выше нормы был у каждого второго ребенка (55 %), из них у 63,6 % девочек. Угол α левого тазобедренного сустава был ниже референтного значения у каждого третьего младенца (35 %), из них девочки составили 57,1 %. Угол β левого тазобедренного сустава выше нормы был также у каждого третьего ребенка (35 %), из них у 57,1 % девочек.

На основании клинического осмотра и ультразвукового исследования зрелые тазобедренные суставы (тип I а правый и левый, тип I б правый и левый, тип I а правый и I б левый, тип I б правый и I а левый) диагностировались у 6 (30 %) обследованных детей. Зрелые односторонние суставы отмечались у 8 (45 %) младенцев с преобладанием левого сустава. Из них тип I б правый сустав регистрировался у 2 (10 %) детей, у 1 (5 %) — тип I а левый сустав, у 6 (30 %) — тип I б левый тазобедренный сустав.

Незрелые (диспластичные) тазобедренные суставы тип II а правый и левый и тип II с правый (предподвывих) регистрировались у 5 (25 %) детей. Незрелые односторонние суставы с преобладанием правого отмечались у 45 % младенцев (тип II а правый — у 7 (35 %) детей, тип II а левый — у 2 (10 %)). Все обследованные дети были осмотрены ортопедом, даны рекомендации по восстановительному лечению.

Выводы

При анализе перинатальных факторов было выявлено, что каждая четвертая женщина во время беременности переносила герпетическую инфекцию, у 60 % беременных отмечался кольпит и у половины — угроза прерывания, что способствовало преждевременному рождению детей. В III триместре беременности у 40 % женщин регистрировалась хроническая фетоплацентарная недостаточность и у каждой третьей — гестоз, которые могут вызывать нарушения метаболизма и минерализации костной ткани у плодов и новорожденных. Рождение большинства детей с дисплазией тазобедренных суставов (60 %) произошло при абдоминальном родоразрешении. Основным клиническим диагнозом у обследованных детей была церебральная ишемия с гипертензионным синдромом и 45 % из них родились маловесными к сроку гестации. Среди сопутствующей патологии у 85 % младенцев регистрировались малые аномалии развития соединительной ткани. При ультразвуковом исследовании тазобедренных суставов в постконцептуальном возрасте 38,4 [38,0–39,2] недель зрелые двусторонние тазобедренные суставы регистрировались у 30 %, а у 45 % определялись зрелые суставы односторонние с преобладанием левого сустава. Диспластичные двусторонние тазобедренные суставы выявлены у 25 % детей, незрелые односторонние суставы с преобладанием правого — у 45 %. При гендерном распределении диспластичные тазобедренные суставы отмечались в большинстве случаев у девочек.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рывкин, А. И. Фосфорно-кальциевый гомеостаз и остеопения у недоношенных / А. И. Рывкин, Н. Н. Чашина, // Вестн. Ивановской мед. академии. — 1996. — № 1 (3–4). — С. 45–47.
2. Мальцев, С. В. Физиология и патология минерального обмена у детей / С. В. Мальцев // Казанский мед. журн. — 1997. — Т. 78, № 5. — С. 321–328.
3. Вельтищев, Ю. Е. Рост ребенка: закономерности, нормальные вариации, соматотип, нарушения и их коррекция: лекции для врачей / Ю. Е. Вельтищев // Приложение к журналу Российский вестник перин. и педиатрии. — М., 2000. — № 79. — 8 с.
4. Чухраева, И. Ю. Актуальные вопросы ортопедического скрининга новорожденных: автореф. дис. ... канд. мед. наук / И. Ю. Чухраева. — Минск, 2011. — 22 с.
5. Улезко, Е. А. Атлас визуализации патологических поражений органов у новорожденных [электронный ресурс] / Е. А. Улезко, Т. В. Гнедько // М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Респ. науч. практ. центр «Мать и дитя». — 2012 г. — С. 108–116.

УДК 801.26-054.6-057.876

ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ТРУДНОСТИ В УСВОЕНИИ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ИНОСТРАННЫМИ УЧАЩИМИСЯ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ

Голубева Е. В.

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

Введение

Выбор темы работы обусловлен ее важностью для обучения иностранных учащихся русскому языку как иностранному. В данной работе рассматривается одна из проблем преподавания грамматики на начальном этапе: изучение количественных числительных в курсе научного стиля речи (профессиональный модуль). Количественные

имена числительные широко используются в бытовой, учебной и профессиональной сферах общения. Практическое овладение данным грамматическим материалом является достаточно сложным не только для иностранных слушателей подготовительных курсов. Носители русского языка нередко нарушают в речи нормы управления и согласования числительных в сочетании с существительными.

Цель

Проанализировать трудности овладения иностранными учащимися изучаемым грамматическим материалом и дать методические рекомендации, которые помогут преподавателю создать условия для осознанного понимания и правильного употребления учащимися в речи данного языкового материала.

Материалы и методы исследования

Для достижения поставленной в исследовании задачи использовались следующие методы: анализ содержания лексико-грамматического материала учебников по математике для средних общеобразовательных школ Республики Беларусь и справочников для поступающих в вузы; изучение методической и лингвистической литературы по проблеме исследования.

Результаты и обсуждение

В речи количественные имена числительные используются при необходимости обозначить отвлеченное число или количество предметов. С количественными числительными от *одного* до *десяти* в форме именительного падежа слушатели подготовительных курсов знакомятся с первых занятий вводно-фонетического курса. Знакомство с формами числительных происходит при изучении темы «Выражение временных отношений наречиями времени и сочетаниями *кол. числ. + сущ. час, минута*». Количественные числительные лишены значения предметности, следовательно, не имеют категории рода. Основные трудности, которые испытывает учащийся при осмыслении данного материала, заключаются в употреблении числительных *один* и *два*. Числительное *один* изменяется по родам и согласуется с именами существительными в роде. Сначала учащиеся знакомятся с формами мужского и женского рода: *один час, одна минута*. В дальнейшем учащиеся знакомятся с формой среднего рода: *одно окно, одно письмо*. Числительное *два* имеет только две формы рода: *два часа, две минуты*. Парадигмы склонения количественных числительных вводятся постепенно, после изучения парадигм склонения существительных. Важной особенностью количественных числительных в курсе «Научный стиль речи» (профессиональный модуль). Количественные числительные представляют собой основной разряд числительных. Изучение количественных числительных начинается с первых уроков раздела «Математика». В первом уроке «Цифры и числа» преподаватель знакомит учащихся с простыми, сложными и составными числительными, формирует навыки произношения и употребления в речи. Этот разряд числительных состоит из десяти названий чисел первого десятка (0–10), девяти — второго десятка (11–19), восьми названий десятков (20–90), 9 названий сотен (100–900). Путем сочетания этих числительных образуются составные числительные. Учащиеся должны понять, что в математике количественные числительные используют для обозначения чисел. Особое внимание следует уделить чтению многозначных чисел. При объяснении используется таблица, показывающая разрядный состав числа. Учащиеся должны усвоить следующее правило: «чтобы прочесть многозначное число, нужно разбить его на классы и затем называть слева направо количество единиц каждого класса, добавляя название класса. При этом не нужно произносить название класса единиц и того класса, в котором все цифры нули». Количественные числительные отличаются разнообразными падежными флексиями. В склонении числительных выделяется несколько парадигм. В курсе научного стиля речи представлены формы именительного, родительного, винительного и дательного падежа. В теме «Цифры и числа» представлены количественные числительные от 1 до 1000 в форме именительного падежа. В ходе занятия необходимо отработать произношение

числительных, обратив особое внимание на произношение числительных 12, 19, т. к. студенты не различают их на слух и делают ошибки при употреблении в речи. При формировании произносительных навыков необходимо отработать трудное для учащихся сочетание *-дцать*. Также необходимо обратить внимание на родовые различия числительных *один* и *два* в сочетании с существительными *единица, десяток, сотня* и т. д.: *два десятка, три сотни*; склонение слов *тысяча, миллион, миллиард*, которые являются компонентами составных числительных: *одна тысяча двести сорок шесть, пять миллионов сто пять тысяч*.

В ходе изучения темы «Действия над числами. Равенство» формируется навык употребления в речи конструкций *что равно чему; если к чему прибавить что...* В данных конструкциях простые, сложные и составные числительные употребляют в форме дательного падежа без предлога и с предлогом *к*. Прежде чем приступить к знакомству с таблицей «Дательный падеж количественных числительных», необходимо отработать произношение следующих числительных в форме дательного падежа:

1) двум, трем, ста; 2) нулю, пяти, шести, семи, восьми, двумстам, тремстам; 3) четырем, девяти, десяти, двадцати, тридцати, сорока, пятистам; 4) двенадцати, тринадцати, пятнадцати, шестнадцати, семнадцати; 5) пятидесяти, шестидесяти, семидесяти, восьмидесяти числительных первой группы не вызывает трудностей, т.к. они являются односложными. Числительные второй и третьей групп имеют ударение на флексии, числительные четвертой группы имеют ударение на основе, а числительные пятой группы в косвенных падежах имеют ударение на флексии первой части.

Необходимо обратить внимание учащихся на то, что склонение числительных не имеет единого образца, оно представлено несколькими типами: 1) склонение числительных *два, три, четыре*; 2) склонение числительных от *пяти до десяти* и числительных на *-дцать* (*одиннадцать, двенадцать* и т. д.) и *-десять* (*пятьдесят, шестьдесят* и т. д.); 3) склонение числительных *двести, триста, четыреста* и всех числительных на *-сот*; 4) склонение числительных *сорок, девяносто, сто*; 5) склонение составных числительных; 6) склонение числительных *тысяча, миллион, миллиард*.

Определенные трудности у обучаемых вызывает употребление сложных и составных числительных, т. к. здесь каждый компонент склоняется отдельно. При объяснении нового материала и выполнении упражнений, формирующих навыки употребления числительных в речи, необходимо использовать таблицу «Дательный падеж количественных числительных», в которой показаны все типы склонения.

Для закрепления навыка употребления количественных числительных в форме дательного падежа предлагаем следующие упражнения:

1. Прочитайте выражения (*к какому числу прибавить какое число*).

Образец: $7 + 9 = 16$ — Если к семи прибавить девять, получится шестнадцать.

2. Прочитайте выражения (*какое число плюс какое число равно какому числу*).
Образец: $1000 + 2000 = 3000$. Тысяча плюс две тысячи равно трем тысячам.

3. Прочитайте выражения: $a = 0$ (*a* равно нулю); $b \neq 0$ (*b* не равно нулю) и т. п.

Тема «Сравнение натуральных чисел. Неравенства» знакомит учащихся со структурой простого предложения *что больше/меньше чего* (Прост. сравн. ст. + род.п. кол.числ. Прилаг.: больше, меньше); с конструкциями *От какого числа (Р.п.) отнять какое число (В.п.) будет сколько? (И.п.)*, *Из какого числа (Р.п.) вычесть какое число (В.п.) будет сколько? (И.п.)*. В данных конструкциях простые, сложные и составные числительные употребляют в форме родительного падежа без предлога и с предлогами *из, от*. При объяснении нового материала и закреплении необходимо использовать таблицу «Родительный падеж количественных числительных».

Для закрепления навыка употребления количественных числительных в форме родительного падежа предлагаем следующие упражнения:

1. Сравните следующие числа. *Образец:* — На сколько 5 больше трех? — 5 больше трех на два. *Образец:* — Во сколько раз 6 больше трех? — 6 больше трех в два раза.

2. Выполните по образцу. *Образец:* От восьми отнять шесть будет два. *Образец:* Из восьми вычесть шесть будет два и т. п.

Сформированные навыки являются основой для изучения порядковых числительных, т. к. эти слова образуются от количественных числительных и опираются на их семантику; а также дробных числительных, представляющих собой название правильной или неправильной дроби [2, с. 140–148].

Заключение

В профессиональной сфере общения учащиеся в течение всего периода обучения в вузе будут встречаться с различным числовым материалом. Учитывая, что числительные, как правило, графически изображаются цифрами, преподавателю необходимо научить учащихся правильно их произносить, соблюдать нормы управления и согласования в сочетании с существительными. На продвинутом этапе обучения полученные умения необходимы при изучении таких тем, как «Выражения сравнения, сопоставления», «Выражение местонахождения, взаиморасположения и перемещения предметов», «Выражение признака предмета» и т. д.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Лаготин, Л. А.* Математика: учеб. пособие для 4-го кл. общеобразоват. шк. с рус. яз. обучения / Л. А. Лаготин, Б. Д. Чеботаревский; пер. с бел. яз. Т. В. Водневой. — 2-е изд. — Минск: Нар. асвета, 2002. — 317 с.
2. *Шанский, Н. М.* Современный русский язык: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по спец. «2101 «Рус. яз. и лит.»: в 3 ч. / Словообразование. Морфология / Н. М. Шанский, А. Н. Тихонов. — М.: Просвещение, 1981. — Ч. 2. — 270 с.

УДК 616.895.8-008.45

ФОРМАЛЬНЫЕ РАССТРОЙСТВА МЫШЛЕНИЯ ПРИ ШИЗОФРЕНИИ В КОНТЕКСТЕ КОГНИТИВНОЙ ГИБКОСТИ

Горгун О. В.

Государственное учреждение

«Республиканский научно-практический центр психического здоровья»

г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Шизофрения — полиморфное прогрессивное психическое заболевание, чаще возникающее на основе наследственного предрасположения, которое имеет непрерывное или приступообразное течение и приводит к своеобразным изменениям личности в виде дезинтеграции психики, распада процессов мышления и извращения эмоциональных реакций. Шизофрения относится к одному из самых распространенных инвалидизирующих заболеваний, которым во всем мире страдает около 1 % населения и проявляющимся большим многообразием симптомов и синдромов. В Республике Беларусь этим заболеванием страдает около 80 тысяч человек. Среди заболевших преобладают люди молодого возраста, поэтому шизофрения является самым дорогостоящим из всех психических расстройств из-за высокой стоимости стационарного лечения и стоимости потерь трудоспособности, обусловленной этим заболеванием. Классификация полиморфизм шизофрении долгое время не позволял прийти к общему мнению о систематике данного психического расстройства и классификации его клинических форм. Классификация и систематика клинически шизофрении имеет свою длительную и сложную историю. Она часто базировались на различных эклектичных идеях и концептуальных подходах, большинство из которых основывались на клиническом опыте их авторов. В разное время доминировали различные, часто полярно противоположные теории. Диску-

тировались в основном патопсихологические и клинические аспекты. Современный подход к систематике клинических феноменов шизофрении основан на математических моделях и, в частности, факторном анализе симптомов шизофрении. Результатом такого подхода стала *двухмерная*¹ модель шизофрении. Она опирается на идею о том, что симптомы шизофрении формируются вокруг 3 независимых патопсихологических осей (размерностей, измерений), принципиально отличающихся своей патопластической основой, то есть, обусловлена поражением различных и прямо не связанных структурно-функциональных отделов головного мозга². Принципиально важной здесь является идея о «независимом» происхождении позитивной, негативной симптоматики и симптомов дезорганизации и о множественной корреляции между ними, что объясняет полиморфизм клинической картины шизофрении. Продуктивные расстройства представлены бредом и галлюцинациями, негативные — инертностью психических процессов и аутизмом. Симптомы дезорганизации проявляются формальными расстройствами мышления, которые клинически проявляются в следующих симптомах: а) соскальзывания (разрыхление ассоциаций), проявляющиеся спонтанной речью со смысловыми соскальзываниями, при которых больной переходит от одной мысли к другой, плохо или отдаленно связанной с первой, б) ответы по касательной, когда больной дает косвенные или бессодержательные ответы на вопросы, в) разорванность мышления (инкогеренция, словесная окрошка, шизофазия), когда речь больного в отдельные моменты становится совершенно непонятной и бессмысленной, d) паралогичность, когда в речи больного отсутствуют или явно нарушены логические связи, е) обстоятельность, когда больной с трудом завершает начатую мысль из-за множества не относящихся к теме разговора деталей, f) речевой напор (логорея), выражающийся заметным возрастанием речевого потока по отношению к социальной речевой норме, при этом больной часто обрывает речь на незаконченной фразе и начинает развивать новую мысль, речь может быть бесконечно долгой, если не прерывать пациента, г) отвлекаемость, когда пациент, не закончив мысли, переключает разговор на окружающие предметы или любой внешний стимул, что значительно затрудняет диалог, h) ассоциации по звучанию, особенность речи при которой больной выбирает слова для построения фразы больше по созвучию, чем по смысловой необходимости, i) персеверации, проявляющиеся настойчивым неоправданным повторением одних и тех же мыслей. Данные расстройства мышления объясняются гиперактивностью или нарушениями в лобных отделах головного мозга (Birbaumer&Schmidt, 1996).

Актуальность нашей работы заключается в том, что пациенты с шизофренией, при, казалось бы, довольно сходной выраженности симптоматики, довольно сильно отличаются друг от друга в плане их социальной адаптации. Целью исследований явилось выяснение, какая из *двух* измерений (негативная симптоматика, симптомы дезорганизации) связана с социальной адаптацией в большей степени и, по всей видимости, детерминирует ее.

Социальная адаптация является многоуровневым понятием, который эквивалентен концепту когнитивной гибкости. Когнитивную гибкость пациентов с шизофренией измеряли тестом Струпа. Тест Струпа впервые опубликован и описан в 1935 г. американским психологом Джоном Ридли Струпом. До настоящего времени тест Струпа является удобным инструментом для диагностики нарушений внимания и исполнительных функций у пациентов с преимущественным поражением фронтальных долей головного мозга, контролирующих социальное поведение [4]. Фронтальная кора, согласно классической теории А. Р. Лурия и современным представлениям среди прочих явлений контролирует такие когнитивные показатели, как гибкость ума, избирательное подавление внутренних импульсов и зависимость поведения от внешних стимулов [5].

¹Dimension (англ.) — размерность, измерение.

²Систематика симптомов шизофрении, базирующаяся на факторном анализе ее структуры, разработана N. Andreasen, W. Carpenter, P. Liddle, S. Marder в конце прошлого столетия [2, 3].

Цель

Выяснить, как взаимодействуют формальные расстройства мышления у больных шизофренией с показателями результатов выполнения теста Струпа.

Материалы и методы

Исследовались 53 пациента, имеющие диагноз шизофрении или остро полиморфного психотического расстройства с симптомами шизофрении, находящиеся на стационарном психиатрическом лечении в РНПЦ ПЗ г. Минска, не старше 42 лет, болеющих не более 10 лет, в данный момент не имеющие острой психотической симптоматики. Среди исследуемых было 26 пациентов мужского и 27 пациентов женского пола. Средний возраст исследуемых составил $28,04 \pm 5,84$ лет.

Методы

Психопатологическая симптоматика оценивалась по шкалам негативных (SANS) и позитивных (PANS) синдромов.

Двухсерийный тест Струпа: в первой серии пациенту предлагалось просто прочитать названия цветов, которые были написаны черными буквами на белом фоне, во второй серии слова были написаны разными цветами, и пациент должен был называть по порядку цвета слов независимо от их содержания. Учитывалось время выполнения второй серии и количество допущенных ошибок при ее выполнении.

Статистические результаты обрабатывались с помощью программы SPSS 17.0. Взаимосвязь объема различных видов памяти с выраженностью симптомов шизофрении рассчитывалась с помощью однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA).

Результаты и обсуждение

Так как пациенты обследовались в стадии относительной клинической ремиссии, то выраженность острой психотической симптоматики не принималась в расчет.

При изучении связи негативной симптоматики шизофрении с результатами выполнения теста Струпа была обнаружена следующая закономерность: пациенты с выраженной негативной симптоматикой выполняли тест Струпа достоверно ($p = 0,05$) медленнее, но при этом количество ими сделанных ошибок не зависело ($p > 0,05$) от выраженности их негативных симптомов.

При изучении связи симптомов дезорганизации с результатами теста Струпа была выявлена обратная закономерность: пациенты с выраженной симптоматикой дезорганизации делали достоверно больше ошибок ($p < 0,05$), при этом время, которое пациенты тратили на выполнение задания не коррелировало ($p > 0,05$) с выраженностью симптомов дезорганизации.

В ходе нашего исследования была найдена достоверная статистическая взаимосвязь между симптомами дезорганизации и количеством ошибок, сделанных пациентами с шизофренией при выполнении второй серии теста Струпа. Это говорит о том, что у больных шизофренией с выраженными формальными расстройствами мышления выражены нарушения селективности внимания и гибкости когнитивного контроля, что влияет на их способность к социальной адаптации и умению справляться со сложными и конфликтными жизненными ситуациями. Это указывает так же на взаимосвязь между дезорганизацией мышления и поражением тех отделов головного мозга, которые ответственны за гибкость когнитивного стиля, избирательное подавление внутренних импульсов и зависимость поведения от внешних стимулов. Выраженность негативных симптомов отражается на скорости выполнения теста Струпа. Наши результаты качественно могут быть использованы для разработки нейрокогнитивного тренинга для пациентов с шизофренией. При повторении этих результатов на достаточном статистическом материале, пациентам с негативными симптомами без выраженности симптомов дезорганизации, вероятно, следует назначать тренинги на скорость выполнения задания, а пациентам с преимущественными признаками дезорганизации мышления потребуются специальные упражнения для тренировки гибкости мышления.

ЛИТЕРАТУРА

1. The functional significance of symptomatology and cognitive function in schizophrenia / D. J. Velligan [et al.] // SchizophrRes. — 1997. — С. 21–31/
2. *Andreasen, N. C.* Negative v positive schizophrenia: definition and validation / N. C. Andreasen, S. Olsen // Arch. Gen. Psychiat. — 1982. — № 39. — P. 789–794.
3. Symptomatic and neuropsychological components of defect states / R. M. Bilder // Schizophr Bull. — 1985. — № 11. — P. 409–419.
4. *Wildruber, D.* Etal. The Frontal Lode Scave: Part2: Evaluation of its clinical validity / D. Wildruber // Clin. Rhabilitation. — 2000. — № 14. — P. 242–278.
5. *Лурия, А. Р.* Высшие корковые функции человека / А. Р. Лурия. — М., 2008. — 621 с.

УДК 614.71:616-084

К ОБОСНОВАНИЮ ГИГИЕНИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ И МЕТОДИКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ СОДЕРЖАНИЯ СТОЙКИХ ОРГАНИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

*Гриценко Т. Д., Ганькин А. Н., Ивашкевич Л. С.,
Белоглазова Н. Ф., Богдан А. С., Тимошенко К. В.*

**Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр гигиены»
г. Минск, Республика Беларусь**

Введение

Стойкие органические загрязнители (СОЗ) — относятся к группе веществ легко попадающих в окружающую среду и способных причинить вред не только здоровью людей, но и окружающей среде [1]. Стойкие органические загрязнители являются с 2001 г. предметом Стокгольмской конвенции, цель которой — устранить во всем мире эти крайне опасные стойкие ядовитые вещества. СОЗ — разнородная группа химических веществ, образующихся и (или) выделяющихся в окружающую среду преимущественно в результате деятельности человека и способных причинить вред здоровью людей и окружающей среде. Особое внимание СОЗ уделено в нашей республике, Указом Президента Республики Беларусь от 27.06.2011 № 271 утвержден Национальный план выполнения обязательств, принятых Республикой Беларусь по Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях в 2011–2015 годах.

В государственном учреждении «Республиканский научно-практический центр гигиены» в рамках ОНТП «Современные условия жизнедеятельности и здоровьесбережение» с 2013 г. выполняется задание 06.02. «Разработать научно обоснованные гигиенические нормативы и методики выполнения измерений содержания стойких органических загрязнителей (полибромированных соединений) в атмосферном воздухе». Выбор данной тематики обусловлен тем, что особое место среди СОЗ занимают полибромированные антипирены — вещества, применяемые в качестве добавок к материалам для придания им огнестойких свойств. Доминирующее положение среди этих веществ отведено 2,2,4,4-тетрабромдифениловому эфиру (БДЭ-47), 2,2,4,4,5-пентабромдифениловому эфиру (БДЭ-99) и 2,2,3,3,4,4,5,5,6,6-декабромдифениловому эфиру (БДЭ-209), при этом они малоизученны, для них отсутствуют нормативы и методики выполнения измерений в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха.

Цель

Разработка гигиенических нормативов и методик выполнения измерений полибромированных антипиренов в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения, что послужит основой профилактики воздействия на здоровье человека данных загрязнителей атмосферного воздуха.

Для решения поставленной цели использовались гигиенические, эпидемиологические, химические, хроматографические, аналитические, а также статистические методы анализа данных. Использовали методологию обоснования гигиенических нормативов загрязняющих веществ и выполнения измерений (МВИ) в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения.

Результаты и обсуждение

На первом этапе реализации поставленной цели выполняются исследования в отношении БДЭ-47 — одного из гомологов полибромированных дифениловых эфиров. Число возможных конгенов БДЭ-47 — 42, каждому из которых согласно IUPAC присвоена нумерация от 40 до 81. Данный полибромированный антипирен встречается в наибольших количествах в окружающей среде, биоте и в человеческой биологической среде. Краткую химическую классификацию соединения можно представить следующим образом: органические соединения, циклические углеводороды, ароматические углеводороды, производные бензола, бифениловые соединения, полибромированные бифенилы, 2,2',4,4'-тетрабромдифениловый эфир. Названиями-синонимами при этом являются: 2,2',4,4'-бромированный дифениловый эфир, 2,2',4,4'-тетрабромбифениловый эфир, БДЭ-47, ТБДЭ-эфир. БДЭ-47 входит в состав (25–37 %) коммерческой смеси — пентабромдифениловый эфир, включенной в Стокгольмскую конвенцию о стойких органических загрязнителях в 2009 г.

В ходе проведения исследований выполнен поиск и анализ отечественных и зарубежных публикаций о существующих методах определения в атмосферном воздухе соединений со схожими структурными и физико-химическими параметрами к веществу БДЭ-47. По результатам проведенного анализа установлено, что качественное и количественное определение PBDEs производится с помощью газохроматографических техник. Капиллярные колонки обеспечивают четкое разделение конгенов, а детектор электронного захвата проявляет высокую чувствительность и селективность при определении галогенсодержащих соединений.

Обоснованы условия хроматографирования полибромированного соединения БДЭ-47. Исходя из приборного обеспечения лаборатории, а также на основе литературных данных проверялась возможность определения БДЭ-47 с помощью газового хроматографа Agilent 6890 оснащенного ЭЗД. В ходе апробации подбирались следующие условия хроматографирования, с учетом литературных данных, описывающих определение веществ (полихлорбифенилов) сходных по свойствам с PBDEs: температурная программа нагрева хроматографической колонки, температура испарителя и детектора, давление газа-носителя. Были подобраны следующие условия: температура колонки – начальная 100 °С (удерживается 1 мин), далее нагрев со скоростью 30 °С/мин до 280 °С (удерживается 4 мин); температура испарителя — 280 °С; температура детектора — 300 °С; давление газа носителя (гелий) — 150 кПа; время удерживания БДЭ-47 составило 10 мин. Проведен анализ литературных данных о токсикологических характеристиках вещества БДЭ-47. Установлены токсикологические параметры: референтная доза (RfD) при оральном пути воздействия, фактор неопределенности, оценка канцерогенного потенциала, коэффициент кожного поглощения, допустимое поступление из почвы, коэффициент желудочно-кишечного поглощения, средняя смертельная доза (LD₅₀) для коммерческого пентабромдифенилового эфира при остром внутрижелудочном введении взрослым грызунам.

Проанализированы данные исследований по установлению гигиенических регламентов данного вещества в различных объектах окружающей среды — почва жилой зоны, почва промышленной зоны, сточные воды. Создана база данных токсиколого-гигиенических параметров действия на организм веществ, близких по физико-химическим и биологическим свойствам к веществу БДЭ-47.

В ходе проведения экспериментальных исследований по набору статистических данных и расчета метрологических характеристик МВИ вещества БДЭ-47 в атмосферном воздухе построен градуировочный график по шести сериям из пяти градуировочных растворов БДЭ-47 с концентрацией от 0,001 до 0,05 мкг/см³, что соответствует диапазону концентраций БДЭ-47 в атмосферном воздухе от 0,05·10⁻⁵ до 0,25·10⁻³ мг/м³. Градуировочный график подчиняется зависимости $y = bx$ и имеет линейную зависимость площади пика от содержания БДЭ-47 в данном диапазоне.

Проведен набор статистических данных для оценки прецизионности по результатам анализа 15 фильтров с нанесенным раствором БДЭ-47 по каждому из трех уровней концентраций, характеризующие начало, середину и конец диапазона. Для определения лабораторного смещения (оценивание правильности) был использован метод добавок. Для каждой концентрации БДЭ-47 (в пробе без добавки и с добавкой) исследовали 10 образцов (с изменяющимися факторами время и оператор) с двумя параллельными определениями. Набранные данные были проанализированы, на основании результатов анализа произведен расчет метрологических характеристик методики, подготовлены проект методики выполнения измерений и проект метрологического паспорта расчетным методом величины ОБУВ с классом опасности для вещества БДЭ-47 с учетом данных токсикологических характеристик стойких органических загрязнителей (полибромированных соединений) осуществлены исследования по изучению токсичности полибромированных дифениловых эфиров (BDE-47, BDE-99, BDE-209) на *Tetrahymena pyriformis*. Разработана процедура проведения анализа. В остром и подостром экспериментах определены основные токсикологические параметры (DL₁₆, DL₅₀, DL₈₄), рассчитан коэффициент кумуляции. Полученные экспериментальные данные по определению токсикологических параметров обработаны статистически с определением средней арифметической каждого вариационного ряда (X), среднеквадратичного отклонения (S), стандартной ошибки (σ), коэффициента вариации (Cv). Величины находятся в пределах 0,07–4,11 % и составляет в среднем 1,50 %, что свидетельствует о правильности и воспроизводимости полученных результатов.

По результатам токсикометрии в остром и подостром экспериментах на *Tetrahymena pyriformis* установлено, что полибромдифениловые эфиры являются чрезвычайно токсичными соединениям и с умеренно выраженными кумулятивными свойствами (1 класс опасности). Расчет гигиенического норматива проведен в соответствии с Инструкцией по применению «Разработка ориентировочно безопасных уровней воздействия и класса опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе» № 119-1210 от 24.12.2010 [5]. Теоретической предпосылкой для расчета ОБУВ явились установленные достаточно тесные корреляционные связи между токсикологическими показателями и физико-химическими константами веществ.

В ходе расчетов ОБУВ БДЭ-47 на основании физико-химических параметров и токсиколого-гигиенических характеристик получена проектная величина ОБУВ = 0,005909 мг (5,909 мкг/м³). Данные результаты согласуются с опубликованным значением референтной дозы (RfD) 0,0001 мг/кг/день для БДЭ-47 (US EPA, 2010).

Проведенные расчеты величины ОБУВ БДЭ-47 по температуре кипения, по молекулярной массе, методом аналогии с другими изученным веществами, близкими по физико-химическим и биологическим свойствам, по установленным токсикометрическим параметрам позволили установить прогнозную величину ОБУВ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха на уровне 0,1 мкг/м³, класс опасности – 1.

Результаты первого этапа работы свидетельствуют, что применяемый алгоритм исследований и накопленный опыт позволяют в кратчайшие сроки и с минимальными затратами разрабатывать востребованные гигиенические нормативы и методики выполнения измерений загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха.

ЛИТЕРАТУРА

1. Polybrominated diphenyl ethers // From Wikipedia, the free encyclopedia [Electronic resource]. — Mode of access: <http://ru.wikipedia.org> http://en.wikipedia.org/wiki/Polybrominated_diphenyl_ethers. — Date of access: 31.04.2013.
2. Ганькин, А. Н. Оценка риска воздействия стойких органических загрязнителей на здоровье человека в воздухе жилых и нежилых помещений / А. Н. Ганькин, Т. Д. Гриценко, Т. Е. Науменко // Актуальные проблемы гигиены, эпидемиологии и профилактической медицины : матер. научн.-практ. конф., г. Гомель, 2 нояб. 2012 г.; под ред. С. Е. Дубинана. — Гомель: ГУ «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья», 2012. — 168 с.
3. Gankine, A. Risk assessment of persistent organic pollutants on human health in indoor Environment / A. Gankine, T. Gritsenko, T. Naumenko // Conference on Occupational Health and Safety: From policies to Practice, Riga, December 6–7, 2012. — Riga: Stradins University, 2012 — 72 p.
4. Гриценко, Т. Д. Мониторинг полибромированных антипиренов в атмосферном воздухе населенных пунктов / Т. Д. Гриценко, А. Н. Ганькин, Т. Д. Науменко // Сахаровские чтения 2013 года: экологические проблемы XXI века: матер. 13-й междунар. научн. конф., 16–17 мая 2013 г., г. Минск, Республика Беларусь / под ред. С. П. Кундаса, С. С. Позняка, Н. А. Лысухо. — Минск: МГЭУ им. А. Д. Сахарова, 2013. — 350 с.
5. Инструкция по применению «Разработка ориентировочно безопасных уровней воздействия и класса опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе» № 119-1210 от 24.12.2010. web-сайт ГУ РНПЦ гигиены. — 24 с.

УДК 618.3:616.155.194]:616.98:578.828НIV

ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ АНЕМИИ У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ БЕРЕМЕННЫХ

Громыко Н. Л., Теслова О. А.

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

Введение

Одним из факторов, оказывающих отрицательное влияние на качество жизни ВИЧ-инфицированных пациентов, является анемия. Кроме того, наличие анемии ассоциировано с повышением заболеваемости и смертности у пациентов с ВИЧ-инфекцией. Анемия часто сопутствует ВИЧ-инфекции как на бессимптомной стадии, так и на стадиях СПИДа. Наряду с железодефицитным состоянием, анемия может являться следствием хронического заболевания, что связано с изменением метаболизма железа в клетках ретикуло-эндотелиальной системы, с нарушением процессов созревания эритроцитов вследствие ингибирующего действия интерферонов, интерлейкина-1, фактора некроза опухолей [1, 3, 4].

Проблема анемии крайне актуальна при ведении ВИЧ-инфицированных беременных, так как беременность может приводить к истинному дефициту железа и усугублять течение анемии при ВИЧ-инфекции. Анемия негативно действует на процесс гестации, вызывая ангиопатии, гипоксию, нарушение плацентации, гестоз, аномалии родовой деятельности и нарушение адаптации в раннем неонатальном периоде у плода [2]. **Цель**

Анализ клинико-лабораторных факторов, связанных с развитием анемии у ВИЧ-инфицированных беременных.

Методы исследования

Проанализировано течение беременности, послеродового периода у 72 ВИЧ-инфицированных беременных (1 группа) и 44 беременных без ВИЧ-инфекции (2 группа). Клиническая стадия ВИЧ/СПИДа выставлена по классификации ВОЗ 2006 г. (I–IV стадия).

Популяционный и субпопуляционный состав лимфоцитов определяли с помощью проточной лазерной цитофлуориметрии с использованием моноклональных антител с двойной и тройной меткой («Beckman Coulter», Франция) на проточном цитофлуориметре «Cytomics FC500» («Beckman Coulter», США) с помощью программного обеспечения «СХР 2.2» («Beckman Coulter», США).

Диагностика уровня вирусемии проведена на базе отдела профилактики ВИЧ/СПИД Гомельского областного центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья методом количественной полимеразной цепной реакции. Качественное определение в сыворотке крови иммуноглобулинов класса М к цитомегаловирусу, вирусу простого герпеса проводили иммуноферментным анализом с использованием наборов реагентов «ВектоЦМВ-IgM», «ВектоВПГ-IgM», «ХламиБест С. trachomatis-IgG-стрип», «ХламиБест С.trachomatis-IgA-стрип», «Векто-Токсо-Ig G», «Векто-Токсо-Ig M» производства ЗАО «Вектор-Бест» (Россия). При диагностике ВПГ I и II типов, ЦМВ, Эпштейн-Барр вируса использовали полимеразную цепную реакцию с применением наборов «АмплиСенс HSV I, II», «АмплиСенс CMV» и «АмплиСенс EBV» (Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии Роспотребнадзора, Россия). Статистическая обработка данных выполнялась с помощью пакета программ «Statistica» 6.0 («Stat-Soft», США) и MedCalc 10.2.0.0 («MariaKerke», Бельгия). Проверка нормальности распределения количественных признаков проведена с использованием критерия Шапиро-Уилка. Для описания качественных признаков использовали долю (P) и 95 % доверительный интервал доли (95 % ДИ), вычисленный по методу Клоппер-Пирсона (P %; 95 % ДИ). Парное межгрупповое сравнение показателей производили по U-критерию Манна-Уитни. Для качественных признаков общее межгрупповое различие находили по критерию χ^2 с поправкой Йейтса на непрерывность, для малых выборок — по точному критерию Фишера (ТКФ). Для изучения клинической значимости показателей иммунитета использован ROC-анализ. Анализ вероятности начала антиретровирусной терапии проведен по методу Каплан-Мейера. Влияние факторов на время появления показаний к старту терапии изучено с помощью регрессионного анализа Кокса. Статистически значимыми считали результаты на уровне $p \leq 0,05$.

Частота выявления анемии на протяжении всей беременности была статистически значимо выше при ВИЧ-инфекции по сравнению с беременными без ВИЧ-инфекции (76 % (65–86) против 39 % (24–55); $\chi^2 = 15,0$; $p < 0,001$; ОШ = 5,1; 95 % ДИ 2,3–11,6). При этом число случаев анемии возрастало с увеличением срока беременности как среди ВИЧ-инфицированных ($\chi^2 = 5$; $p = 0,031$ при сравнении I и II триместра; $\chi^2 = 13$; $p < 0,001$ при сравнении I и III триместра), так и среди беременных без ВИЧ-инфекции (ТКФ, $p = 0,007$ при сравнении I и II триместра; ТКФ, $p = 0,049$ при сравнении I и III триместра).

Начинали беременность с анемией преимущественно женщины с III и IV стадией ВИЧ-инфекции ($p = 0,049$ по сравнению с I стадией; $p = 0,003$ по сравнению со II стадией). С увеличением срока беременности частота случаев анемии при III и IV стадии значимо не изменилась и составила 58–60 %, при II стадии резко увеличилась к II триместру с 15 до 44 % ($p = 0,009$), при I стадии — к III триместру с 23 до 57 % ($\chi^2 = 5$; $p = 0,031$). В результате во II и III триместре беременности ВИЧ-инфицированные женщины с разными стадиями заболевания значимо не отличались по частоте возникновения анемии. У беременных с ВИЧ-инфекцией легкая степень анемии диагностирована у 49 (89 %; 78–96) женщин, средняя степень — у 6 беременных (11 %; 4–22). Без ВИЧ-инфекции все женщины имели анемию легкой степени. Стойкая анемия была выявлена у 21 (38 %; 25–52) ВИЧ-инфицированной беременной: у 10 человек — на протяжении всей беременности, у 11 человек — на протяжении II–III триместра.

У беременных с I стадией ВИЧ-инфекции частота выявления анемии была сопряжена с наличием маркеров ВЭБ в периферической крови ($U = 1,5$; $p = 0,040$), у беременных с II стадией заболевания — с наличием маркеров ЦМВ ($U = 14$; $p = 0,012$) в сыворотке крови.

Более высокая вирусная нагрузка выявлена у женщин с анемией ($U = 3$; $p = 0,028$), в том числе стойкой ($U = 56$; $p = 0,050$) по сравнению с женщинами без указанной патологии.

Анемия явилась одним из клинических факторов, связанных с прогрессией заболевания и стартом антиретровирусной терапии после родов ($p = 0,048$) наряду с такими факторами как стадия заболевания ($p < 0,001$), длительность заболевания ($p = 0,033$), путь инфицирования ВИЧ ($p = 0,028$).

Анемия чаще была диагностирована у женщин с более низким содержанием $CD3^+CD4^+$ клеток ($U = 37$; $p = 0,008$), увеличенным числом $CD3^+CD8^+$ клеток ($U = 6$; $p = 0,002$) и, соответственно, сниженным иммунорегуляторным индексом ($U = 4,5$; $p = 0,001$). Степень иммуносупрессии имела важное значение в прогнозировании развития анемии у беременных с ВИЧ-инфекцией. Анемия сохранялась в III триместре у женщин при содержании в начале периода гестации Т-хелперов менее 343 кл/мкл ($AUC = 0,71$; $0,50-0,87$; $p = 0,0480$), цитотоксических клеток более 48 % ($AUC = 0,90$; $0,67-0,97$; $p = 0,001$) и иммунорегуляторного индекса менее 0,43 ($AUC = 0,87$; $0,64-0,98$; $p = 0,001$). Для стойкой анемии значимо определение Т-хелперов менее 18 % ($AUC = 0,75$; $0,55-0,90$; $p = 0,0323$) в начале беременности и общих лимфоцитов менее 25 % в II триместре ($AUC = 0,67$; $0,51-0,81$; $p = 0,048$). Для анемии в послеродовом периоде имело значение снижение Т-хелперов перед родами менее 32 % ($AUC = 0,68$; $0,56-0,80$; $p = 0,009$) и увеличение экспрессии маркера готовности к апоптозу лимфоцитов ($CD95^+$) более 58 % ($AUC = 0,67$; $0,54-0,79$; $p = 0,040$).

Установлено положительное влияние антиретровирусной профилактики на ряд гематологических показателей, уровень гемоглобина и тромбоцитов возрастал на фоне приема препаратов ($p \leq 0,05$ и $p < 0,0001$ соответственно), что имело протективное значение в отношении осложнений послеродового периода.

Выводы

Анемия при ВИЧ-инфекции имела полиэтиологичный характер. Специфичными для ВИЧ-инфекции факторами, способствующими анемии, явились высокая вирусная нагрузка и наличие маркеров сопутствующих герпесвирусных инфекций. Дополнительным фактором явилось наличие беременности, которая внесла вклад в развитие анемии при ВИЧ-инфекции, повышая потребность организма в железе. Содержание в начале беременности Т-хелперов менее 343 кл/мкл, цитотоксических клеток более 48 % значимо в прогнозировании возникновения анемии в последующие сроки гестации. Таким образом, необходимо осуществлять дифференцированный подход к лечению анемии у беременных с ВИЧ-инфекцией в зависимости от ее тяжести, выраженности иммуносупрессии и наличия оппортунистических заболеваний. Следует учитывать вклад «анемии хронического заболевания» в этиологическую структуру анемий в группе больных с выраженной иммуносупрессией. Это существенно сужает показания к назначению препаратов железа и определяет значимость антиретровирусной терапии и лечения оппортунистических инфекций для купирования анемии. Наряду с контролем уровня Т-хелперов и вирусной нагрузки при ведении ВИЧ-инфицированных пациентов необходимо уделять внимание анемии, осуществлять рациональный диагностический поиск, своевременно проводить коррекцию патологического состояния.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анемия и ВИЧ-инфекция / Г. Р. Хасанова [и др.] // Инфекц. болезни. — 2009. — Т. 7, № 3. — С. 58–61.
2. Петрова, Е. В. Современные подходы к профилактике и лечению анемии у беременных / Е. В. Петрова // Ars Medica. — 2010. — № 3. — С. 26–38.
3. Anemia is an independent predictor of mortality and immunologic progression of disease among women with HIV in Tanzania / M. E. O'Brien [et al.] // J. of Acquired Immune Deficiency Syndromes. — 2005. — Vol. 40, Iss. 2. — P. 219–225.
4. Strengthening HIV services for pregnant women: an opportunity to reduce maternal mortality rates in Southern Africa/sub-Saharan Africa / J. Moodley [et al.] // BJOG : an Intern. J. of Obstetrics a. Gynaecology. — 2011. — Vol. 118, № 2. — P. 219–225.

УДК 616-074:616.632.18:616.447-089.87-071

**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ФОСФОРНО-КАЛЬЦИЕВОГО ОБМЕНА ПОСЛЕ ПАРАТИРЕОИДЭКТОМИИ
У ПАЦИЕНТОВ С ТРЕТИЧНЫМ ГИПЕРПАРАТИРЕОЗОМ**

Грошева О. П., Величко А. В., Камышников В. С.

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

**Государственное учреждение образования
«Белорусская медицинская академия последипломного образования»
г. Минск, Республика Беларусь**

Введение

Вторичный (ВГПТ) и третичный (ТГПТ) гиперпаратиреоз — частое осложнение уремии. Хроническая природа почечной недостаточности способствует формированию гиперпаратиреоза у значительного числа пациентов, как до начала заместительной почечной терапии, так и на диализе. Последнее иллюстрируется тем фактом, что на фоне длительной диализной терапии 20 % больным требуется паратиреоидэктомия. Сейчас очевидно, что ВГПТ развивается уже на ранних стадиях прогрессирующей почечной недостаточности. Установлено, что ВГПТ является одним из самых грозных осложнений, так как существенно снижает качество и продолжительность жизни больных, получающих заместительную почечную терапию. ВГПТ развивается по данным авторов у 15–75 % больных в процессе гемодиализа [1]. Это обусловлено тем, что паратиреоидный гормон (ПТГ) является универсальным уремическим токсином, вызывающим плеiotропную органическую дисфункцию. Гиперсекреция ПТГ способствует развитию ренальной остеодистрофии, уремической кардиомиопатии, гипертрофии миокарда левого желудочка, кальцификации миокарда, клапанов сердца и проводящей системы, внескелетной кальцификации, артериальной гипертензии, атеросклероза, васкулопатии, энцефалопатии, также вносит определенный вклад в развитие дислипидемии, влияет, практически, на все клетки гемопоэза, вызывает нарушение секреции инсулина, ухудшение состояния иммунной системы. Все эти эффекты уремического гиперпаратиреоза не нивелируются диализной терапией [2]. По данным литературы, при существующих современных терапевтических методах лечения необходимость в паратиреоидэктомии возникает у 5–10 % пациентов после 10–15 лет течения хронической почечной недостаточности и возрастает до 20 % случаев

Цель

Оценить динамику лабораторных критериев у пациентов с третичным гиперпаратиреозом в послеоперационном периоде.

Материалы и методы

Проведено ретроспективное исследование клинико-лабораторных данных индивидуальных карт 12 пациентов с третичным гиперпаратиреозом, находившихся на стационарном лечении в хирургическом отделении ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ» г. Гомеля и перенесших тотальную паратиреоидэктомию в период между 2010 и 2012 гг. В исследовании участвовало 9 мужчин и 3 женщины. Восемь пациентов имели хроническую почечную недостаточность в терминальной стадии (средняя продолжительность гемодиализа составила 105 [66; 156] мес.), четверо — перенесли трансплантацию почки. Средний возраст пациентов составлял 39,2 [32,5; 46,5] лет. Статистическую обработку результатов осуществляли с использованием программы «Statistica» 6.0 («StatSoft», США), с помощью критерия Вилкоксона.

Результаты

Всем пациентам дооперационно проведено ультразвуковое исследование, скintiграфия и денситометрия. При УЗИ и скintiграфии выявлены аденомы паращитовидных желез у всех пациентов. По результатам денситометрии остеопороз различной степени выраженности был выявлен у 8 человек. Оценка лабораторных показателей проводилась дважды: до и после паратиреоидэктомии. Средний уровень дооперационного и послеоперационного сывороточного паратгормона составил 1683,2 [879,0; 2441,1] пг/мл и 532,1 [350,4; 704,5] пг/мл соответственно, $p < 0,04$. Средняя концентрация общего кальция до операции составила 2,49 [2,33; 2,58] ммоль/л (средний уровень кальция ионизированного при этом был равен 1,31 [1,2; 1,5] ммоль/л), послеоперационный кальций снизился до 1,9 [1,63; 2,3] ммоль/л, $p < 0,04$ (ионизированный составил 1,0 [0,82; 1,22] ммоль/л, $p < 0,02$). Средняя концентрация фосфора в крови до оперативного лечения составила 2,53 [2,33; 2,73] ммоль/л, после паратиреоидэктомии средняя концентрация сывороточного фосфора снизилась до 1,4 [1,2; 1,64] ммоль/л, $p < 0,05$. Фосфорно-кальциевое произведение до операции составило 6,29 [6,27; 6,33] ммоль²/л², после операции наблюдалось его достоверное снижение до 2,66 [2,59; 2,71] ммоль²/л², $p < 0,02$. Продолжительность госпитализации составляла в среднем 12,7 [8,33; 17,73] дней. У всех пациентов послеоперационный период протекал без особенностей. Клинической ремиссии заболевания не наблюдалось.

Проведенное исследование показало возможность использования лабораторных параметров для мониторинга течения заболевания в послеоперационном периоде, о чем свидетельствует снижение исследуемых показателей фосфорно-кальциевого обмена на фоне стойкой клинической ремиссии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барабанова, Т. А. Миокард, паратиреоидный гормон и хроническая почечная недостаточность / Т. А. Барабанова, Н. А. Пенчук // Нефрология. — 1998. — № 2. — С. 88–94.
2. Волгина, Г. В. Роль паратиреоидного гормона и витамина D в развитии сердечно-сосудистых нарушений при хронической почечной недостаточности (обзор литературы) / Г. В. Волгина, Ю. В. Перепеченых // Нефрология и диализ. — 2000. — № 3.
3. Ермоленко, В. М. Фосфорно-кальциевый обмен и почки: рук-во для врачей / В. М. Ермоленко; под ред. И. Е. Тареевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Медицина, 2000. — С. 62–75.

УДК 616.34-008.87-036.11-085.281-053.2

СРАВНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЦЕФТРИАКСОНА И АЗИТРОМИЦИНА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ИНВАЗИВНЫХ ФОРМ ОСТРЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ У ДЕТЕЙ

*Губанович Д. А., Бойко М. С., Манкевич Р. Н.,
Лагир Г. М., Кондрашева Л. Н.*

**Учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет»
Учреждение образования
«Городская детская инфекционная клиническая больница»
г. Минск, Республика Беларусь**

Введение

Острые кишечные инфекции (ОКИ) среди всех инфекционных заболеваний в детском возрасте занимают второе место по распространенности. И, несмотря на прогресс в лечении инфекционных заболеваний, ОКИ продолжают оставаться значимой проблемой во всех странах мира.

Проведение дифференциальной диагностики кишечных инфекций затруднено из-за однотипности клинических проявлений, особенно в начальном периоде заболевания, несовершенства лабораторных методов исследования, поэтому при выборе этиотропной терапии ОКИ часто решающее значение имеет определение механизма диареи. Использование антибактериальных средств в лечении ОКИ у детей имеет место при ряде показаний, в том числе при инвазивном механизме возникновения диареи, особенно у детей раннего возраста. Причиной такой диареи чаще всего являются бактерии, которые непосредственно воздействуют на слизистую кишечника, проникают в его стенку и вызывают воспалительный процесс. Клинически это проявляется развитием энтероколита или колита, а иногда и гемоколита.

Выбор антибактериального средства зависит от этиологического фактора, его особенностей, чувствительности данного микроорганизма к тем или иным средствам, распространенности штаммов на определенной территории. По данным литературы, наиболее часто в терапии инвазивных форм ОКИ используется цефтриаксон, к которому все чаще регистрируется резистентность определенных штаммов микроорганизмов. В последние годы появились публикации эффективного применения азитромицина в лечении инвазивных форм ОКИ у детей.

Цель

Сравнить клиническую эффективность лечения цефтриаксоном и азитромицином инвазивных форм ОКИ у детей раннего возраста.

Материалы и методы исследования

Нами обследовано 40 детей с инвазивными формами ОКИ в возрасте от 1 до 24 месяцев, находившихся на лечении в 2012 г. в УЗ «Городская детская инфекционная клиническая больница» г. Минска (главный врач М. В. Соколова). Все пациенты были разделены на две группы. В первую группу вошли 20 детей, из них 12 девочек и 8 мальчиков (средний возраст детей составил $5,85 \pm 1,4$ месяца), вторую группу составили 20 детей: 10 девочек и 10 мальчиков (средний возраст — $6,65 \pm 0,95$ месяца, $p > 0,05$). Пациенты первой группы в качестве основной терапии получали азитромицин в течение 5 дней (1-й день — 10 мг/кг/сут., последующие дни — 5 мг/кг/сут.), а пациенты второй группы — цефтриаксон в течение 7 дней (50–80 мг/кг/сут.). Статистическую обработку полученных результатов исследования проводили традиционными методами математической статистики с использованием стандартного программного обеспечения для IBM PC (пакет прикладных программ «Биостатистика» и «Excel 2007» (Microsoft, USA)).

Результаты и их обсуждение

У 37,5 % обследованных пациентов с клинической картиной колита (гемоколита) была установлена стафилококковая этиология заболевания (*Staphylococcus aureus*), у 22,5 % — сальмонеллезная (*Salmonella enteritidis*), и у 16 человек (40 %) этиологический фактор выявить не удалось. Все дети имели среднетяжелые формы заболевания. Динамика антибактериальной терапии у большинства пациентов обеих групп отмечалась повышение температуры тела: в первой группе $37,5 \pm 0,2$ °C у 65 % детей, во второй группе $37,6 \pm 0,2$ °C регистрировалась у 75 % детей, $p > 0,05$. Рвота наблюдалась нечастая (4–5 раз в сутки) у 10 % детей первой группы и у 5 % пациентов второй группы. Боли в животе были выявлены только у 2 обследованных (по одному ребенку в каждой группе). У всех детей отмечался неустойчивый стул с наличием патологических примесей (слизь, кровь), а именно гемоколит, что являлось одним из критериев отбора детей в группы.

На фоне проведения терапии антибиотиками у пациентов обеих групп температура снизилась до нормальных значений ($36,6 \pm 0,03$ °C и $36,7 \pm 0,04$ °C соответственно, $p > 0,05$). Диспептические расстройства на момент окончания лечения отсутствовали у всех детей. При этом имело место достоверное уменьшение кратности стула у пациентов каждой из групп по окончании курса антибактериального лечения. Так, у детей первой

группы кратность стула с $5,5 \pm 0,5$ раз сократилась до 2,2 раз в сутки ($p < 0,05$), а во второй — с $4,4 \pm 0,4$ раз до $2,1 \pm 0,3$ раза в сутки ($p < 0,05$). Достоверных отличий по длительности сохранения колита у пациентов обеих групп не получено (длительность колита составила у принимавших азитромицин детей $2,4 \pm 0,5$ дней и $2,0 \pm 0,3$ дня у детей, получавших цефтриаксон, $p > 0,05$).

Таким образом, все вышеизложенное свидетельствует о хорошей эффективности как цефтриаксона, так и азитромицина в лечении инвазивных форм ОКИ у детей раннего возраста. Поэтому, учитывая длительность используемых курсов применения каждого из антибактериальных средств (5 дней при назначении азитромицина и 7 дней при назначении цефтриаксона), пути введения данных препаратов (перорально и парентерально, соответственно), возраст пациентов, предпочтительнее в лечении инвазивных форм ОКИ у детей раннего возраста использовать азитромицин.

Выводы

1. Использование азитромицина способствует быстрой инволюции патологической симптоматики у пациентов раннего возраста с инвазивными формами ОКИ.
2. При сравнении клинической эффективности лечения инвазивных форм ОКИ у детей младшего возраста азитромицином и цефтриаксоном достоверных отличий не получено.
3. Азитромицин может быть рекомендован для лечения инвазивных форм ОКИ у детей раннего возраста.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бенниш, М. Бактериальные диареи у детей: синдромная и этиотропная терапия? / М. Бенниш // Антибактериальная терапия в педиатрической практике: матер. науч.-практ. конф., Москва, 25–26 мая 1999 г. — М., 1999. — С. 29–30.
2. Этиотропная терапия кишечных инфекций у детей / Е. В. Крылова [и др.] // Медицинские новости. — 2009. — № 15. — С. 37–40.
3. Малов, В. А. Антибактериальные препараты в лечении острых кишечных (диарейных) заболеваний / В. А. Малов, А. Н. Горобченко // Лечащий врач. — 2005. — № 5. — С. 85–89.

УДК 617.559-009.76/.78+616.833.58.-009.7]-089.21

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НОВОГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ КОМБИНИРОВАННОЙ ТРАКЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА У БОЛЬНЫХ С МИОФАСЦИАЛЬНЫМ БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА

Губенко В. П., Мельниченко Л. В., Гончаренко Л. И.

**«Национальная медицинская академия последипломного образования имени П. Л. Шупика»
«Национальный медицинский университет имени А. А. Богомольца»
г. Киев, Украина**

Введение

Около 84 % взрослого населения испытывает в течение жизни боль в пояснице, и одной из наиболее частых ее причин является миофасциальная болевая дисфункция, которая проявляется мышечным спазмом, наличием в напряженных мышцах болезненных мышечных уплотнений или локальных мышечных гипертонусов и триггерных точек. Такая мышца становится менее растяжимой, что обуславливает затрудненность и ограниченность в ней движений [1,2]. Основными задачами при лечении таких больных являются снятие мышечного спазма и разгрузка позвоночника, что позволяет уменьшить боль и улучшить качество жизни [3]. Немедикаментозное лечение следует рассматривать как приоритетное, так как оно предусматривает устранение причин, вызывающих боль и является средством профилактики мышечно-скелетной болевой дисфункции [4].

Цель

Была разработана и апробирована конструкция устройства для комбинированной тракции, которое позволило бы оптимизировать процесс вытяжения позвоночника у больных с миофас-

циальным болевым синдромом, снизить или ликвидировать у них спазм мышц, уменьшить или ликвидировать болевой синдром и улучшить качество жизни.

Материалы и методы исследования

Исследования проведены у 149 больных с умеренным мышечно-фасциальным болевым синдромом поясничной локализации. Среди них было 69 больных контрольной группы, леченных традиционными методами, и 80 больных основной группы, в лечении которых наряду с традиционными методами использовалась комбинированная тракция, осуществлявшаяся с помощью специально разработанного нами устройства [5.]. Больные основной и контрольной групп были сопоставимы по возрасту. Основное устройство для комбинированной тракции положено перемещение вдоль оси тела и сгибание — вертикально направленная тракция, что максимально эффективно сочетает тракцию со сгибанием, то есть оптимизирует процесс вытяжения позвоночника в соответствии с его физиологическими особенностями и особенностями формирования болевого синдрома. Другими преимуществами предложенного нами устройства были упрощение конструкции, уменьшение массы, создание возможности приспособления конструкции под индивидуальные особенности строения тела пациента. Устройство содержит горизонтальную раму, с расположенным на ней опорным ложем для пациента и подвижной тележкой, и вертикальную раму, на которой расположено приспособление для вытяжения шейного отдела позвоночника. В зависимости от индивидуальных особенностей телосложения пациента можно менять угол наклона самой опорной поверхности, а в зависимости от высоты бедра пациента высоту тележки. Тележку можно снимать с горизонтальной рамы, и тогда ложе может быть использовано для выполнения упражнений на наклонной плоскости. Вертикальная рама может отделяться от горизонтальной рамы, что делает устройство мобильным. Для оценки эффективности лечения использовали шкалу «Боль (Bodily pain — BP)» опросника качества жизни SF-36, опросник боли МакГилла и шкалу ВАШ. С помощью шкалы «Боль (Bodily pain — BP)» опросника качества жизни SF-36 определяли динамику интенсивности боли и ее влияние на способность заниматься повседневной деятельностью, в том числе работой дома и вне дома. Для этого использовали следующие вопросы:

— Насколько сильную физическую боль Вы испытывали за последние 4 недели?: 1 — не испытывал, 2 — очень слабую; 3 — слабую, 4 — умеренную, 5 — сильную, 6 — очень сильную.

— Насколько физическая боль в течение 4 недель мешала Вам заниматься нормальной работой?: 1 — совсем не мешала, 2 — очень мало, 3 — немного, 4 — умеренно, 5 — сильно, 6 — очень сильно.

Для оценки боли использовали формулу:

$$TB = \frac{[(\text{реальное значение показателя}) - (\text{минимально возможное значение показателя})]}{(\text{возможный диапазон значений})} \times 100$$
, при этом проводили обратное вычисление значений.

Показатели шкалы изменялись от 0 до 100 баллов, где 100 баллов означает полное отсутствие физической боли.

По опроснику боли МакГилл (McGill Pain Questionnaire, MPQ) определяли сенсорные и афферентные аспекты болевого состояния пациента до и после лечения.

Статистическую обработку результатов проводили после создания базы данных в системе Microsoft Excel. Средние показатели определяли с помощью пакета статистического анализа в системе Microsoft Excel. Достоверность различий средних величин между группами определяли по критерию Стьюдента.

Результаты и обсуждение

До лечения пациенты обеих групп испытывали сильную или очень сильную боль, которая мешала им заниматься нормальной работой сильно или очень сильно. По шкале «интенсивность боли» пациенты контрольной группы до лечения набрали $13,1 \pm 0,7$,

а основной — $11,8 \pm 0,2$ баллов (таблица 1). После лечения интенсивность боли значительно уменьшилась в обеих группах: в контрольной группе — в 6 раз, а в основной группе — в 7 раз. По шкале «интенсивность боли» после лечения пациенты контрольной группы набрали.

Таблица 1 — Динамика боли по шкале «Боль (Vodily pain — BP)» опросника качества жизни SF-36, ($M \pm m$)

Шкала «Боль (Vodily pain — BP)» SF-36	Контрольная группа, n = 69		Основная группа, n = 80	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Интенсивность боли	$13,1 \pm 0,7$	$78,8 \pm 0,4^{***}$	$11,8 \pm 0,2$	$81,3 \pm 0,4^{***}$

Различия до и после лечения достоверны ($P < 0,001$); *($P < 0,0001$)

$78,8 \pm 0,4$ баллов, а основной — $81,3 \pm 0,4$. У пациентов основной группы средний бал по этой шкале был на 2,5 балла больше, чем в контрольной ($p < 0,001$).

Количество баллов по сенсорному компоненту боли шкалы МакГилл у пациентов основной группы до лечения превышала соответствующие данные контрольной группы на 4,4 ($p < 0,001$), т. е. интенсивность болевых ощущений в поясничном отделе у них была достоверно больше. Однако после лечения с использованием комбинированной тракции отмечено более значительное снижение в них болевых ощущений по сравнению с контрольной группой ($p < 0,001$).

Таблица 2 — Динамика сенсорного и афферентного компонентов боли по шкале МакГилл в процессе лечения традиционными методами и с использованием комбинированной тракции, ($M \pm m$)

Компоненты боли	Интенсивность боли до лечения		Интенсивность боли после лечения	
	основная группа	контрольная группа	основная группа	контрольная группа
Сенсорный компонент	$10,2 \pm 0,2$	$5,8 \pm 0,1$ $p_{2-3} < 0,001$	$0,54 \pm 0,02$ $p_{2-4} < 0,001$	$1,16 \pm 0,03$ $p_{3-5} < 0,001$ $p_{4-5} < 0,001$
Афферентный компонент	$4,1 \pm 0,07$	$3,3 \pm 0,1$ $p_{2-3} < 0,01$	$0,54 \pm 0,02$ $p_{2-4} < 0,001$	$0,66 \pm 0,01$ $p_{3-5} < 0,001$ $p_{4-5} < 0,01$
Сумма баллов	$14,4 \pm 0,1$	$9,1 \pm 0,08$ $p_{2-3} < 0,001$	$0,58 \pm 0,02$ $p_{2-4} < 0,001$	$1,82 \pm 0,05$ $p_{3-5} < 0,001$ $p_{4-5} < 0,001$

Что касается афферентного компонента боли, он также до лечения был достоверно большим у пациентов основной группы ($p < 0,01$). Однако после лечения с использованием комбинированной тракции у них отмечено более значительное снижение афферентного компонента по сравнению с контрольной группой ($p < 0,01$).

Если до лечения по сумме баллов шкалы МакГилл основная группа значительно превышала контрольную (на 4,7 баллов, $p < 0,001$), то после лечения с использованием комбинированной тракции сумма баллов у них была значительно меньше, чем в контрольной группе ($p < 0,001$).

Количество баллов по шкале ВАШ до лечения было практически одинаковым в обеих группах: $80,8 \pm 0,8$ баллов в контрольной группе и $80,2 \pm 0,4$ в основной ($P > 0,05$) (таблица 3).

Таблица 3 — Динамика баллов по шкале ВАШ в процессе лечения традиционными методами и с использованием комбинированной тракции, ($M \pm m$)

Шкала ВАШ	Интенсивность боли до лечения		Интенсивность боли после лечения	
	основная группа	контрольная группа	основная группа	контрольная группа
Количества баллов	$80,8 \pm 0,6$	$80,2 \pm 0,4$ $p_{2-3} > 0,05$	$14,8 \pm 0,6$ $p_{2-4} < 0,001$	$4,4 \pm 0,1$ $p_{3-5} < 0,001$ $p_{4-5} < 0,001$

После лечения как в контрольной, так и основной группах обследованных отмечалось значительное снижение количества набранных баллов, однако в основной группе оно было достоверно более выраженным, чем в контрольной. Так, количество баллов по шкале ВАШ в основной группе после лечения составило $4,4 \pm 0,1$, а в контрольной $14,8 \pm 0,6$ ($p < 0,001$).

Выводы

1. Лечение больных с миофасциальным болевым синдромом путем использования разработанного нами устройства для комбинированной тракции поясничного отдела позвоночника позволило более эффективно, по сравнению с традиционными методами, снизить или ликвидировать у них спазм мышц, уменьшить или ликвидировать болевой синдром и оптимизировать процесс вытяжения позвоночника.

2. Использование в лечении больных с миофасциальным болевым синдромом комбинированной тракции способствовало более выраженному положительному влиянию на качество жизни этих больных.

3. Устройство для комбинированной тракции позвоночника, которое позволяет максимально эффективно соединять тракцию со сгибанием и учитывать индивидуальные особенности строения тела пациента может быть рекомендовано для использования в клинической практике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Морозова, О. Г. Патогенетический подход к терапии миофасциальной болевой дисфункции / О. Г. Морозова, А. А. Ярошевский // Международный неврологический журнал. — 2009. — № 3(25). — С. 104–107.
2. Кадыков, А. С. Реабилитация неврологических больных / А. С. Кадыков, Л. А. Черникова, Н. В. Шахпаронова. — М.: МЕДпресс-информ, 2008. — 560 с.
3. Никифоров, А. С. Остеохондроз позвоночника: патогенез, неврологические проявления и современные подходы к лечению / А. С. Никифоров, О. И. Мендель // Укр. мед. часопис. — 2009. — № 4 (72). — С. 80–83.
4. Иваничев, Г. А. Мануальная медицина: учеб. пособие / Г. А. Иваничев. — М.: МЕДпресс-информ, 2003. — 486 с.
5. Патент 82705 UA МПК51 А61Н 1/02, А63В 23/02 Пристрій для комбінованої тракції хребта / В. П. Губенко, Л. В. Мельниченко, А. М. Губенко; Заявлено: 04.03.2013; Опубл. 12.08.2013; Бюл. № 15.

УДК 616.44:[576.311.344:612.017.2]

ВЛИЯНИЕ ТИРЕОИДНОГО СТАТУСА НА ПРОНИЦАЕМОСТЬ ЛИЗОСОМАЛЬНЫХ МЕМБРАН ПЕЧЕНИ ПРИ СТРЕССЕ

Гусакова Е. А.

**Учреждение образования
«Витебский государственный медицинский университет»
г. Витебск, Республика Беларусь**

Введение

Установлено, что при действии раздражителей различной природы повышается проницаемость мембран, что приводит к выходу катепсинов в цитоплазму клетки. Это запускает тот или иной морфологический тип клеточной смерти — от апоптоза до некроза. Вместе с тем, доказано важное значение йодсодержащих тиреоидных гормонов в антистресс-системе организма. Однако значение йодтиронинов в изменении проницаемости мембран лизосом, вызванном стрессом, до сих пор не изучено.

Цель

Установить влияние изменения тиреоидного статуса на общую, свободную и относительную свободную активность катепсина D в печени при стрессе.

Методы

Опыты поставлены на 91 половозрелых беспородных белых крысах-самцах массой 220–250 г. Тиреоидный статус изменяли внутрижелудочным введением в 1 % крахмальном клейстере мерказолила (ООО «Фармацевтическая компания «Здоровье», Ук-

раина) (25 мг/кг, 20 суток) или малых, близких к физиологическим, доз L-тироксина (Berlin-Chemie AG, «Менарини Групп», Германия) (1,5–3,0 мкг/кг, 28 суток). Стресс моделировали по методике СПК [1] в течение 1 часа. В опыт животных забирали через 1 час (стадия тревоги), 48 часов (стадия устойчивости) и после стрессирования по 1 часу в течение 10 суток (стадия истощения). Крыс забивали декапитацией под уретановым наркозом (1 г/кг массы тела). Проницаемость мембран лизосом клеток печени оценивали по относительной свободной активности маркерного фермента лизосомального матрикса — катепсина Д [2]. Указанный показатель представляет собой долю свободной активности в общей, выраженную в процентах. Свободную активность определяли в гомогенатеткани печени, содержащем неразрушенные лизосомы, после инкубации с гемоглобином при 37 °С в течение 30 минут. Общую активность исследовали после добавления детергента тритон Х-100, разрушающего мембраны лизосом, и полного освобождения катепсина Д. Содержание белка в печени определяли по Лоури. Статистическую обработку результатов проводили с помощью программы «Statistica» 6.0.

Результаты и обсуждение

У интактных животных общая активность катепсина Д составила 3,768 (3,698–3,918) нмоль тирозина/мг белка·мин, свободная — 0,531 (0,522–0,581) нмоль тирозина/мг белка·мин, относительная свободная активность — 14,12 (13,55–15,60) %. Введение крысам 1 % крахмального клейстера не оказало влияния на эти показатели.

Через 1 час после СПК общая активность катепсина Д не изменялась ($p > 0,05$), однако его свободная активность повышалась p — на 21 % ($p < 0,01$). В результате относительная свободная активность указанного фермента увеличивалась — на 26 % ($p < 0,01$). Через 48 часов после СПК общая активность катепсина Д, как и в стадию тревоги, не отличалась от контроля ($p > 0,05$), т. е. была такой же, как в предыдущий период, $p > 0,05$. Свободная активность исследованного фермента начинала возвращаться к исходному уровню, но по-прежнему превышала его — на 10 % ($p < 0,01$). Поэтому по отношению к ее величине в стадию тревоги активность катепсина Д была ниже — на 11 % ($p < 0,05$). Относительная свободная активность фермента в указанный период была выше контроля — на 14 % ($p < 0,01$), что на 12 % ($p < 0,01$) меньше ее значения в предшествующий промежуток эксперимента. После СПК по 1 часу в течение 10 суток в отличие от предыдущих стадий происходило повышение общей активности катепсина Д — на 9 % ($p < 0,01$). Свободная активность этого фермента увеличивалась в гораздо большей степени — на 56 % ($p < 0,01$), вследствие чего была на 35 % ($p < 0,01$) и 46 % ($p < 0,01$) больше, чем в стадии тревоги и устойчивости. По сравнению с ее значением в указанные периоды относительная свободная активность также возрастала более значительно — на 42 % ($p < 0,01$), т. е. на 16 % ($p < 0,01$) и 28 % ($p < 0,01$) больше.

Введение мерказолила уменьшало активность катепсина Д: общую — на 17 % ($p < 0,01$), свободную — на 11 % ($p < 0,01$), вследствие чего относительная свободная активность этого фермента увеличивалась — на 8 % ($p < 0,05$).

Через 1 час после СПК у крыс, получавших мерказолил, в отличие от стресса у эутиреоидных животных, общая активность катепсина Д возрастала — на 21 % ($p < 0,01$) (по отношению к группе «Мерказолил»). Свободная активность указанного фермента, как и у крыс стрессированных без мерказолила, повышалась, однако более выражено — на 61 % ($p < 0,01$). В результате относительная свободная активность катепсина Д увеличивалась также более существенно — на 32 % ($p < 0,01$). По сравнению с их значениями в контроле общая активность катепсина Д была выше на 4 % ($p < 0,01$), свободная — на 50 % ($p < 0,01$), относительная свободная активность — на 40 % ($p < 0,01$). По отношению к величинам указанных показателей у животных, не получавших мерказолил, в аналогичный период стресс-реакции общая активность катепсина Д была больше на 9 % ($p < 0,01$), свободная и относительная свободная активность — на 29 % ($p < 0,01$) и 14 % ($p < 0,01$).

Через 48 часов после СПК у гипотиреоидных животных общая активность катепсина Д возрастала, чего не наблюдалось при стрессе у эутиреоидных крыс. По отношению к группе «Мерказолил» — это повышение составило на 22 % ($p < 0,01$). Свободная активность фермента по сравнению с ее значением в данную стадию стресса у животных, перенесших СПК без мерказолила, увеличивалась более существенно — на 53 % ($p < 0,01$). Относительная свободная активность катепсина Д также возрастала больше — на 26 % ($p < 0,01$). По отношению к величине этих показателей в контроле общая активность катепсина Д была выше на 5 % ($p < 0,01$), свободная — на 42 % ($p < 0,01$), относительная свободная активность — на 34 % ($p < 0,01$). По сравнению с их значениями у эутиреоидных крыс соответствующую стадию стресс-реакции общая активность катепсина Д была выше на 8 % ($p < 0,01$), свободная — на 32 % ($p < 0,01$), относительная свободная — на 20 % ($p < 0,01$). По отношению к величине этих показателей в контроле общая активность катепсина Д была выше на 14 % ($p < 0,01$), свободная и относительная свободная активность — на 96 % ($p < 0,01$) и 71 % ($p < 0,01$). По отношению к их значениям в такую же стадию стресса у крыс, не получавших мерказолил, общая активность катепсина Д была выше на 5 % ($p < 0,01$), свободная — на 40 % ($p < 0,01$), относительная свободная активность — на 29 % ($p < 0,01$).

Введение L-тироксина не оказало влияния на общую и свободную активность катепсина Д ($p > 0,05$) и вместе с тем, снизило его относительную свободную активность — на 6 % ($p < 0,05$). Это может означать стабилизацию мембран лизосом под влиянием L-тироксина. По отношению к величине этих показателей в контроле общая и относительная свободная активность исследованного фермента были такими же ($p > 0,05$), а свободная незначительно выше — на 7 % ($p < 0,01$). По сравнению с их значениями в аналогичный период после СПК у крыс, не получавших L-тироксин, общая активность катепсина Д была такой же ($p > 0,05$), его свободная и относительная свободная активность были ниже — на 14 % ($p < 0,05$) и 12 % ($p < 0,05$). Стадия устойчивости стресс-реакции у крыс, получавших L-тироксин, не сопровождалась изменением ни одного из исследуемых показателей ни по отношению к группе «Тироксин» ($p > 0,05$), ни по сравнению с контролем ($p > 0,05$). Вследствие этого по отношению к соответствующему периоду стресса у животных, не получавших L-тироксин, общая активность катепсина Д была такой же ($p > 0,05$), тогда как его свободная и относительная свободная активность были меньше — на 15 % ($p < 0,01$) и 18 % ($p < 0,01$).

Стадия истощения стресс-реакции у крыс, получавших L-тироксин, не приводила к увеличению общей активности катепсина Д ($p > 0,05$) (по отношению к группе «Тироксин»). Свободная активность фермента хотя и возрастала, но в меньшей степени по сравнению с аналогичной группой крыс, стрессированных без L-тироксина, — на 22 % ($p < 0,01$). Вследствие этого относительная свободная активность катепсина Д также повышалась менее существенно — на 22 % ($p < 0,01$). По сравнению с их значениями в контроле общая активность катепсина Д была выше на 3 % ($p < 0,05$), свободная — на 19 % ($p < 0,01$), относительная свободная — на 16 % ($p < 0,01$). По отношению к величине данных показателей в соответствующую стадию стресса у животных, не получавших L-тироксин, общая активность катепсина Д была меньше на 6 % ($p < 0,01$), свободная — на 37 % ($p < 0,01$), относительная свободная активность — на 26 % ($p < 0,01$).

Заключение

Проницаемость лизосомальных мембран зависит от стадии стресс-реакции и тиреодного статуса организма. В стадию тревоги возрастает только свободная активность катепсина Д. В стадию устойчивости развивается тенденция к ее нормализации. В стадию истощения, напротив, происходит ее наибольший рост. Общая активность катепсина Д_в отличие от свободной не изменяется в начальные стадии стресс-реакции и возрастает в стадию истощения. Изменения относительной свободной активности катепсина Д по своей направленности и выраженности соответствуют таковым свободной активности: рост в стадию тревоги, тенденция к возвращению к исходной величине в стадию резистентности и наибольшее ее увеличение в стадию истощения. Следовательно, проницаемость мембран лизосом повышается в стадию тревоги, начинает нормализоваться в стадию устойчивости, а в стадию истощения — вновь возрастает, причем наиболее значительно. Гипотиреоз сам по себе вызывает увеличение проницаемости лизосомальных мембран. В стадию тревоги стресс-реакции он определяет повышение общей активности катепсина Д и способствует большему возрастанию его свободной и относительной свободной активности, т. е. провоцирует более существенное, чем при стрессе у эутиреоидных крыс увеличение проницаемости мембран лизосом. В период, соответствующий стадии устойчивости стресс-реакции, экспериментальный гипотиреоз определяет сохранение повышенного уровня общей активности катепсина Д и препятствует нормализации его свободной и относительной свободной активности, т. е. устраняет возможность стабилизации лизосомальных мембран, наблюдавшуюся в этот период у эутиреоидных животных. В стадию истощения стресс-реакции экспериментальный гипотиреоз способствует наиболее существенному увеличению общей и свободной активности катепсина Д, а также его относительной свободной активности, что свидетельствует о значительном повышении проницаемости лизосомальных мембран, не влияющее на общую и свободную активность катепсина Д, уменьшает относительную свободную активность указанного фермента, т. е. стабилизирует мембраны лизосом *per se*. В стадию тревоги стресс-реакции L-тироксин лимитирует повышение свободной и относительной свободной активности катепсина Д, в стадию резистентности — нивелирует возрастание его относительной свободной активности в результате предупреждения увеличения свободной активности этого фермента, в стадию истощения — предупреждает повышение общей активности катепсина Д и ограничивает возрастание его свободной и относительной свободной активности. Это указывает на стабилизацию лизосомальных мембран под воздействием L-тироксина в течение стадии стресс-реакции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бондаренко, С. Н. Влияние различных методик стрессирования и адаптации на поведенческие и соматические показатели у крыс / С. Н. Бондаренко, Н. А. Бондаренко, Е. Б. Манухина // Бюл. эксперим. биол. и мед. — 1999. — Т. 128, № 8. — С. 157–160.
2. Биоэнергетика клетки. Химия патологических процессов / Д. И. Кузьменко [и др.]; под ред. В. Ю. Сереброва, Г. А. Сухановой. — Томск: Сиб. гос. мед. ун-т, 2008. — 180 с.

УДК 616.44: 612.017.2

ВЛИЯНИЕ ГИПОТИРЕОЗА НА ИЗМЕНЕНИЕ ОБЩЕЙ УСТОЙЧИВОСТИ ОРГАНИЗМА В ДИНАМИКЕ СТРЕСС-РЕАКЦИИ

Гусакова Е. А., Городецкая И. В.

**Учреждение образования
«Витебский государственный медицинский университет»
г. Витебск, Республика Беларусь**

Введение

Известно, что при воздействии стрессоров разной природы наблюдаются следующие соматические и вегетативные проявления стресс-реакции: изменение относитель-

ной массы надпочечников (ОМН), селезенки (ОМС), тимуса (ОМТ); повреждение слизистой оболочки желудка (СОЖ); снижение физической выносливости и двигательной активности животных. Вместе с тем, влияние подавления функции щитовидной железы на общую устойчивость организма в различные стадии стресс-реакции остается неизученным. Данное исследование является актуальным в связи с широким распространением тиреоидной патологии, с одной стороны, и заболеваний стрессорной природы, преимущественно эмоциогенного характера, с другой.

Цель

Изучить влияние экспериментального гипотиреоза на общую устойчивость организма крыс в различные стадии стресс-реакции.

Методы

Опыты поставлены на 130 беспородных крысах-самцах массой 220–250 г. Экспериментальный гипотиреоз вызывали внутрижелудочным введением в 1 % крахмальном клейстере мерказолила в дозе 25 мг/кг массы тела в течение 20 суток. Стресс моделировали по методике «свободное плавание в клетке» (СПК) в течение 1 часа. Общую устойчивость организма оценивали по изменениям относительной массы органов-маркеров стресса (надпочечников, селезенки, тимуса), определяемой как отношение абсолютной массы органов к массе тела; концентрации кортизола, инсулина в крови, определяемых радиоиммунологически с помощью реактивов РИО-ИНС-ПГ-¹²⁵I, РИА-КОРТИЗОЛ-СТ (Институт биоорганической химии НАН Беларуси), их соотношению (К/И коэффициент), принимая его исходное значение за 1; состояния СОЖ, изучаемого визуально в отраженном свете под малым увеличением по тяжести поражения (ТП) (средний балл по 4-балльной шкале: 1 балл — эрозии, 2 балла — единичные язвы, 3 балла — множественные язвы, 4 балла — пенетрирующие или прободные язвы), частоте поражения (ЧП) (отношение числа животных, имевших дефекты слизистой, к общему количеству крыс в группе), множественности поражения (МП) (отношение числа повреждений у всех крыс к числу животных в группе), индексу поражения (ИП) (сумме тяжести, частоты и множественности поражения); физической выносливости, которую исследовали по времени плавания крыс с прикрепленным к основанию хвоста грузом, составлявшим 5 % от массы тела, в воде комнатной температуры до опускания на дно; поведенческой активности животных в тесте «открытое поле», оцениваемой по горизонтальной двигательной активности (ГДА) (количество пересеченных квадратов в центре, на периферии поля и суммарной ГДА) и вертикальной двигательной активности (ВДА) (число стоек с опорой на борт поля, без опоры и суммарной ВДА). Статистическую обработку результатов проводили с помощью программы «Statistica 6.0».

Плавание животных в клетке вызывало появление основных признаков стресса, выраженность которых зависела от стадии стрессовой реакции. Через 1 час после СПК наблюдалось увеличение ОМН — на 47 % ($p < 0,05$) и снижение ОМС — на 23 % ($p < 0,01$), ОМТ — на 22 % ($p < 0,01$). Уровень кортизола в крови возрастал — на 40 % ($p < 0,01$), а инсулина, напротив, падал — на 15 % ($p < 0,01$), что приводило к повышению К/И коэффициента — в 1,70 раза. Повреждение СОЖ наблюдалось у 70 % животных с ТП — 1 балл у 40 % крыс, 2 балла — у 20 %, 3 балла — у 10 % ($p < 0,01$); МП — 1 поражение у 40 % животных, 2 — у 30 % ($p < 0,01$); ИП — 2,80. Время плавания крыс повышалось на 15 % ($p < 0,01$). Суммарная ГДА не отличалась от таковой у контрольных крыс ($p > 0,05$). Однако ее структура изменялась — исчезал центральный компонент ($p < 0,001$). Суммарная ВДА, в отличие от ГДА, падала — на 54 % ($p < 0,05$). Нарушалась и ее структура: наблюдались только стойки с опорой, число которых было меньше, чем в контроле, на 40 % ($p < 0,05$). Совокупность обнаруженных вегетативных и поведенческих изменений позволила охарактеризовать период в течение часа после СПК как стадию тревоги стресс-реакции.

Через 48 часов после СПК относительная масса органов-маркеров стресса, физическая выносливость и поведение животных в «открытом поле» достоверно не отличались от контроля ($p > 0,05$). Уровень кортизола был незначительно больше — на 14 % ($p < 0,01$), инсулина, напротив, ниже — на 12 % ($p < 0,01$). Величина К/И коэффициента составила 1,32. Повреждение СОЖ, как и в предыдущий период, отмечалось у 70 % крыс с ТП — 1 балл у 50 % животных, 2 балла — у 20 % ($p < 0,01$); МП — 1 поражение у 40 % крыс, 2 — у 30 % ($p < 0,01$); ИП — 2,50. Следовательно, в период 48 часов после СПК изученные нами вегетативные и соматические показатели практически возвращались к исходным значениям (кроме повреждения СОЖ), что указывает на соответствие этого периода стадии резистентности.

СПК в течение 10 суток характеризовалось наиболее значительными: ростом ОМН — на 82 % ($p < 0,01$); снижением ОМС — на 28 % ($p < 0,01$), ОМТ — на 30 % ($p < 0,01$). Концентрация кортизола в крови не увеличивалась, как в предшествующие периоды, а падала — на 43 % ($p < 0,01$). Уровень инсулина, как и в предыдущие периоды исследования, снижался, но более существенно — на 25 % ($p < 0,01$). Вследствие указанных изменений сывороточного содержания стресс-гормонов К/И коэффициент не возрастал, как в стадии тревоги и устойчивости, а уменьшался — до 0,77. Повреждение СОЖ также было наибольшим — отмечалось у всех крыс и характеризовалось ТП — 1 балл у 20 % крыс, 2 — у 50 %, 3 — у 30 % ($p < 0,001$); МП — 1 поражение у 50 % животных, 2 — у 20 % и по 3, 4 или 5 — у 10 % ($p < 0,001$); ИП — 5,20. В отличие от указанных периодов стресс-реакции время плавания животных уменьшалось — на 67 % ($p < 0,01$). Суммарная ГДА, в отличие от предыдущих стадий стресс-реакции, падала на 51 % ($p < 0,001$). Структура ГДА, как и в первую стадию, изменялась, однако более существенно. Крысы находились только на периферии открытого поля и в центр не выходили ($p < 0,001$), также уменьшалось количество пересеченных квадратов на периферии — на 48 % ($p < 0,001$). Суммарная интенсивность ВДА, как и в первую стадию, также снижалась, но более существенно — на 65 % ($p < 0,001$). ВДА была представлена только стойками с опорой, число которых было меньше, чем в контроле, на 55 % ($p < 0,01$). В отличие от предыдущих стадий наблюдалась гибель животных, достигшая к 10 дню эксперимента 20 % ($p < 0,05$). Следовательно, воздействие СПК в течение 10 суток вызывает наибольшие изменения изученных нами вегетативных компонентов реакции организма, физической выносливости и поведения крыс, а также их гибель, что позволяет отнести этот период к стадии истощения стресс-реакции.

В условиях экспериментального гипотиреоза наблюдалось уменьшение ОМН на 18 % ($p < 0,05$), ОМС — на 12 % ($p < 0,01$), ОМТ — на 10 % ($p < 0,05$), уровня кортизола и инсулина в крови — на 19 % ($p < 0,01$) и 5 % ($p < 0,01$), величины К/И коэффициента — в 1,14 раза. Повреждение СОЖ наблюдалось у 60 % крыс с ТП — 1 балл ($p < 0,05$); МП — 2 повреждения у 30 % животных, 3 — у 20 %, 4 — у 10 % ($p < 0,05$); ИП — 2,8. Введение мерказолила снижало время плавания крыс — на 14 % ($p < 0,01$) и их двигательную активность: суммарную ГДА — на 17 % ($p < 0,05$) (центральный компонент — на 20 % ($p < 0,05$), периферический — на 16 %, $p < 0,05$) и ВДА — на 46 % ($p < 0,05$) (без опоры на борт — на 60 % ($p < 0,05$), с опорой — на 40 %, $p < 0,05$).

Через 1 час после СПК по отношению к группе «Мерказолил» ОМН не изменялась ($p > 0,05$), а ОМС и ОМТ снижались — на 17 % ($p < 0,01$) и 25 % ($p < 0,01$). Концентрация кортизола в крови не изменялась ($p > 0,05$), а инсулина — падала на 5 % ($p < 0,01$), вследствие чего К/И коэффициент незначительно увеличивался — в 1,13 раза. Повреждение СОЖ развивалось у всех животных, т. е. на 40 % чаще, чем у крыс, получавших мерказолил, и имело такую же МП ($p > 0,05$) и большие ТП: 1 балл — у 20 % крыс, 2 — у 50 %, 3 — у 30 % ($p < 0,01$) и ИП — 5,90 (в 2,1 раза больше). Время плавания животных снижалось на 21 % ($p < 0,01$). Поведенческая активность крыс также уменьшалась: суммарные ГДА и ВДА — на 28 % ($p < 0,001$) и 35 % ($p < 0,01$). Изменялась и их структура: ГДА была представлена только на периферии, при этом количество пересеченных

квадратов снижалось на 26 % ($p < 0,001$), а ВДА — только стойками с опорой на борт поля, число которых падало на 35 % ($p < 0,01$). По сравнению со стадией тревоги у стрессированных эутиреоидных крыс относительная масса стресс-сенситивных органов была меньшей: ОМН — на 59 % ($p < 0,01$), ОМС — на 6 % ($p < 0,01$), ОМТ — на 13 % ($p < 0,01$). Содержание кортизола в крови было ниже — на 53 % ($p < 0,01$), а инсулина, напротив, выше — на 5 % ($p < 0,01$). В результате этого величина К/И коэффициента была меньше — в 1,72 раза. ТП и МП СОЖ были более выраженными ($p < 0,05$), как и ЧП — в 1,4 раза и ИП — в 2,1 раза. Время плавания животных было ниже на 50 % ($p < 0,01$), как и их двигательная активность: суммарная ГДА — на 36 % ($p < 0,01$) (число пересечений на периферии — на 39 %, $p < 0,01$), ВДА — на 27 % ($p < 0,05$) (число стоек с опорой — на 35 %, $p < 0,05$).

Через 48 часов после СПК ОМН не отличалась от ее величины в группе «Мерказолил» ($p > 0,05$), а ОМС и ОМТ снижались — на 15 % ($p < 0,05$) и 33 % ($p < 0,01$). Сывороточное содержание кортизола не повышалось, как в указанной группе животных, а падало — на 10 % ($p < 0,01$). Концентрация инсулина в крови снижалась более существенно — на 23 % ($p < 0,01$). Величина К/И коэффициента составила 1,01. Повреждение СОЖ развивалось у всех крыс и было большим, чем в группе «Мерказолил»: ТП — 1 или 2 балла у 30 % крыс, 3 — у 40 % ($p < 0,01$); МП — по 1 или 4 повреждению у 30 %, по 5 или 6 — у 20 % животных ($p < 0,05$); ЧП была выше — в 1,5 раза; ИП — в 2,4 раза. Физическая выносливость крыс падала на 40 % ($p < 0,01$), как и ГДА: суммарная — на 21 % ($p < 0,05$) (в центре — на 50 %, $p < 0,001$). Также изменялась структура ВДА — исчезали стойки без опоры на борт ($p < 0,05$). По отношению к стадии резистентности у эутиреоидных крыс были меньшими: ОМН — на 53 % ($p < 0,05$), ОМС — на 25 % ($p < 0,01$), ОМТ — на 35 % ($p < 0,01$), сывороточный уровень кортизола и инсулина — на 42 % ($p < 0,01$) и 16 % ($p < 0,01$), величина К/И коэффициента — в 1,31 раза, время плавания — на 48 % ($p < 0,01$), суммарная ГДА — на 33 % ($p < 0,01$) (в центре — на 60 % ($p < 0,01$), на периферии — на 29 %, $p < 0,01$) и суммарная ВДА — на 46 % ($p < 0,01$) (наблюдались только стойки с опорой на борт, число которых было меньше на 45 %, $p < 0,05$). Повреждение СОЖ характеризовалось более существенными: ТП ($p < 0,05$), МП ($p < 0,01$), ЧП — в 1,4 раза, ИП — в 2,7 раза.

Ежедневное, в течение 10 суток, стрессирование животных, получавших тиреостатик, не вызывало (по отношению к группе «Мерказолил») увеличения ОМН ($p > 0,05$) и сопровождалось падением ОМС и ОМТ — на 32 % ($p < 0,01$) и 37 % ($p < 0,01$). Сывороточное содержание кортизола и инсулина уменьшалось — на 53 % ($p < 0,01$) и 40 % ($p < 0,01$). В результате этого значение К/И коэффициента снижалось до 0,64 (т. е. было меньше в 1,4 раза). Повреждение СОЖ развивалось у всех животных, т. е. в 1,7 раза чаще, чем в группе «Мерказолил», и характеризовалось более существенными: ТП — 2 балла у 20 % и 3 — у 80 % крыс ($p < 0,05$); МП — по 1, 4 или 6 повреждению у 20 % животных, 5 — у 30 %, 7 — у 10 % ($p < 0,01$); ИП — 8,2 (в 2,9 раза больше). Погибало 40 % крыс. Время плавания крыс уменьшалось на 70 % ($p < 0,01$), как и суммарные ГДА и ВДА — на 51 % ($p < 0,001$) и 39 % ($p < 0,001$). Изменялась и структура поведения — исчезал центральный компонент ГДА ($p < 0,001$), число стоек с опорой на борт поля снижалось на 40 % ($p < 0,001$). По отношению к стадии истощения у стрессированных эутиреоидных животных у гипотиреоидных крыс в такой же период относительная масса стресс-сенситивных органов была меньшей: ОМН — на 123 % ($p < 0,01$), ОМС — на 16 % ($p < 0,01$), ОМТ — на 17 % ($p < 0,01$). Сывороточный уровень кортизола и инсулина также был ниже — на 23 % ($p < 0,01$) и 20 % ($p < 0,01$), вследствие чего значение К/И коэффициента было меньше в 1,2 раза. ТП и МП были большими ($p < 0,05$), как и ИП (в 1,6 раза). Время плавания было ниже на 17 % ($p < 0,01$), как и суммарная ГДА — на 27 % ($p < 0,01$) (на периферии — на 29 %, $p < 0,01$), и суммарная ВДА — на 20 % ($p < 0,05$) (с опорой — на 25 %, $p < 0,05$). Смертность животных была в 2 раза выше.

Заключение

Экспериментальный гипотиреоз нарушает «технология» адаптации организма к стрессу: устраняет реакцию гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, определяет большее снижение ОМС, ОМТ, поведенческой активности животных, усугубляет повреждение СОЖ и приводит к падению физической выносливости крыс в стадию тревоги стресс-реакции; фактически устраняет стадию устойчивости и провоцирует наибольшее падение резистентности и более высокую смертность животных в стадию истощения стресс-реакции.

УДК 616 – 091.818:616.155.34 – 074]:616.9 – 036.12 – 0.36.87

ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ АПОПТОЗА И НЕТОЗА НЕЙТРОФИЛОВ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ РЕЦИДИВИРУЮЩИМИ ИНФЕКЦИЯМИ

Гусакова Н. В.

Уреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В основе формирования и развития хронических рецидивирующих инфекций (ХРИ), наряду с биологическими особенностями возбудителя, в последнее время большое внимание уделяют нарушениям функциональных свойств иммунокомпетентных клеток, прежде всего нейтрофильных гранулоцитов (НГ) [2]. В настоящее время различные механизмы клеточной гибели рассматривают как одно из проявлений функциональной активности НГ в процессе реализации своего бактерицидного потенциала, во многом определяющих развитие, течение и прогноз инфекционной патологии различного генеза. Так, установлено, что замедление апоптоза НГ способствует выраженному повреждению тканей вплоть до развития синдрома системной воспалительной реакции, тогда как усиление лежит в основе иммунологической «ареактивности» организма [3]. Относительно недавно был открыт и детально изучен еще один из механизмов активной клеточной смерти — нетоз. Оказалось, что НГ в ответ на различные антигенные стимулы формируют во внеклеточном пространстве сетеподобные структуры (neutrophil extracellular traps, NET), состоящие из ядерной ДНК и компонентов нейтрофильных гранул. Имеются сообщения о формировании NET в условиях *in vivo* при инфекционных заболеваниях различной этиологии, включая бактериальный вагиноз, малярию, кожный лейшманиоз, экспериментальную дизентерию, пневмонию, инвазивный бронхолегочный аспергиллез, при этом неспособность клеток врожденного иммунитета формировать NET приводит к сепсису и другим инфекционным осложнениям [4]. Параметры апоптоза в сравнительном аспекте с NET-образующей функцией НГ у пациентов с ХРИ не исследовались, что и определило цель нашей работы.

Оценить параметры апоптоза и нетоза НГ у пациентов с ХРИ различного генеза.

Материалы и методы

В исследование были включены 71 пациент (17 мужчин и 54 женщины; возраст 18–47 лет) с хронической рецидивирующей герпетической инфекцией (ХРГИ) и 39 пациентов (23 женщин и 16 мужчин; возраст 19–52 лет) с хроническим рецидивирующим фурункулезом (ХРФ) тяжелого течения в стадии ремиссии. Степень тяжести определялась согласно общепринятым критериям [2]. Контрольную группу составили 65 сопоставимых по возрасту и полу практически здоровых лиц. Материалом для исследования служили лейкоциты периферической венозной крови. Клетки получали путем отстаивания гепаринизированной

крови (10 Ед/мл) в течение 45 минут при 37 °С, отбирали нижний слой плазмы с лейкоцитарной пленкой, количество НГ в суспензии доводили до концентрации 5×10^6 клеток/мл путем разведения необходимым количеством фосфатно-солевого буфера (рН = 7,4). Жизнеспособность НГ в тесте исключения трипанового синего составляла не менее 95 %.

Интенсивность процессов апоптоза, некроза и нетоза НГ оценивали после инкубации клеточной взвеси в течение 150 минут при 37 °С в среде RPMI-1640 («Sigma-Aldrich», США) без стимулятора (спонтанный уровень) и в присутствии растворимых продуктов *S. aureus* (стимулированный уровень). Способ получения растворимых продуктов *S. aureus* и подбор оптимальной концентрации для стимуляции функциональных свойств НГ описан нами ранее [1]. После инкубации клеточную суспензию центрифугировали 5 минут при 250 g, осадок наносили на предметное стекло и, не высушивая, окрашивали смесью акридинового оранжевого (АО; 100 мкг/мл) с этидиумом бромидом (ЭБ; 100 мкг/мл) в соотношении 1:1 [8]. Изучали препараты с помощью люминесцентного микроскопа Axiostar plus HBO 50/AC («ZEISS», Германия; $\lambda_{\text{возбуждения}}$ 490 нм; $\lambda_{\text{эмиссии}}$ 520 нм; увеличение $\times 1000$). Определяли долю жизнеспособных и апоптотических клеток, а также количество образовавшихся NET, подсчитывая не менее 200 нейтрофилов.

Статистический анализ проводился с использованием непараметрических методов, результаты выражали в виде Me (25 %; 75 %), где Me — медиана, 25 % — нижний квартиль, 75 % — верхний квартиль. Различия считали значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты проведенных исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Параметры апоптоза и нетоза у пациентов с ХРИ

Формы клеточной гибели, %	Здоровые лица, (n = 65)	ХРИ	
		ХРГИ, (n = 71)	ХРФ, (n = 39)
Асп	10,0 (8,5; 14,5)	7,0 (7,0; 9,0)*/**	12,5 (10,0; 15,5)
Аст	31,5 (26,5; 35,0)	25,0 (22,0; 28,0)*	27,5 (23,0; 33,0)
NETсп	5,0 (4,0; 6,0)	3,0 (2,0; 5,0)*	3,0 (2,0; 5,0)*
NETст	9,0 (8,0; 12,0)	14,0 (12,0; 17,0)*	14,0 (12,0; 17,0)*

*Различия значимы ($p < 0,05$) в сравнении с группой здоровых лиц; **различия значимы ($p < 0,05$) между показателями в группах пациентов.

Как видно из таблицы 1, как у пациентов с ХРГИ, так и у лиц с ХРФ, отмечалось значимое увеличение NETст на фоне снижения NETсп ($p < 0,001$) в сравнении с группой контроля. В то же время, изменение уровня апоптотических НГ наблюдалось лишь у лиц с ХРГИ, о чем свидетельствовало уменьшение процентного содержания Асп ($p = 0,003$) и Аст ($p < 0,001$) по отношению к контрольной группе. При проведении сравнительного анализа между группами пациентов с ХРГИ и ХРФ было выявлено значимое различие по способности НГ к спонтанному апоптозу, уровень которого у лиц с ХРГИ было значительно ниже ($p < 0,001$), чем у пациентов с ХРФ, у которых показатель Асп соответствовал значениям здоровых лиц. По другим изучаемым формам клеточной гибели НГ различий между группами пациентов обнаружено не было. Полученные результаты свидетельствуют, с одной стороны, о схожих изменениях параметров NET-образующей активности у лиц с ХРИ (снижение NETсп и повышение NETст) в сравнении с группой контроля, что может быть свидетельством формирования типовых реакций НГ в ответ на воздействие инфекционных агентов, склонных к длительной персистенции в организме. С другой стороны, при анализе апоптотической готовности НГ выявлены значимые межгрупповые различия (снижение уровня Асп у лиц с ХРГИ). По-видимому, данные изменения связаны с ингибирующим действием белков (Us3, gJ, gD) вируса простого герпеса на процесс программируемой гибели НГ.

Выводы

1. У пациентов с ХРИ в стадии ремиссии, независимо от этиологического фактора, обнаружены однонаправленные изменения параметров нетоза: значимое увеличение NETст на фоне снижения NETсп ($p < 0,001$) относительно здоровых лиц.

2. У лиц с ХРГИ, но не с ХРФ, в сравнении с группой контроля, было выявлено снижение как спонтанного (Асп), так и стимулированного уровня (Аст) апоптотических НГ ($p = 0,003$ и $p < 0,001$ соответственно), при этом различия по Асп между сравниваемыми группами пациентов оказались статистически значимы ($p < 0,001$).

ЛИТЕРАТУРА

1. Гусакова, Н. В. Образование экстрацеллюлярных сетей нейтрофилами периферической крови / Н. В. Гусакова, И. А. Новикова // Проблемы здоровья и экологии. — 2011. — № 3. — С. 27–31.
2. Железникова, Г. Ф. Инфекция и иммунитет: стратегии обеих сторон / Г. Ф. Железникова // Медицинская иммунология. — 2006. — № 5–6. — С. 597–614.
3. Apoptosis of neutrophils / N. A. Maianski [et al.] // Acta Haematol. — 2004. — Vol. 111. — P. 56–66.
4. Dying for a cause: NETosis, mechanisms behind an antimicrobial cell death modality / Q. Remijsen [et al.] // Cell Death and Differentiation. — 2011. — № 18. — P. 581–588.

УДК 616.151.514-08-039.71-035-036.838

НУЖДАЕМОСТЬ ПАЦИЕНТОВ С ГЕМОФИЛИЕЙ В ПРОФИЛАКТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ: РЕАБИЛИТАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ

Дашкевич Э. В., Глинская Т. Н., Луцинская С. И.

**Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр
трансфизиологии и медицинских биотехнологий»
г. Минск, Республика Беларусь
Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр
медицинской экспертизы и реабилитации»
Минский р-н, пос. Городище, Республика Беларусь**

Введение

По данным Республиканского регистра коагулопатий на учете состоит 815 пациентов с данными формами патологии, из них 69 % составляют пациенты с гемофилией А и В. Тяжелые и среднетяжелые формы гемофилии диагностированы у большинства пациентов. В силу особенностей патогенеза заболевания, наличия стойких функциональных нарушений, ограничения жизнедеятельности большинство таких пациентов является инвалидами с детства. Профилактика геморрагических осложнений гемофилии проводится путем введения концентратов факторов свертывания крови [1, 2]. В Республике Беларусь с 2011 г. начато профилактическое лечение пациентов с гемофилией (Приказ Минздрава № 799 от 05 августа 2011 г., подготовлена инструкция о проведении вторичной профилактики геморрагических проявлений гемофилии А и В у детей и взрослых), согласно данному приказу «вторичная профилактика — это регулярно продолжающееся лечение, которое начинают у детей в возрасте старше двух лет в случае наличия в анамнезе двух и более внутрисуставных кровоизлияний». Вторичная профилактика сопряжена с реабилитационными мероприятиями, в совокупности эти меры позволяют избежать прогрессирования гемофилической артропатии и инвалидизации пациентов.

Количественно обосновать нуждимость пациентов с гемофилией, проживающих в Республике Беларусь, в профилактическом лечении и проведении реабилитационных мероприятий.

Методы

Проведен анализ динамики показателей первичной заболеваемости, общей заболеваемости некоторыми нарушениями свертываемости (D66, D67) по официальным статистическим данным за период 2007–2012 гг.; числа лиц, состоящих на диспансерном учете в связи с той же группой заболеваний; анализ показателей первичной и повторной инвалидности вследствие некоторых нарушений свертываемости (D66, D67, D68) за период 2007–2012 гг. по данным информационной системы «Инвалидность», функционирующей на базе Республиканского научно-практического центра медицинской экспертизы и реабилитации.

Результаты и обсуждение

В ходе исследования было установлено, что в течение 2007–2011 гг. показатели общей заболеваемости взрослого населения гемофилией А составляли 2,5–3,8 на 100 тыс. населения, а гемофилии В — 0,2–0,4 на 100 тыс. населения, показатель общей заболеваемости гемофилией А у детей в возрасте 0–17 лет колебался в диапазоне 5,8–6,3 на 100 тыс. населения, у детей в возрасте 0–14 лет — 5,3–6,1 на 100 тыс. населения. Среднегодовые многолетние уровни общей заболеваемости гемофилией А в названных группах населения составили: взрослое население — 3,4 на 100 тыс. населения; дети в возрасте 0–17 лет — 6,1 на 100 тыс. населения; дети в возрасте 0–14 лет — 5,6 на 100 тыс. населения. Показатели первичной заболеваемости у вышеназванных групп населения имели следующие интенсивные уровни: взрослое население — 0,1–0,2 на 100 тыс. населения; дети в возрасте 0–17 лет — 0,3–0,6 на 100 тыс. населения, дети в возрасте 0–14 лет — 0,3–0,8 на 100 тыс. населения. Вклад заболеваний, зарегистрированных впервые, в структуру общей заболеваемости гемофилией А был минимальным для взрослого населения — не выше 5,0 %; для детского населения в возрасте 0–17 лет он достигал 10,0 %, для детей в возрасте 0–14 лет — 14,0 %. Данный факт обусловлен наследственным характером заболевания, ранним дебютом и выраженной клинической симптоматикой. Среднегодовые многолетние уровни первичной заболеваемости гемофилией А в тех же группах населения составили: взрослое население — 0,1 на 100 тыс. населения; дети в возрасте 0–17 лет — 0,4 на 100 тыс. населения; дети в возрасте 0–14 лет — 0,5 на 100 тыс. населения. Анализ показателя численности контингента, состоящего на диспансерном учете по поводу гемофилии А, показал, что интенсивный уровень численности диспансерного контингента по данной причине составляет 2,2–3,3 на 100 тыс. взрослого населения и 4,9–5,4 на 100 тыс. населения в возрасте 0–17 лет. Средний многолетний показатель для взрослых имел значение 3,0 на 100 тыс. населения, а для детей в возрасте 0–17 лет — 5,1 на 100 тыс. населения. Тот же показатель, рассчитанный для взрослого населения при гемофилии В, достигал 0,3 на 100 тыс. населения.

Таким образом, численность контингента пациентов с гемофилиями относительно невелика, и основные медицинские и социальные проблемы связаны с тяжестью патологии, с риском развития спонтанных кровоизлияний, угрозой жизни и особенно качеству жизни лиц с данной патологией.

Ежегодно в Республике Беларусь первично признается инвалидами вследствие некоторых нарушений свертываемости (D66, D67, D68) 10–20 человек, из которых от 60,0 до 90,0 % составляют дети в возрасте 0–18 лет. Показатель первичной инвалидности детского населения за период 2007–2012 гг. колебался в диапазоне 0,03–0,09 на 10 тыс. детского населения, среднегодовой многолетний показатель составил 0,06 на 10 тыс. детского населения. Всего за указанный период времени первично было признано инвалидами 15 взрослых лиц (18 лет и старше), интенсивный показатель первичной инвалидности во взрослом возрасте был невелик: 0,001–0,006 на 10 тыс. населения; среднегодовой многолетний показатель имел значение 0,003 на 10 тыс. взрослого населения.

Поскольку в структуре и заболеваемости и инвалидности лидирует гемофилия А, тип наследования которой характеризуется как сцепленный с X-хромосомой, понятно, что в структуре освидетельствованных с признанием инвалидами преобладают лица мужского пола. В детской когорте соотношение мальчики/девочки составляет 4,5–5,5:1. У взрослого населения с большим удельным весом приобретенных форм дефицита фактора свертывания соотношение мужчины/женщины ниже 2,0–3,0:1. Анализ соотношения лиц, первично признанных инвалидами вследствие названных нарушений свертывания, по фактору расселения (городские жители/сельские жители) свидетельствует, что основной вклад в состав вносят городские жители.

При повторном освидетельствовании ежегодно признается инвалидами около 50 взрослых лиц и около 20 детей в возрасте 0–18 лет. При этом показатели инвалидности при переосвидетельствовании взрослых колеблются в диапазоне 0,04–0,09 на 10 тыс. населения, а у детей (0–18 лет) — 0,07–0,16 на 10 тыс. населения. Среднегодовые показатели инвалидности по результатам переосвидетельствования составили за период 2007–2012 г. — 0,06 на 10 тыс. взрослого населения и 0,11 на 10 тыс. детского населения. В структуре повторно освидетельствованных пациентов преобладают лица мужского пола (над лицами женского пола) и городские жители (над жителями села).

Таким образом, ежегодно впервые устанавливается или подтверждается нуждаемость в мерах социальной защиты из-за наличия ограничения жизнедеятельности для 90–100 пациентов с гемофилией (каждый пятый-шестой из всей когорты с указанной патологией), часть пациентов имеет статус инвалида, установленный до достижения 18 лет либо бессрочно. Данные факты подтверждают высокую нуждаемость пациентов с гемофилией не только в получении профилактического лечения (таких лиц около 75 %), но и в обязательном проведении реабилитационных мероприятий, особенно после внутрисуставных кровоизлияний. Долговременная вторичная профилактика — это регулярно проводимое лечение, которое назначают детям после 2 лет жизни, после более чем 2 внутрисуставных кровоизлияний. Кратковременная вторичная профилактика — это периодически проводимое лечение при наличии следующих показаний: ухудшение качества жизни вследствие тяжелых повторяющихся кровотечений (ежемесячно от 4 и более раз); поражение суставов в виде прогрессирующей артропатии с мышечной атрофией и ограничением объема движений в пораженных суставах; низкий уровень качества жизни; необходимость выполнения хирургической операции, включая ранний послеоперационный период. Медицинская реабилитация пациентов с высоким риском развития гемофилической артропатии включает обоснованные рекомендации по коррекции специфического лечения, психотерапию, активную кинезотерапию в обоснованные сроки с формированием навыков безопасного перемещения, что особенно актуально в детском возрасте, пассивную кинезотерапию (массаж, механотерапию), физиотерапию, рефлексотерапию, при необходимости мероприятия ортопедической коррекции, другие реабилитационные мероприятия. Реализация профилактического лечения и эффективных программ медицинской реабилитации пациентов с гемофилией А и В своевременной, при необходимости, коррекцией реализуемых программ реабилитации позволяет достигать и медицинского эффекта (предупреждение повторных кровоизлияний, профилактика и уменьшение степени гемофилической артропатии и мышечной атрофии конечностей, восстановление способности к передвижению и самообслуживанию), и социально-экономического эффекта за счет предупреждения тяжелых осложнений. Проведение мероприятий, направленных на предотвращение геморрагических проявлений у пациентов с гемофилией А и, особенно, с тяжелой формой заболевания является необходимым условием предотвращения инвалидизации пациентов. Учитывая незначительные показатели первичной заболеваемости среди детей, ежегодно плани-

руемый объем медицинской помощи может быть постоянным, и перераспределяться в зависимости от индивидуализации схем лечения пациентов. Проведение реабилитационных мероприятий в первую очередь должно включать пациентов с гемофилией А, должно иметь интенсивный характер, так как при увеличившемся объеме лечебных мероприятий, расширении профилактики устоявшийся уровень инвалидизации пациентов должен расцениваться как негативный. Нуждаемость пациентов с гемофилией в профилактическом лечении и медицинской реабилитации сохраняется на уровне не ниже 75 % от общего числа пациентов с данной патологией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баркаган, З. С. Геморрагические заболевания и синдромы / З. С. Баркаган. — М.: Медицина, 1986. — 528 с.
2. Руководство по медицине. Диагностика и терапия. В 2 т. Т. 1.: Пер. с англ. / под ред. Р. Беркоу, Э. Флетчера. — М.: Мир, 1997.

УДК 616.151.514-06

ИЗУЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ БОЛЕЗНИ ВИЛЛЕБРАНДА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Дашкевич Э. В., Ходулева С. А., Ольховик Ю. В.

Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр
трансфузиологии и медицинских биотехнологий»

г. Минск, Республика Беларусь

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Гемостазиопатии являются актуальной проблемой современной медицины, так как, кроме большой распространенности (всего в мире зарегистрировано около 50 миллионов человек с первичными дефектами в системе гемостаза), отличаются сложностью генеза и вследствие этого большой неоднородностью функциональных нарушений. Гемостазиопатии являются также и наиболее сложными как в плане верификации диагноза, так и характера, особенностей клинического течения и осложнений [1]. Это в свою очередь ведет к трудностям терапии, не предсказуемым прогнозам и исходам. При этом одни и те же гемостазиопатии и даже у одних и тех же пациентов в разные периоды болезни часто проявляются мозаичностью лабораторных признаков — не однотипные сдвиги адгезивно-агрегационных, коагуляционных и ретракционных свойств тромбоцитарного звена, что затрудняет своевременную и достоверную диагностику нозологической формы и приводит к ранней инвалидизации трудоспособного населения. Особого внимания заслуживают приобретенные формы гемостазиопатий, которые осложняют течение различных заболеваний, возникают в результате токсического воздействия внешних средовых факторов, в том числе ряда лекарственных препаратов. Всплеск в последние годы гемостазиопатии встречаются чаще, чем это принято считать, и представляют не только теоретический, но и значительный практический интерес в связи с внезапным возникновением критических кровотечений, или наоборот, тромботических осложнений (во время беременности, родов, оперативных вмешательств или спонтанно), приводящих к непоправимым последствиям и требующих принятия экстренных мер [2].

Актуальность и значимость изучения разнонаправленной патологии первичного и вторичного звеньев системы гемостаза в Республике Беларусь важна еще более в связи

с неблагоприятной экологической ситуацией, сложившейся после катастрофы на ЧАЭС, поскольку радиационный фактор способен инициировать определенные изменения в компонентах системы гемостаза. Дисбаланс в иммунной системе, последовавший за воздействием радиационного фактора выступает триггером аутоиммунного процесса, а, следовательно, — играет ведущую роль в развитии иммунных гемостазиопатий. На сегодняшний день малоизвестно о влиянии средовых факторов на возникновение гемостазиопатий. В то время как изучение влияния техногенного загрязнения окружающей среды на развитие гемостазиопатий является весьма важным и актуальным в период имеющегося технического прогресса и урбанизации. Не изучались принципиальные особенности длительного биологического действия ионизирующей радиации с предельно малыми мощностями доз на состояние первичного и вторичного гемостаза [3].

Важным является также определение закономерности частоты встречаемости данной патологии среди пациентов разных возрастных когорт, с учетом воздействия определенных эндогенных и экзогенных предполагаемых этиологических факторов, в том числе уровня загрязнения территории радиоактивным цезием (^{137}Cs), что позволит усовершенствовать помощь пациентам, проживающих в данных регионах. В настоящее время в Республике Беларусь имеется регистр наследственных гемостазиопатий (гемофилия, болезнь Виллебранда), но не существует работ по многофакторному исследованию тромбоцитопатий и вазопатий.

Анализ зарубежного опыта свидетельствует о необходимости проведения как можно более раннего скрининга для выявления малосимптомных вариантов течения гемостазиологических нарушений, создания государственной системы учета всех гемостазиопатий. Современные информационные технологии позволяют разработать в Республике Беларусь информационную автоматизированную систему. Такая система будет во многом определять целесообразность проведения разноуровневых лабораторных исследований системы гемостаза, систематизировать существующие рекомендации по диагностике гемостазиопатий и разработке протоколов динамичного наблюдения за пациентами с синдромом кровоточивости.

Проведение анализа данных Республиканского регистра коагулопатий о встречаемости болезни Виллебранда в Республике Беларусь.

Методы

В представленной статье применены общелогические методы системного анализа и обобщения данных с применением клинико-статистической обработки данных и пакета компьютерной программы Excel.

Результаты и обсуждение

Нами были изучены данные о распространенности болезни Виллебранда в Республике Беларусь, содержащиеся в регистре коагулопатий на 01.10.2013. Сведения о пациентах собираются специалистами-гематологами регионов и вносятся в информационно-аналитическую систему лечебных мероприятий, функционирующую на базе ГУ «Республиканский научно-практический центр трансфузиологии и медицинских биотехнологий» (таблица 1).

Таблица 1 — Данные о распространенности болезни Виллебранда в Республике Беларусь

Пол	Возраст	Степень тяжести заболевания			ИТОГО	ВСЕГО
		легкая	средняя	тяжелая		
Брестская область						
Мужской	До 18 лет	6	0	0	6	16 (8,3 %)
	Ст. 18 лет	10	0	0	10	
Женский	До 18 лет	2	0	0	2	19 (9,9 %)
	Ст. 18 лет	17	0	0	17	
ВСЕГО		35	0	0	35	35 (18,2 %)

Окончание таблицы 1

Пол	Возраст	Степень тяжести заболевания			ИТОГО	ВСЕГО
		легкая	средняя	тяжелая		
Витебская область						
Мужской	До 18 лет	0	0	0	0	3 (1,6 %)
	Ст. 18 лет	3	0	0	3	
Женский	До 18 лет	0	0	1	1	4 (2,1 %)
	Ст. 18 лет	3	0	0	3	
ВСЕГО		6	0	1	7	7 (3,7 %)
Гомельская область						
Мужской	До 18 лет	1	0	0	1	14 (7,3 %)
	Ст. 18 лет	13	0	0	13	
Женский	До 18 лет	2	0	0	2	12 (6,2 %)
	Ст. 18 лет	10	0	0	10	
ВСЕГО		26	0	0	26	26 (13,5 %)
Гродненская область						
Мужской	До 18 лет	1	0	0	1	12 (6,3 %)
	Ст. 18 лет	10	1	0	11	
Женский	До 18 лет	2	0	0	2	8 (4,2 %)
	Ст. 18 лет	5	0	1	6	
ВСЕГО		18	1	1	20	20 (10,5 %)
Минск						
Мужской	До 18 лет	4	1	0	5	32 (16,7 %)
	Ст. 18 лет	26	1	0	27	
Женский	До 18 лет	1	1	0	2	22 (11,4 %)
	Ст. 18 лет	19	0	1	20	
ВСЕГО		50	3	1	54	54 (28,1 %)
Минская область						
Мужской	До 18 лет	3	0	0	3	17 (8,8 %)
	Ст. 18 лет	13	0	1	14	
Женский	До 18 лет	1	0	0	1	12 (6,3 %)
	Ст. 18 лет	11	0	0	11	
Всего		28	0	1	29	29 (15,1 %)
Могилевская область						
Мужской	До 18 лет	0	0	0	0	9 (4,7 %)
	Ст. 18 лет	6	2	1	9	
Женский	До 18 лет	2	0	0	2	12 (6,2 %)
	Ст. 18 лет	9	1	0	10	
ВСЕГО		17	3	1	21	21 (10,9 %)
Вся Республика Беларусь						
Мужской	До 18 лет	15	1	0	16	103 (53,6 %)
	Ст. 18 лет	81	4	2	87	
Женский	До 18 лет	10	1	1	12	89 (46,4 %)
	Ст. 18 лет	74	1	2	77	
ВСЕГО		180	7	5	192	192 (100 %)

Выводы

1. Общее число пациентов с болезнью Виллебранда, проживающих в Республике Беларусь, составляет 192 человека.

2. Наибольшее число пациентов проживает в г. Минске и Брестской области 28,1 % и 18,2 % соответственно, 3,7 % — в Витебской области. Данная закономерность отражает уровень диагностики и настороженности врачей в отношении болезни Виллебранда.

3. В 53,6 % случаев болезнь Виллебранда была диагностирована у мужского населения.

4. Для оптимизации оказания помощи пациентам с гемостазиопатиями необходимо шире применять специализированное медицинское обследование с целью выявления болезни Виллебранда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баркаган, З. С. Геморрагические заболевания и синдромы / З. С. Баркаган. — М., 1988.
2. Змачинский, В. А. Диагностика и лечение болезни Виллебранда / В. А. Змачинский // Здоровоохранение. — 2012. — № 11.
3. Кручинский, Н. Г. Длительное воздействие малых доз радиации: механизмы формирования гемостазиопатий / Н. Г. Кручинский // Эфферентная терапия. — 2003. — Т. 9, № 4.

УДК 615.38:615.831.4:317.713-022-08

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОГО УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ОБЛУЧЕНИЯ КРОВИ ПРИ ТЯЖЕЛЫХ ГНОЙНЫХ ПОРАЖЕНИЯХ ГЛАЗ

Денисов А. В.

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

Воспалительные заболевания переднего отрезка глаза часто вызывают высокий процент снижения зрения и склонны к развитию хронического рецидивирующего течения. Лечение бактериальной инфекции до настоящего времени является актуальным. Интенсивное, зачастую нерациональное, применение антибактериальных препаратов вызвало развитие резистентных штаммов бактерий.

Наряду со стандартным лечением (антибактериальная, противовоспалительная, десенсибилизирующая и иммунокорректирующая терапия) нами применялось экстракорпоральное ультрафиолетовое облучение крови (ЭУФОК) при тяжелых гнойных поражениях глаз. ЭУФОК проводилось в условиях отделения гемокоррекции и ГБО ГУ

Высокая эффективность ЭУФОК при гнойных процессах является патогенетически обоснованной составляющей комплекса лечебных мероприятий. Введенная в организм фотомодифицированная кровь воздействует на наиболее слабые звенья в патогенезе гнойной инфекции, создавая условия для мобилизации защитных сил, вызывает активизацию компенсаторных механизмов.

ЭУФОК сопровождается и повышением бактерицидной активности крови. Под влиянием ЭУФОК улучшается микроциркуляция тканей, коллатеральное кровообращение за счет улучшения сосудисто-тромбоцитарного гомеостаза в результате снижения тромбина, наблюдается усиление фибринолитической активности крови, снижается вязкость крови, уменьшается адгезия и агрегация форменных элементов, снижается высокий уровень содержания в крови гистамина.

ЭУФОК обладает иммунокорректирующим и десенсибилизирующим эффектом, изменяя спектр антителообразования, стимулирует фагоцитоз, усиливает секрецию лейкоцитами бактерицидных субстанций, активизирует Т-лимфоциты. ЭУФОК способствует увеличению выносливости, потенцирует действие некоторых лекарственных препаратов, способствует восстановлению гормональной регуляции гемостаза. Представляем клинический случай применения ЭУФОК.

Пациентка К. 19 лет, поступила через пять суток после начала заболевания с диагнозом ОД: гнойная язва роговицы.

Из анамнеза: у пациентки развился кератит после ношения контактных линз, находилась на амбулаторном лечении по месту жительства, на пятые сутки отмечается резкое ухудшение состояния глаза. Направлена на стационарное лечение.

Поступила с жалобами на светобоязнь, слезотечение, боли в глазу, резкое снижение зрения, гнойное отделяемое из глаза. Проведено обследование: визометрия, био-

микроскопия, клиническое обследование крови и мочи, биохимические исследования крови — ревмопробы, бактериальное исследование конъюнктивальной полости с определением чувствительности к антибиотикам (высеяна условно-патогенная флора), осмотрена отоларингологом, проведено рентгенологическое исследование пазух носа, осмотрена стоматологом, произведена санация полости рта.

Острота зрения при поступлении ОД/ОС = 0,01/1,0.

Объективно: смешанная инъекция, умеренное гнойное отделяемое, на роговице в оптической зоне кратерообразная язва, покрытая гнойным экссудатом. Края язвы резко инфильтрированы, отечны, серого цвета, с неровными подрытыми краями. Воспаление распространялось на радужку, рисунок которой стал ступеванным, изменился ее цвет, реакция зрачка на свет резко замедлилась, влага передней камеры опалесцировала.

Начата интенсивная антибактериальная дезинтоксикационная терапия: в/в цефазолин, метрогил, глюкоза 5 %, физиологический раствор, противогрибковые препараты, витамины группы В, С, местно — препараты, улучшающие репаративные процессы в роговице, офтаквикс, беталин 1 %.

Несмотря на проводимую терапию состояние глаза ухудшилось: в передней камере появился гипопион, раздражение глаза сохранялось, но диаметр язвы и инфильтрация краёв не увеличились. К лечению добавлено экстракорпоральное ультрафиолетовое облучение крови. Произведена смена антибактериальной терапии.

Уже после первого сеанса лечения ЭУФОК наступило заметное улучшение. Всего было сделано 5 сеансов ЭУФОК через день.

Язва стала очищаться, края язвы уплостились, уменьшился отёк, появился блеск и усиление прозрачности роговицы, происходило восстановление переднего эпителия. Поверхность дефекта роговицы в периферических отделах выравнивалась за счет эпителия, влага передней камеры становилась прозрачной, восстановилась реакция зрачка на свет, рисунок радужки и цвет приближались к норме.

К 20-му дню пребывания больной в стационаре роговица полностью эпителизовалась, сформировалось полупрозрачное помутнение с новообразованными сосудами разного калибра, исчезла перикорнеальная инъекция, что свидетельствовало о стихании воспалительного процесса.

Выводы

1. Применение ЭУФОК дает положительный эффект в лечении больных с гнойной язвой роговицы и улучшает зрительные функции.

2. ЭУФОК обладает иммунокорректирующим эффектом, что способствует быстрому заживлению роговицы.

УДК 615.38: [615.831.4+615.28]-08

ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНАЯ ФОТОХИМИОТЕРАПИЯ. НОВЫЙ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ ПОДХОД

Денисов А. В.

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

Экстракорпоральная фотохимиотерапия (ЭФХТ) — метод лечения, суть которого заключается в обработке концентрата моноклеарных клеток, полученных лейкоферезом псораленовым фотосенсибилизатором и последующего ультрафиолетового облучения длинноволнового диапазона с длиной волны 320–400 нм.

Историческая справка

В 1974 г. Пэрриш [1] сообщает об эффективности ультрафиолетового (УФ) облучения после перорального введения псоралена у больных псориазом. Это наблюдение привело Edelson и др. разработать систему для лечения пациентов с кожной Т-клеточной лимфомой. Эти авторы отметили, что ЭФХТ вызвало полную ремиссию заболевания у нескольких пациентов и существенное сокращение поражения кожи у других. Кроме того, наблюдалось увеличение выживаемости пациентов по сравнению с контролем. В последующие годы исследования показали эффективность ЭФХТ при некоторых аутоиммунных заболеваниях опосредованных Т-клетками, таких как обыкновенная пузырчатка, системный склероз, псориазический артрит, ревматоидный артрит, болезнь Крона и рассеянный склероз. Кроме того, ЭФХТ также применялась в лечении отторжения трансплантата [2] и при лечении как острых, так и хронических реакций «трансплантат-против-хозяина» (РТПХ), рефрактерных к обычной иммуносупрессивной терапии у пациентов, которые ранее подверглись трансплантации костного мозга [3]. На сегодняшний день ЭФХТ выполняется в 200 центрах по всему миру и количество процедур непрерывно растет.

Приборы и методы

ЭФХТ в основном состоит из трех последовательных этапов: 1) сбор мононуклеарных клеток (МНК); 2) облучение МНК в присутствии 8-метоксипсорален (8-МОП) с помощью УФ при длине волны 320–400 нм, и, наконец; 3) инфузии облученных МНК пациенту в течение 30–40 мин [4]. Существует 2 варианта методик ЭФХТ. При т. н. «On-line» методе пациент перорально принимает фотосенсибилизирующий препарат, затем происходит непрерывная сепарация клеток крови с облучением концентрата МНК УФ и возврат клеток пациенту. Метод не подходит для пациентов с низкой массой тела (< 40 кг). В 1994 г. Андре и др. [5] во Франции предложил модификацию ЭФХТ: первый шаг проводили с использованием сепаратора клеток непрерывного действия, к полученному концентрату МНК добавлялся фотосенсибилизирующий препарат, и продукт, наконец, облучают, используя специальные устройства до повторного вливания в организм пациента. Этот метод был определен как техника «Офф-лайн». Автономный метод стал очень популярным, так как очень низкий объем экстракорпорального контура при использовании сепаратора клеток непрерывного действия позволяет легко и безопасно применять эту процедуру даже в условиях низкого веса педиатрических пациентов.

Механизмы действия ЭФХТ

Реальные механизмы действия ЭФХТ все еще недостаточно хорошо изучены. Некоторые эффекты могут быть обусловлены тесным контактом между клетками и искусственными пластиковыми поверхностями. Добавление фотосенсибилизатора с последующим облучением 320–400 нм УФ-А, приводит к клеточным изменениям, в том числе повреждению клеток и изменению антигенов мембраны, необратимому сшиванию между фотосенсибилизатором и ДНК, а также к образованию ковалентной связи с некоторыми цитозольными белками и жирными кислотами.

Все описанные выше механизмы могут индуцировать апоптоз в клетках и снижение производства провоспалительных цитокинов. Эти результаты могут иметь клиническое значение в лечении некоторых заболеваний, таких как РТПХ, в котором провоспалительные цитокины, такие как TNF- α , IFN- γ и IL-2, как полагают, играют важную роль. Индуцированный апоптоз, как полагают, играет важную роль в повторной модуляции иммунного ответа у пациентов, даже если его механизм действия может быть различным в различных заболеваниях. ЭФХТ может индуцировать дифференцировку моноцитов в CD83 + CD36 + незрелые дендритные клетки с сильной фагоцитар-

ной активностью, которые могут действовать как антиген-презентирующие клетки (АПК), что запускает клеточный иммунный ответ против специфической клеточной популяции. Различные механизмы действия ЭФХТ могут быть использованы при острой и хронической РТПХ. Было отмечено, что ЭФХТ уменьшает секрецию провоспалительных цитокинов изменяет активность эффекторных Т-клеток и дендритных АПК.

В последнее время некоторые исследовательские группы опубликовали данные о ЭФХТ-индуцированном увеличении CD4+ лимфоцитов у пациентов, лечившихся по поводу отторжения трансплантата или острой, или хронической РТПХ.

Применение

С момента первого применения у пациентов с кожной Т-клеточной лимфомой эффективность ЭФХТ была опробована в различных клинических исследованиях. Наиболее значительные результаты достигнуты при различных заболеваниях приведенных ниже. Кожная Т-клеточная лимфома (КТКЛ).

В своем первом исследовании, Edelson и соавт. показали, что 73 % из 37 пациентов отмечали значительное улучшение кожных проявлений. Полная клиническая ремиссия наблюдалась у 6 больных и продолжалась 5–7 лет. В 2003 г. Knobler и Jantschitsch проанализировали данные о 448 пациентах с КТКЛ, пролеченных ЭФХТ в 17 опубликованных работах, общая частота положительного ответа составила 61 %.

Другие кожные заболевания

ЭФХТ была предложена для лечения нескольких аутоиммунных дерматологических заболеваний, в том числе пузырчатки обыкновенной, с лекарственной устойчивостью пациентов или в качестве адъювантной терапии. Удовлетворительные результаты получены у 60–75 % пациентов. Аналогичные выводы относительно ЭФХТ были опубликованы при буллезном эпидермолизе и атопическом дерматите.

Острая и хроническая РТПХ

На РТПХ, по-прежнему, приходится большая доля заболеваемости и смертности после аллогенной трансплантации ГСК, независимо от иммуносупрессивной терапии и лучшего отбора доноров с помощью методов молекулярной биологии. С середины 1990-х годов, некоторые авторы сообщали об эффективности ЭФХТ в лечении острых и хронических РТПХ рефрактерных к обычной иммуносупрессивной терапии. В 1998 г. Greinix соавт. сообщили о применении ЭФХТ у 21 пациента с РТПХ не реагирующей на традиционную терапию. Излечение наступило у 67 % пациентов и частичный ответ получен у оставшихся 33 % в среднем через 14 сеансов ЭФХТ.

Разные аутоиммунные заболевания

Rook и соавт. сообщили о положительном ответе на ЭФХТ у пациентов с прогрессирующей стадией системного склероза. В ряде работ, в основном опубликованных в середине 1990-х годов, сообщали об эффективности ЭФХТ в других аутоиммунных заболеваниях, таких как ревматоидный артрит, псориатический артрит, системная красная волчанка (СКВ) и болезнь Крона.

Лечение и профилактика отторжения органа

В 1998 г. Barr и др. сообщили результаты проспективного рандомизированного многоцентрового исследования с участием 60 пациентов, получавших стандартную иммуносупрессивную терапию самостоятельно или в сочетании с ЭФХТ. Частота пациентов с 0–1 отторжения была выше у тех, кто получал ЭФХТ по сравнению с контрольной группой (82 против 52 %). В результате ЭФХТ была введена в некоторые протоколы трансплантации органов.

Перспективы

В 2001 г. Бергер и др. сообщили интересные результаты, касающиеся модификации стандартных процедур ЭФХТ, в том числе инкубации в течение ночи собранных и облученных МНК вместо инфузии продукта в организм пациента сразу после облучения. Они обнаружили, что незрелые CD36 + CD83 + дендритные клетки обладали высокой фагоцитарной активностью против злокачественных Т-клеток и были способны стимулировать пролиферацию нормальных лимфоцитов против злокачественных новообразований. Эти исследователи определили новый подход как «транс-иммунизация». Все эти исследования привели к началу открытой фазы клинических испытаний, результаты которых были опубликованы в 2006 г. У 27 пациентов с КТКЛ транс-иммунизация была применена ежемесячно в течение 3–5 месяцев отдельно или в сочетании с облучением. Значительное среднее уменьшение и инфильтративных поражений кожи (в 55 % из 20 пациентов) и злокачественные циркулирующих Т-клеток (снижение на 50 % у 12 лейкозных пациентов) наблюдалось без клинически значимых побочных эффектов. Таким образом, транс-иммунизацию следует рассматривать как естественное развитие ЭФХТ, расширение его клинического применения даже в области злокачественных заболеваний, где достаточное количество специфичных к опухоли дендритных клеток может быть получено в условиях стационара, а не фармакологического ~~лицензия~~.

1. Photochemotherapy of psoriasis with oral methoxalen and long wavelength ultraviolet light / J. A. Parrish [et al.] // N. Engl J. Med. — 1974. — Vol. 29. — P. 1207–1211.
2. Photopheresis versus corticosteroids in the therapy of heart transplant rejection / M. R. Costanzo Nordin // Circulation. — 1992. — Vol. 86. — P. 242–250.
3. Extracorporeal photochemotherapy for the treatment of graft-versus-host disease / F. Rossetti // Bone Marrow Transplant. — 1996. — Vol. 18 (suppl 2). — P. 175–181.
4. Schooneman, F. Extracorporeal photopheresis technical aspects / F. Schooneman // Transfus Apher Sci. — 2003. — Vol. 28. — P. 51–61.
5. Extracorporeal photochemotherapy (ECP): evaluation of two techniques and use in connective tissues disorders / G. Andreu [et al.] // Transfus Sci. — 1994. — Vol. 15. — P. 443–454.

УДК 617.586:616.379 - 008.64]-089

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

Дмитриенко А. А., Курек М. Ф.

**Учреждение здравоохранения
«Гомельская городская клиническая больница № 3»
Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Сахарный диабет является одной из самых актуальных медико-социальных проблем. Основной причиной инвалидизации больных сахарным диабетом являются его поздние осложнения, особое значение в структуре которых занимает синдром диабетической стопы. Данной проблеме посвящен и состоявшийся в Москве 14–17 октября 2013 г. научно-практический конгресс «Сахарный диабет и хирургические инфекции».

Цель

Осветить современные подходы в лечении пациентов с синдромом диабетической стопы по итогам состоявшегося в Москве 14–17 октября 2013 г. научно-практического конгресса «Сахарный диабет и хирургические инфекции».

Синдром диабетической стопы — инфекция, язва и (или) деструкция глубоких тканей стопы, связанная с неврологическими нарушениями и (или) снижением магистрального кровотока в артериях нижних конечностей различной степени тяжести [1]. Несмотря на тот факт, что распространенность сахарного диабета в различных странах составляет от 1,5 до 6 %, на больных сахарным диабетом с синдромом диабетической стопы приходится 40–60 % всех ампутаций нижних конечностей нетравматического характера. Поэтому проблема диагностики, лечения, реабилитации пациентов с синдромом диабетической стопы не теряет своей актуальности и в настоящее время. По-прежнему важными остаются вопросы лечения местного инфекционного процесса и рациональной антибиотикотерапии у пациентов с сахарным диабетом, возможности и сроки применения современных методов реваскуляризации нижних конечностей, ортопедической коррекции деформаций стоп и ряд других, освещенных на сост. *Комплексное лечение гнойно-некротических осложнений и раневого процесса при синдроме диабетической стопы.* Доминирующими микроорганизмами в гнойных очагах при синдроме диабетической стопы являются ассоциации аэробных и анаэробных микроорганизмов — до 90 %, причем, в ассоциациях нередко встречаются до 5–6 аэробных, факультативно-анаэробных и облигатно-анаэробных неспорообразующих бактерий. Часто выявляемыми микроорганизмами являются *S. aureus*, *Enterococcus sp.*, *P. aeruginosa*, *Acinetobacter spp.*, *E. coli*, из неспорообразующих анаэробов — *B. fragilis*, *P. melaninogenica*, *Peptococcus sp.*, *Fusobacterium sp.* Для подавления роста этих микроорганизмов уже практически неэффективны цефалоспорины 1–3 поколений, ранние фторхинолоны (ципрофлоксацин). На «критическом» уровне чувствительности остаются карбапенемы (имипенем, меропенем). Препаратом резерва, сохраняющим свою эффективность остается дорипенем. Самым распространенным механизмом резистентности бактерий к бета-лактамам считается способность микроорганизмов вырабатывать ферменты, гидрализующие бета-лактамное кольцо. Частота выделения микроорганизмов, вырабатывающих эти ферменты (*P. aeruginosa*, *E. coli*, *Enterobacter spp.*) колеблется от 34,4 до 76,7 %. В подобных случаях наибольшее распространение получили комбинированные препараты (цефоперазон/сульбактам, пиперациллин/сульбактам, амоксициллин/клавулонат). При выделении *P. aeruginosa* наибольшую активность проявляет полимиксин Е и пиперациллин/сульбактам. До 70–80 % штаммов *Acinetobacter spp.* чувствительны к ампициллин/сульбактаму. Частота выявления MRSA, MRSE составляет 18–23 %. Препаратом выбора для подавления роста таких штаммов долгое время считался ванкомицин, однако в многочисленных зарубежных докладах указывается, что 30–40% штаммов стафилококков, энтерококков, к нему не чувствительны. Кроме того, использование ванкомицина при сахарном диабете приходится ограничивать из-за его высокого показателя нефротоксичности. В данном случае эффективными препаратами являются линезолид, тайгециклин. Сохраняют актуальность в ряде случаев и новые фторхинолоны (левофлоксацин, моксифлоксацин). При длительном назначении антибактериальных препаратов (более 3–4 недель) целесообразно Наряду с рациональной антибиотикотерапией не вызывает сомнений необходимость адекватной и своевременной хирургической санации гнойно-некротического очага.

Наряду с общепринятыми подходами в лечении раневого процесса, предлагаются и новые методики, направленные на улучшение процессов очищения, регенерации ран при синдроме диабетической стопы. Среди них *методика вакуум-терапии ран*, способствующая усилению местного кровообращения, снижению уровня микробной обсемененности и раневой экссудации; *метод ультразвуковой кавитации ран*, основанный на местном применении низкочастотного ультразвука, что позволяет совместить процесс механической очистки раны и антибактериальное действие ультразвука; *методики ис-*

пользования клеточных культур и антиоксидантов в лечении раневых дефектов. Эффективными, по мнению ряда исследователей, являются способы внутрикостного и регионарного внутриартериального введения лекарственных средств (антибактериальных, тромболитических препаратов). Вместе с тем в местном лечении ран остаются по-прежнему актуальными широко применяемые и в настоящее время средства, такие как левомеколь, баноцин, аргосульфан, растворы и мази на основе йода. Основой формируемых подходов к местному лечению ран при синдроме диабетической стопы является своевременный переход с одной группы препаратов на другую в строгом соответствии с фазой раневого процесса, видового состава микрофлоры, что в конечном итоге позволяет сократить сроки подготовки ран к окончательному этапу хирургического лечения, сузить показания к назначению или продолжению системной антибиотикотерапии.

Важным этапом в лечении раневых дефектов у пациентов с синдромом диабетической стопы являются кожно-пластические реконструктивные хирургические вмешательства, которые наряду с вышеперечисленными методами являются эффективным средством восстановления анатомической целостности стопы после перенесенных гнойно-некротических процессов.

Современные методы реваскуляризации нижних конечностей у больных сахарным диабетом.

В настоящее время неоспоримой является необходимость использования методов реваскуляризации при лечении пациентов с нейро-ишемической формой синдрома диабетической стопы. Все большее распространение эти методики приобретают на территории СНГ, в том числе и в нашей стране. Применяющиеся и в настоящее время методы не прямой реваскуляризации (туннелирование мягких тканей, остеоперфорации костей голени, поясничная симпатэктомия и др.) не имеют достаточной доказательной базы клинической эффективности. Что касается современных методов прямой реваскуляризации, к которым относятся — баллонная ангиопластика и стентирование артерий нижних конечностей, аутовенозное шунтирование артерий голени, гибридные сосудистые вмешательства, то они являются не только высокоэффективными, но и в ряде случаев единственными методами устранения ишемии у пациентов с синдромом диабетической стопы. Данные виды вмешательств не только не противопоказаны, но и могут эффективно применяться параллельно с проводимой хирургической санацией гнойно-некротического очага на стопе, позволяя достоверно снизить количество «высоких» ампутаций у пациентов с критической ишемией нижних конечностей на фоне. Были выполнены аналитические доклады по оценке эффективности способов определения уровня кровообращения нижних конечностей. Важнейшими среди них являются: ультразвуковая доплерография, ангиография, методика измерения транскутанного напряжения кислорода в тканях стопы. Указанные способы имеют первостепенное значение в определении показаний и выборе способов реваскуляризации нижних конечностей, а также оценке их эффективности. Немаловажно значение их и в определении уровня ампутации нижней конечности, как критерия оценки жизни. Наряду с упомянутыми не менее актуальными являлись и обсуждавшиеся проблемы ортопедической коррекции нейропатической деформации стоп, лечения пациентов с диабетической остеоартропатией Шарко.

Несомненно, актуальными явились и вопросы организации оказания амбулаторной и стационарной помощи пациентам с синдромом диабетической стопы. Была подчеркнута важность мультидисциплинарного подхода в лечении данной категории пациентов с участием таких специалистов, как эндокринолог, подиатр, гнойный хирург, ангиохирург, ортопед-травматолог, протезист. Техническая организация преемственности оказания помощи этими специалистами позволит добиться оптимальных результатов в сохранении анатомической и функциональной целостности нижних конечностей у пациентов с сахарным диабетом.

Заключение

Лечение синдрома диабетической стопы продолжает оставаться актуальной проблемой современной медицины. Освещенные на конференции вопросы позволят врачам различных специальностей не только иметь представление, но и использовать в своей клинической практике современные способы диагностики и лечения пациентов с этим осложнением сахарного диабета.

ЛИТЕРАТУРА

1. International Consensus on the Diabetic Foot, 1999.
2. Материалы международного научно-практического конгресса «Сахарный диабет и хирургические инфекции», Москва, 14–17 окт. 2013 г. — М., 2013.

УДК 611.813.8:611.013

ЭМБРИОГЕНЕЗ БОКОВЫХ ЖЕЛУДОЧКОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА

Дорошкевич Е. Ю., Дорошкевич С. В., Жданович В. Н.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Одним из приоритетных направлений фундаментальных медицинских исследований является изучение структурно-функциональных преобразований нервной системы в онтогенезе. Имеются многочисленные работы, освещающие различные аспекты развития и строения конечного мозга человека [1, 2, 3]. Исследования морфогенеза боковых желудочков головного мозга единичны и фрагментарны.

Цель

Изучить эмбриогенез боковых желудочков головного мозга человека с помощью морфометрического метода.

Методы

Для получения качественных и количественных критериев настоящее исследование было проведено на 36 эмбрионах человека от 9 до 21 мм теменно-копчиковой длины (ТКД) из коллекции кафедры нормальной анатомии Белорусского государственного медицинского университета. Зародыши изучались на сериях сагиттальных, поперечных и фронтальных срезов, толщиной 10–20 мкм, окрашенных гематоксилин-эозином, крезилвиолетом по Нислю, импрегнированных серебром по Биллину-Вилкису. Форма и количественные показатели длины, ширины, высоты отделов боковых желудочков мозга, гистологическое строение сосудистых сплетений, определялась толщина стенки в закладках лобной, теменной и затылочной долей.

В работе определялся коэффициент прироста отделов боковых желудочков, что позволило более полно характеризовать динамику морфогенетических преобразований и взаимоотношений различных структур боковых желудочков головного мозга человека.

Результаты и обсуждение

У зародыша человека 9 мм ТКД непарный передний мозговой пузырь путем эвагинации в стороны начинает разделяться на зачатки двух полушарий, он широко сообщается с полостью промежуточного мозга. Мозговые пузыри имеют вид полостей с тонкой стенкой. Участки, где в дальнейшем разовьется сосудистое сплетение, лежат в глубине борозд полушарий и представляют собой желобки с пологими краями. Строение стенок пузырей в этой стадии малодифференцировано и состоит из однородных эктодермальных клеток (медуллобластов).

Конечный мозг зародышей 11 мм ТКД образует зачатки полушарий головного мозга, содержащие боковые желудочки овальной формы, в которых можно выделить, закладку центральной части, переднего и заднего рогов. В результате исследования установлено, что закладка переднего рога короче, чем центральная часть. Закладка заднего рога только начинает определяться. Ширина закладки переднего рога превышает длину, но незначительно меньше его высоты. Ширина центральной части превышает ширину закладки переднего рога. Высота бокового желудочка максимальна в этом сроке в центральной части. Зачатки сосудистых сплетений представляют собой валики на внутренней поверхности мозговых пузырей.

У зародышей 12 мм ТКД, в результате миграции нейробластов из эпендимной зоны к периферии, в стенке переднего мозгового пузыря образуются 3 слоя. Зачатки сосудистых сплетений образуют зигзагообразную линию с тремя слабо выраженными изломами. В сравнении с предыдущим сроком развития в закладке переднего рога увеличивается длина на 63,2 %, ширина — на 13,3 % и высота — на 37,3 %. В центральной части увеличивается длина на 13,6 %, ширина — на 6,3 %, высота — на 11,2 %. Длина закладки заднего рога возрастает на 16,8 %, ширина — на 39,9 % и высота — на 47,2 %. Толщина стенки бокового желудочка в закладке лобной доли увеличивается на 28,9 %; в закладке теменной доли возрастает на 1,4 %; а в закладке затылочной доли, за счет выселения нейробластов, толщина стенки уменьшается на 16,9 %. зародышей 14 мм ТКД наблюдается дальнейший рост и развитие конечного мозга в целом и боковых желудочков в частности. В области закладки сосудистых сплетений определяются гребни валиков, где исчезает наружная пограничная мембрана и лежащая под ней протоплазматическая зона, клетки матрикса и мезенхимы находятся здесь в непосредственном контакте. Длина закладки переднего рога увеличивается в сравнении с предыдущим сроком на 55,7 %; ширина возрастает на 27,9 %, высота — на 20,6 %. В центральной части длина возрастает на 5,3 %, ширина — на 15,3 % и высота — 5,9 %. В закладке заднего рога длина возрастает на 14,4 %, ширина — на 35,1 % и высота — на 21,9 %. Толщина стенки закладки лобной доли возрастает на 32,1 %; закладки теменной доли — на 2,1 %, а в закладке затылочной доли толщина стенки уменьшается на 5,4 %, что связано с усилением миграции клеток из стенки мозгового пузыря в затылочном полюсе.

У эмбрионов 17 мм ТКД дорсальная поверхность больших полушарий остается гладкой, отделы боковых желудочков, в сравнении с предыдущим сроком вместе с ростом конечного мозга увеличиваются, сохраняя овальную форму. Формируется хориоидальная щель, в которую заходит окружающая мозг мезенхима. Длина закладки переднего рога увеличивается на 19,5 %, ширина — на 5,3 %, высота — на 21,4 %. В центральной части длина увеличивается на 3,5 %, ширина — на 12,7 %, высота — на 8,3 %, что связано с формированием зрительного бугра. Закладка заднего рога возрастает в длину на 15,9 %, в ширину — на 25,2 %, в высоту — на 32,7 %. Толщина стенки увеличивается в закладке лобной доли на 31,2 %, в закладке теменной доли — на 0,7 %, и уменьшается в закладке затылочной доли на 10,5 %, что связано с дальнейшей дифференцировкой и миграцией нейробластов. У зародышей 19 мм ТКД форма боковых желудочков не изменяется и соответствует овалу, вытянутому в переднезаднем направлении. Соответственно хориоидальным щелям в полость боковых желудочков втягивается сосудистое сплетение, поверхность которого покрыта небольшими возвышениями. Длина центральной части превышает длину закладок переднего и заднего рогов. Закладка переднего рога увеличивается в длину, в сравнении с зародышем 17 мм ТКД, на 36,9 %, в ширину — на 36,7 %, в высоту — на 6,9 %. Центральная часть возрастает в длину на 12,0 %, в ширину — на 10,1 % и в высоту — на 5,7 %. Закладка заднего рога увеличивается в длину в 2,15 раза, в ширину — на 20,3 % и высоту — на 6,1 %. Увеличение боковых желудочков головного мозга обусловлены преобразованиями в стенке полушарий головного мозга, полостями которых они являются. Толщина стен-

ки возрастает за счет промежуточного слоя в закладке лобной доли на 13,6 %, в закладке теменной доли — на 2,7 % и уменьшается в закладке затылочной доли на 21,0 %.

У зародышей человека 21 мм ТКД заметно увеличивается в длину закладка переднего рога бокового желудочка, что связано с быстрым ростом и значительным увеличением конечного мозга, особенно фронтально и окципитально, закладка рога увеличивается в длину и начинает превышать длину центральной части. В сравнении же с предыдущим сроком длина закладки переднего рога возрастает на 53,6 %, ширина — на 13,8 %, и высота — на 0,7 %. Наблюдается увеличение центральной части бокового желудочка, из-за роста таламуса, длина ее возрастает на 7,7 %; ширина — на 11,9 %; высота — на 5,2 %. В связи с интенсивным ростом полушарий головного мозга человека окципитально, увеличивается закладка заднего рога в длину на 35,4 %, в ширину — на 3,9 % и в высоту — на 12,9 %. Толщина стенки увеличивается в закладке лобной доли на 14,2 %; теменной — на 7,8 %; и уменьшается в закладке затылочной доли на 20,7 %. Наблюдается хорошо выраженное сосудистое сплетение, клетки эпителиальной пластинки которого имеют цилиндрическую форму и лежат в один ряд. Строма рыхлая, содержит заполненные жидкостью полости.

Существенное значение в морфогенезе боковых желудочков головного мозга придают сосудистым сплетениям. Считают [4], что на ранних стадиях онтогенеза питание мозга осуществляется преимущественно за счет ликворной системы. Полученные нами данные указывают, что сосудистые сплетения боковых желудочков развиваются самостоятельно, но в зависимости и в тесной связи с конечным мозгом.

Заключение

Эмбриогенез боковых желудочков головного мозга человека характеризуется последовательными преобразованиями, обусловленными структурными изменениями конечного мозга. Изначально, преобладают размеры центральной части боковых желудочков над закладкой переднего и заднего рогов. К концу эмбрионального периода (21 мм ТКД) выявлено превалирование параметров закладки переднего рога боковых желудочков с преобладанием длины над шириной и высотой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Боголепова, И. Н. Онтогенез мозга человека / И. Н. Боголепова // Педиатрия. — 1997. — № 5. — С. 27–30.
2. Максимова, Е. В. Онтогенез коры больших полушарий / Е. В. Максимова. — М.: Наука, 1990. — 184 с.
3. Охотин, В. Е. Нейроны слоя I и их значение в эмбриогенезе новой коры / В. Е. Охотин, С. Г. Калиниченко // Морфология. — 2002. — № 4. — С. 7–26.
4. Фридман, А. П. Основы ликворологии / А. П. Фридман. — Л.: Медицина, 1971. — 647 с.

УДК 616.37-006.4-092.9

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПСЕВДОКИСТЫ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Дорошкевич С. В., Дорошкевич Е. Ю., Жданович В. Н.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В последние годы отмечается рост заболеваемости острым панкреатитом, сопровождающимся высокой летальностью и осложнениями. Одним из часто встречающихся осложнений является псевдокиста. По литературным данным острый панкреатит приводит к образованию псевдокисты в 5–19,4 % случаев, а при тяжелых формах деструктивного панкреатита это осложнение наблюдается у каждого второго пациента [1, 2, 3].

Вопросы формирования псевдокисты являются предметом дискуссии, которые могут быть решены в ходе экспериментальных исследований.

Цель

В эксперименте изучить формирование псевдокисты поджелудочной железы.

Методы

Исследование выполнено на нелинейных белых крысах весом 160–180 г. Работу проводили с соблюдением правил, предусмотренных Европейской комиссией по надзору за проведением лабораторных и других опытов с участием экспериментальных животных разных видов.

Все животные были разделены на три группы: крысы подвергнутые криовоздействию, ложнопериоперированные и интактные животные.

Операции выполнялись с соблюдением правил асептики и антисептики. Под эфирным наркозом производили срединную лапаротомию. В разрез выводили селезеночный сегмент поджелудочной железы вместе с сальником и селезенкой.

Для локальной гипотермии поджелудочной железы использовали криохирургический комплекс КСН 3А/В, применяемый для местного замораживания тканей. Охлаждение железы осуществляли интраоперационно, путем непосредственного соприкосновения криохирургического наконечника собственной конструкции, с определенными параметрами его рабочей части, позволяющей осуществлять криовоздействие [4]. Режим: -140 °С. Воздействие низких температур осуществлялось в течение 60 секунд. Выбор времени воздействия обусловлен, с одной стороны, теплопроводностью криохирургического наконечника, а с другой — анатомическими параметрами поджелудочной железы крысы.

Охлажденный участок железы оттаивал в течение 30 с, после чего селезеночный сегмент поджелудочной железы вместе с сальником и селезенкой погружали в брюшную полость. Операционную рану ушивали послойно наглухо. Сразу после операции животные получали пищу и питье в неограниченном количестве.

Забой животных проводился путем декапитации на 1, 3, 7 и 14 сутки после криовоздействия на поджелудочную железу. Для гистологических исследований брали поджелудочную железу с парапанкреатической жировой клетчаткой, брыжейку тонкой и толстой кишки, большой сальник и псевдокисту. Фиксацию проводили в 10 % нейтральном формалине. После промывки в проточной воде проводили через спирты возрастающей концентрации, заливали в парафин с воском. Из парафиновых блоков готовили срезы толщиной 5 мкм, которые были окрашены гематоксилин-эозином и пикрофуксином по Ван-Гизо.

Результаты и обсуждение

Через сутки после криовоздействия в брюшинной полости выявляется наличие серозно-геморрагической жидкости. Отмечается гиперемия и отек серозных оболочек. Определяются множественные бляшки стеатонекрозов на поверхности брыжейки тонкой кишки. В парапанкреатической клетчатке наблюдаются сливающиеся очаги жировых некрозов. Селезеночный сегмент поджелудочной железы отечен, бурого цвета. Микроскопически определяется некробиотические и некротические изменения.

Структура ткани в зоне замораживания не прослеживается. Ацинарные клетки в зоне охлаждения лишены ядер, границы между клетками в пределах ацинуса стерты, и сами ацинусы выглядят в виде округлых, овальных, иногда неправильной формы эозинофильных образований. Встречаются ацинусы, где ядра клеток гиперхромны, в состоянии кариопикноза и кариолизиса. В отдельных ациноцитах сохраняется дезориентированные гранулы зимогена, вокруг которых обнаруживаются зоны лизиса тканей. Отмечается скопление фибробластов в зоне перифокального воспаления. Строма отечна, с очагами мукоидного набухания и фибриноидного превращения. Выявляются фибриновые депозиты.

На 3-и сутки эксперимента в брюшинной полости выявляется наличие фибринозно-геморрагического выпота. Серозные оболочки отечны с фиброзными наложениями. Обнаруживаются бляшки стеатонекрозов. В парапанкреатической клетчатке определяются очаги жировых некрозов, а также лейкоцитарные инфильтраты. Селезеночный отдел поджелудочной железы умеренно отечен, серовато-бурого цвета. При микроскопии зона замораживания представлена полностью гомогенной структурой, содержащей очаги кровоизлияний. В зоне охлаждения усилилась перифокальная воспалительная реакция. Среди клеток воспалительного инфильтрата доминируют нейтрофильные лейкоциты. Увеличивалось количество фибробластов. Ширина просвета междольковых выводных протоков переменна, с участками сужения и дилатаций. Протоковый эпителий частично десквамируется. В междольковой соединительной ткани, выявляются очаги мукоидного набухания и фибриноидных изменений. Стенки отдельных мелких артерий в состоянии плазматического пропитывания, местами с отложением фибрина. Отмечается сглаживание внутренней эластической мембраны сосудов, ее очаговый лизис и фрагментация. В свободной брюшинной полости содержится незначительное количество фибринозного выпота. Серозные оболочки умеренно отечны. Бляшки стеатонекрозов единичны. В верхнем этаже брюшной полости сформировался инфильтрат, рыхлые спайки которого образованы за счет фиброзных наложений. К очагу повреждения поджелудочной железы и прилегающей к нему парапанкреатической клетчатки фиксирован большой сальник и смежные органы (желудок, петли кишок, селезенка, левая доля печени). При микроскопии в парапанкреатической клетчатке выявляются поля жировых некрозов с лейкоцитарными инфильтратами. Они в совокупности образуют конгломерат, окруженный, формирующимся демаркационным валом, представленный скоплением нейтрофильных лейкоцитов, макрофагов, а также лимфоцитов и фибробластов. Селезеночный отдел поджелудочной железы имеет грязно-серый цвет. При гистологическом исследовании зоны замораживания в очагах некроза встречаются лейкоцитарные инфильтраты. Выявляются фибробласты и сохранившиеся участки междольковой соединительной ткани. На 5-е сутки в брюшинной полости свободной жидкости не содержалось. Сохраняется незначительный отек серозных оболочек. К селезеночному отделу поджелудочной железы фиксирован спайками большой сальник. В верхнем этаже брюшной полости определяется округлой формы образование с гладкой поверхностью белесоватого цвета. На разрезе выявляется полость, заполненная жидким содержимым желтовато-белого цвета. При микроскопическом исследовании стенки псевдокисты различимы 2 слоя. Наружный слой — плотный, состоит из оформленной соединительной ткани. Коллагеновые волокна в нем имеют концентрическое направление. Выявляются преимущественно зрелые фибробласты с бледно окрашенным ядром, содержащим 1–2 базофильных ядрышка. Вокруг ядра определяется небольшое количество цитоплазмы. Фибробласты имеют отростки разной величины. Внутренний слой более рыхлый, богат клеточными элементами, сформирован грануляционной тканью. Эпителиальная выстилка полости отсутствует. Полость псевдокисты заполнена тканевым детритом, включающим в себя нейтрофильные лейкоциты в стадии распада. Сообщение полости псевдокисты с протоковой системой поджелудочной железы не установлено. Селезеночный отдел поджелудочной железы серого цвета. Гистологически в зоне замораживания определяется лейкоцитарная инфильтрация, проникающая вглубь омертвевшей ткани поджелудочной железы. Выявление макрофических наблюдений [5] выделяют несколько вариантов возможных механизмов образования псевдокисты поджелудочной железы: в результате скопления выпота в сальниковой сумке, за счет асептической секвестрации некротических участков поджелудочной железы, источником формирования может служить панкреатический свищ.

Нами установлено, что местный воспалительный процесс, включающий в себя селезеночный отдел поджелудочной железы с парапанкреатической жировой клетчаткой, брыжейку тонкой и толстой кишки, большой сальник, может ограничиваться путем образования спаек и сращений, образуя инфильтрат, а затем и псевдокисту поджелудочной железы.

Выводы

Формирование в эксперименте псевдокисты поджелудочной железы включает три стадии процесса: раннюю (первые сутки после криовоздействия), позднюю (с первых по 7-е сутки) и конечную (с 7-х по 14-е сутки). Результаты исследования могут быть использованы для разработки рациональных методов лечения псевдокисты поджелудочной железы и оценки их эффективности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пугаев, А. В. Острый панкреатит / А. В. Пугаев, Е. Е. Ачкасов. — М.: Профиль, 2007. — 336 с.
2. International in necrotizing pancreatitis: an evidence-based review of surgical and percutaneous alternatives / J. Gastroenterol. Surg. — 2008. — Vol. 12, № 4. — P. 634–639.
3. The Atlanta Classification of acute pancreatitis revisited / T. L. Bollen [et al.] // Br. J. Surg. — 2008. — Vol. 95. — P. 6–21.
4. Способ моделирования псевдокисты поджелудочной железы: пат. 12268 Респ. Беларусь, МПК (2006) G 09B 23/00, А 61 В 18/00 С. В. Дорошкевич, Е. Ю. Дорошкевич; заявитель Гомельский гос. мед. ун-т. — № а 20070428; заявл. 30.12.2008; опубл. 01.09.2009 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. — 2009. — № 4. — С. 160.
5. Филин, В. И. Неотложная панкреатология / В. И. Филин, А. Л. Костюченко. — СПб.: Питер, 1994. — 416 с.

УДК 617-089+611.9]:608.1

БИОЭТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В ИЗУЧЕНИИ ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ И ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ

Дорошкевич С. В., Дорошкевич Е. Ю., Жданович В. Н., Дорошкевич О. С.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Совершенствование обучения на теоретических кафедрах вузов, в том числе и медицинских, является важным условием подготовки высококвалифицированных специалистов. Особая роль в решении этой задачи принадлежит оперативной хирургии и топографической анатомии, так как полученные знания являются основой для освоения клинических дисциплин.

Оперативная хирургия и топографическая анатомия является прикладной дисциплиной, в овладении которой кроме обширных теоретических значений требуется освоить конкретные практические навыки. Приобретение студентами практических навыков осуществляется в специально оборудованных практикумах для работы с трупным материалом и в операционных при выполнении операций на животных.

Проведение работ с лабораторными животными должно осуществляться в строгом соответствии с Методическими рекомендациями Министерства здравоохранения Республики Беларусь (25.02.1997 г., № 11-9809 Государственного Регистра) и принципами трех Rs, которые предусматривают следующие принципы: сокращение использования животных в эксперименте; замена животных с высокоорганизованной психикой животными, стоящими на более низкой ступени эволюционного развития; щажение, избавление животного от страданий.

Этичность использования экспериментальных животных выступает как обязательное требование к учебному процессу. Несмотря на наличие наркотических средств, мощных анальгетиков, эксперименты на животных остаются достаточно жесткими. Преподаватель, негуманно относящийся к животным, не может оставаться ни врачом, ни ученым, ни педагогом. Без гуманного отношения к животным никогда не будет и гуманного

отношения к людям. Трудно ожидать добросердечного и внимательного отношения врача к больному, если студент-медика не научили бережному отношению ко всему живому.

Процесс исключения использования животных в учебном процессе включает ознакомление и обучение преподавателей кафедры анатомии человека с курсом оперативной хирургии и топографической анатомии новым методам освоения практических навыков, применение оборудования не требующего использования лабораторных животных. Помощь в перестройке учебного процесса в данном направлении дает широкое внедрение технических средств обучения:

- кино- и видеofilмы о наиболее распространенных операциях;
- обучающие компьютерные программы по топографоанатомическому строению частей тела и оперативным вмешательствам;
- муляжи органов и частей тела, инструментарий и шовный материал для отработки мануальных хирургических навыков.

Нами разработаны и внедрены в учебный процесс оригинальные устройства для обучения студентов технике шва сосудов, сухожилий и кожи [1, 2, 3].

Таким образом, на кафедре анатомии человека с курсом оперативной хирургии и топографической анатомии разработаны и применяются альтернативные методы, полностью замещающие использование экспериментальных животных в учебном процессе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Устройство для обучения студентов технике сосудистого шва: пат. 1114 Респ. Беларусь, МПК (2006) А 61В17/12, G 09 В 23/32/ С.В. Дорошкевич, Е.Ю. Дорошкевич; заявитель Гомельский гос. мед. ун-т. — № и 20030134; заявл. 31.03.2003; опубл. 01.09.2003 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. — 2003. — № 4. — С. 253.
2. Устройство для обучения студентов технике сухожильного шва: пат. 2646 Респ. Беларусь, МПК (2006) G 09 В 23/32/ С. В. Дорошкевич, Е. Ю. Дорошкевич; заявитель Гомельский гос. мед. ун-т. — № и 20050594; заявл. 10.10.2005; опубл. 01.05.2006 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. — 2006. — № 2. — С. 209.
3. Устройство для обучения студентов технике закрытия дефектов кожи: пат. 7266 Респ. Беларусь, МПК (2006) G 09 В 23/32/ С. В. Дорошкевич [и др.]; заявители С. В. Дорошкевич [и др.]. — № и 20100858; заявл. 14.10.2010; опубл. 01.05.2011 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. — 2011. — № 2. — С. 212.

УДК 796 П 44

ПОДГОТОВКА ПЛОВЦОВ В БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Дорощенко А. В., Кучерова А. В., Писаренко В. Ф.

**Государственное учреждение высшего профессионального образования
«Белорусско-Российский университет»**

Учреждение образования

**«Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова
г. Могилев, Республика Беларусь**

Введение

В настоящее время в РБ Министерством образования особое значение уделяется совершенствованию учебного процесса по физическому воспитанию студентов и перевод его в более качественное состояние. Методика преподавания плавания в вузе, по нашему мнению и мнению ряда специалистов [4], должна основываться на дифференциации учебно-воспитательного процесса, ориентированного на формирование интересов студентов и учитывающего возможности вуза. В процессе занятий физическими упражнениями, в частности плаванием, должна формироваться устойчивая мотивация, которая будет усиливаться с возрастом и осуществляться в практической деятельности после окончания вуза.

Ознакомление с опытом работы преподавателей кафедры физического воспитания и спорта БРУ по подготовке пловцов в многоборье «Здоровье».

Задачи:

— Описание комплексов общеразвивающих и специальных упражнений для пловцов, используемых в тренировочном процессе и обучении студентов БРУ.

— Описание системы тренировок многоборцев в подготовительном и соревновательном периодах.

В Белорусско-Российском университете (БРУ) занятия по физической культуре организовываются с учетом интересов студентов. На вводном занятии первого курса проводится лекция по физической культуре, на которой студентов знакомят с программой физического воспитания в вузах.

Студентам предлагаются занятия:

- в группах общей физической подготовки (ОФП);
- специальных медицинских группах;
- по специализациям;
- спортивного совершенствования по разным видам спорта;
- в секциях, в которых они занимались до поступления в вуз.

Одним из таких курсов спортивного совершенствования являются занятия по многоборью «Здоровье», государственного физкультурно-оздоровительного комплекса Республики Беларусь, который вошел в учебную программу физического воспитания БРУ.

Основными задачами данных занятий со студентами являются:

— приобщение их к систематическим регулярным занятиям физическими упражнениями;

— оздоровление и закаливание посредством физических упражнений;

— повышение спортивного мастерства [5].

В учебно-тренировочном процессе занятий, помимо технической и тактической подготовки, проводится большая воспитательная работа, уделяется внимание формированию морально-волевых, нравственных, этических и эстетических качеств, что в целом характеризует формирование физической культуры личности студентов.

Основная часть

В летнем многоборье «Здоровье» одним из видов состязаний является плавание. Плавание — вид спорта или спортивная дисциплина, заключающаяся в преодолении вплавь за наименьшее время различных дистанций [1]. Специфика плавания состоит в том, что все движения пловец выполняет в горизонтальном безопорном положении [3].

Под техникой спортивного плавания понимают систему движений, которая позволяет реализовать свои двигательные способности в высокий результат.

Мы предлагаем некоторые методические аспекты подготовки пловцов, используемые в БРУ, с учетом материальной базы и технических средств, которыми располагает кафедра «Физического воспитания и спорта» данного вуза.

Составной частью тренировки пловца в подготовительном периоде является широкое применение общеразвивающих упражнений и постепенное, в течение данного периода, увеличение нагрузки специальных упражнений для совершенствования функциональной и физической подготовленности.

Примерные общеразвивающие упражнения пловца на суше с предметами и без, в подготовительном периоде:

1. И.п. — упор присев. Толчком ног перейти в упор лежа ноги врозь, прогнуться; толчком ног вернуться в и.п.

2. И.п. — сгибание и разгибание туловища.

3. И.п. — упор лежа боком на одной руке. Толчком ног перейти в упор присев боком на этой же руке; тоже в упоре лежа боком на другой руке.

4. И.п. — упор лежа ноги врозь. Передвижение на руках, партнер поддерживает ноги упражняющегося.

5. И.п. — упор на параллельных брусьях. Сгибание и разгибание рук.

6. И.п. — лежа на груди, руки на поясице ладонями вверх (партнер прижимает ноги упражняющегося к полу). Прогнуться. Поднимая туловище до отказа.

7. И.п. — стоя ноги врозь, у первого руки за головой, второй захватив первого у лучезапястных суставов. Первый разгибает в стороны и сгибает руки, второй оказывает сопротивление. Эффективность результатов, нагрузка многоборцев распределяется равномерно: плавание — 3 занятия по 60 мин., беговая, кроссовая подготовка — 2 занятия по 60 мин., ОФП, СФП — 2 занятия по 60 мин., стрельба — 2 занятия по 60 мин., метание — 1–2 занятия по 60 мин.

Примерный перечень упражнений в воде специальной силовой направленности:

1. Плавание с помощью движений рук, буксируя партнера, связку поролоновых отрезков, прикрепленных шнуром к поясу, или иной подобный груз.

2. Плавание с помощью движений рук или ног, с полной координацией движений, растягивая резиновый амортизатор, закрепленный одним концом за стенку бассейна, другим за пояс или стопы пловца.

3. Плавание с полной координацией движений, с помощью движений рук или ног, преодолевая тяжесть груза блочного устройства (шнур блока закреплен одним концом за пояс спортсмена; груз регулируется тренером).

4. Плавание с помощью движений рук (с лопаточками на ладонях и без них), преодолевая сопротивление надутого резинового круга, надетого на голени в виде «восемь». Плавание с помощью движений ног (прежде всего брассом и дельфином) с доской в руках, имеющий гидродинамический тормоз в виде поперечной пластины.

6. Плавание с помощью движений рук или с полной координацией движений с лопатками на ладонях рук.

7. Плавание с помощью движений ног в максимальном темпе: дельфином в положении на боку; брассом на груди; руки у бедер; кролем на спине, руки вперед, ладонями вверх и вместе [2].

Тренировки по плаванию определяются соотношением объема и интенсивности нагрузок. В подготовительном периоде применяется большой объем плавательной нагрузки при относительно не высокой интенсивности. Высокая интенсивность тренировки по плаванию может снизить результаты всего комплекса многоборья и наоборот, недостаточное количество плавательной нагрузки не позволяет достичь высоких результатов в этом виде. Это приводит к противоречию, которое тренер должен решить в методике тренировочных занятий, учитывая индивидуальные особенности спортсменов [4]. На тренировках применяем равномерный, переменный, интервальный, повторный и контрольный методы тренировки.

Главную роль в повышении и стабильности результатов играет повторное или интервальное плавание, которое направлено на воспитание специальной выносливости. Для многоборцев, соревнующихся в плавании на 100 м, наиболее характерные серии включают отрезки и дистанции 25, 50, 100 или 200 м.

Примерный недельный цикл тренировки в подготовительном периоде:

Понедельник — разминочный бег (1,5–2 км), повторная тренировка (10×100 м), заминочный бег (1,5–2 км). Круговая тренировка интервальная (зал).

Вторник — разминка (400–600 м), работа на технику, повторное плавание (4–6 × 50 м, 8–10 × 50 м) с максимальной скоростью и с хорошим отдыхом между повторениями, заминка (до 1000 м).

Среда — разминка (1,5–2 км), бег (4 × 1000 м, юноши), повторная тренировка (5 × 500 м, девушки), заминка (1,5–2 км). Круговая тренировка поточная (зал).

Четверг — разминка (600 м), работа на технику, интервальное плавание с умеренной интенсивностью (8–10 × 50 и 4–5 × 100 м), заминка (до 1000 м).

Пятница — бег на выносливость (3–5 км). Круговая тренировка интервальная (зал).

Суббота — повторное плавание в умеренном темпе (5–10 × 50, 3–5 × 100, 2–4 × 200, 1–2 × 400 м).

Воскресенье — выходной.

Скоростная выносливость в плавании лучше развивается ускорениями на 50–200 м. Интенсивность ускорений не должна превышать 70 % от максимальной, с этой же целью применяют повторное плавание на 50, 100, 200 и 400 м с интенсивностью 60–70 % от максимальной.

Скорость плавания зависит от регулирования продолжительности отдыха в повторном и интервальном методах. Если нужно повысить скорость, то продолжительность отдыха увеличивается, и, наоборот, для снижения — уменьшается.

Для развития силы и быстроты, применяем упражнения с резиновым амортизатором, лопаточки, резиновые круги, различный груз, в виде поролоновых отрезков. Все упражнения выполняются с большим количеством повторений в различном темпе.

Примерный недельный цикл тренировки в соревновательном периоде

Понедельник — общеразвивающие упражнения, специальные упражнения, повторный бег (30 м + 60 м + 100 м + 60 м + 30 м, выполнение 80–100 %).

Вторник — плавание (500 м), ускорение с максимальной интенсивностью (4 × 50 м; 8–10 × 25 м).

Среда — общеразвивающие упражнения, силовая подготовка, спортивные игры.

Четверг — опробование дорожки, разминка в бассейне, общеразвивающие упражнения.

Пятница — соревнования: утро — метание спортивного снаряда (граната), после обеда — спринт (100 м).

Суббота — соревнования: утро — стрельба из винтовки, после обеда — плавание.

Воскресенье — бег на выносливость (3000 м — юноши, 2000 м — девушки).

Заключение

Задачи, которые были поставлены перед студентами — приобщение к систематическим регулярным занятиям физической культурой, оздоровлению, повышению спортивного мастерства — выполняются. Окончив университет, спортсмены продолжают тренироваться и выступать в различных видах спорта за те организации, в которых работают. На республиканском уровне спортивного совершенствования подготовлены чемпионы и призеры Республики Беларусь. Сборная команда университета — трехкратный серебряный призер универсиады вузов РБ по многоборью «Здоровье».

Из выше перечисленного, можно сделать вывод, что и в техническом вузе, который имеет среднюю материальную базу, можно готовить спортсменов, которые могут конкурировать на высоком уровне со спортсменами других вузов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Суслов, Ф. П. Толковый словарь спортивных терминов / Ф. П. Суслов, С. М. Вайцеховский. — М.: Физкультура и спорт, 1993. — 195 с.
2. Макаренко, Л. П. Юный пловец: учебное пособие для тренеров ДЮСШ и студентов тренерского факультета институтов физической культуры / Л. П. Макаренко. — М.: Физкультура и спорт, 1983. — С. 202–204, 252–253.
3. Васильев, В. С. Обучение детей плаванию: учеб. пособие / В. С. Васильев. — М.: Физкультура и спорт, 1989. — 27 с.
4. Пути оптимизации физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции, посвященные 65-летию физкультурно-спортивному образованию на Тамбовщине: сб. науч. ст. / В. Н. Каменских, В. Ф. Писаренко. Структура, содержание и особенности тренировочного процесса в полиатлоне. — Тамбов, 2012. — 174 с.
5. Веснік МДУ імя А. А. Куляшова / навукова-метадычны часопіс / серыя С. Псіхалага-педагагічныя навукі (педагогіка, псіхалогія, методыка). — № 2 (40) / В. Ф. Писаренко. Подготовка лыжников-гонщиков в Белорусско-Российском Университете. — Могилев, 2012. — 83 с.

УДК 617.735:616-091-09218.092.9

ВЛИЯНИЕ ОСТРОГО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО СТРЕССА НА МОРФОЛОГИЧЕСКУЮ СТРУКТУРУ СЕТЧАТКИ

*Дравица Л. В., Агагулян С. Г., Тищенко Г. В.,
Провалинский А. В., Зиновкин Д. А.*

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

Введение

Влияние стресса, как компонента и одного из пусковых механизмов в патогенезе многих заболеваний, непрерывно возрастает. Нервно-гуморальные изменения, возникающие при стрессорных воздействиях, оказывают генерализованное влияние на организм. Острый стресс активизирует нервную систему, что приводит к активации периферической нервной системы и выделению железами внутренней секреции различных гормонов (глюкокортикоидов, адреналина, норадреналина). В организме запускается каскад реакций, которые приводят к нежелательным изменениям в тканях и органах [1, 2]. В доступной научной литературе мы не обнаружили достаточных сведений о влиянии острого стресса на зрительную систему человека или животных [3, 5]. В работе А. Kawashima [4] есть сведения о возможности нетравматических кровоизлияний в слезную железу, вследствие стрессового воздействия.

Цель

Выявление структурных различий в морфологии сетчаток у крыс беспородной линии после оказания острого стрессового воздействия на опытную группу.

Материалы и методы исследования

Проведенное исследование было выполнено на 15 половозрелых самцах белых беспородных крыс массой $246,4 \pm 44,7$ г в возрасте 8–10 месяцев. Животные содержались в стандартных условиях вивария при свободном доступе к воде и пище. Крысы были разделены на опытную (10 крыс, 20 глаз) и контрольную (5 крыс, 10 глаз) группы. Крыс опытной группы подвергали 3 часовому иммобилизационному стрессу. Экспериментальных животных помещали в индивидуальный пластиковый контейнер, подгоняемый под размер животного, со свободным доступом воздуха. В конце эксперимента животных взвешивали, затем декапитировали. Крысы контрольной группы подвергались декапитации без предварительной иммобилизации. Исследования проводились в первую половину суток с 8 до 12 часов (во избежание влияния временного фактора на функциональное состояние животных). После декапитации выделяли глазные яблоки, которые фиксировались в забуференном растворе формалина в течение 12 часов, производилась патогистологическая вырезка материала, затем в течение 5 часов препараты обезвоживались в серии спиртов возрастающей концентрации и заливали в парафин по общепринятой методике. С парафиновых блоков получали срезы толщиной 5-7 мкм, которые в последующем окрашивали гематоксилином и эозином по стандартной методике. Окрашенные гистологические срезы анализировали на микроскопе ЛОМО Микмед-5 при увеличении $\times 64$, $\times 80$, $\times 160$, $\times 320$. Эксперименты на животных проводились в соответствии с Хельсинской Декларацией Всемирной Медицинской Ассоциации о гуманном отношении к животным (редакция октябрь 2008 г.)

Результаты исследования

При гистологии на ультраструктурном уровне в сетчатке глаз крыс опытной и контрольной группы были обнаружены кровоизлияния в слезные железы в 11 глазах (55 %

случаев) в срезах опытной группы и в 2 глазах (20 % случаев) в срезах контрольной группы. Лимфоцитарная инфильтрация в ткани слезной железы была более выражена в срезах опытной группы (4 глаза, 20 %), чем в срезах глазных яблок контрольной группы (1 глаз, 10 %). Очаги метаплазии конъюнктивы с отдельными бокаловидными клетками и гидропической дистрофии клеток ганглионарного и внутреннего ядерного слоя встречались с одинаковой частотой в срезах обеих групп. В одном случае в срезе глазного яблока опытной группы обнаружен очаг неоваскуляризации сетчатки.

Выводы

Деструктивно-дистрофические процессы, которые мы обнаружили в сетчатке глаз крыс после острого стрессорного воздействия указывают на запуск биохимических процессов, влияющих на ультраструктуру сетчатки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонов, Е. В. Секреторная активность надпочечников при стресс-зависимой артериальной гипертонии: экспериментальное исследование на крысах линии нисаг: дис. ... канд. биол. наук: 03.03.01 / Е. В. Антонов. — Новосибирск, 2013.
2. Булгакова, О. С. Иммуитет и различные стадии стрессорного воздействия / О. С. Булгакова // Медицинские науки. — 2011. — № 4. — С. 31–35.
3. Экспериментальная офтальмология: морфологические основы новых технологий лечения / С. А. Обрубов [и др.]; под общ. ред. С. А. Обрубова [и др.]. — М.: Бином, 2011. — 160 с.
4. Imaging of Nontraumatic Hemorrhage of the Adrenal Gland / A. Kawashima [et al.] // RadioGraphics. — 1999. — № 19. — P. 949–963.
5. *Sehu, K. W.* Ophthalmic pathology / K. W. Sehu. — Blackwell Publishing, 2005. — 278 p.

УДК 617.723-002-003.4-07-08(476.2)«1992-2012»

АНАЛИЗ ДИАГНОСТИКИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ МЕЛАНОМЫ ХОРИОИДЕИ В ГОМЕЛЬСКОМ РЕГИОНЕ ЗА 20 ЛЕТ

*Дравица Л. В., Бирюков Ф. И., Самохвалова Н. М.,
Аль хадж Анас Хусейн, Пунтус И. В.*

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

Меланома хориоидеи (МХ) — злокачественная меланоцитарная опухоль. Чаще всего наблюдается в возрасте 50–70 лет. В молодом возрасте встречается очень редко, в детском — отмечается как исключение. В европейских странах заболеваемость МХ составляет от 0,2 до 13 ‰, а в Республике Беларусь по данным канцер-регистра — 0,6–0,7 ‰ [1]. В разных регионах мира по данным литературы заболеваемость меланомой колеблется от 0,2 в странах Азии до 1,0 на 100 тыс. населения в скандинавских странах. Заболеваемость МХ среди женщин выше, чем среди мужчин. Темнокожее население реже болеет МХ, чаще заболевание встречается у лиц белой расы. Соотношение заболеваемости среди лиц с белым цветом кожи и чернокожих колеблется от 8:1 до 80:1 и более [2]. Отмечена связь увеличения заболеваемости в крупных промышленных центрах. Наиболее часто меланома увеального тракта встречается среди пожилых, по возрастные показатели заболеваемости в целом в мировой популяции увеличиваются с 0,6 на 100 тыс. населения в возрасте 20–40 лет до 2,5 у лиц, старше 65 лет [2].

Выделяют узловую и плоскостную формы опухоли. Более распространенная форма — узловая. Она формируется в наружных слоях хориоидеи и представляет собой округлые образования с четкими границами, изредка в форме гриба. Имеет черный, темно- или светло-коричневый цвет (в зависимости от количества пигмента), иногда розоватый (при небольшом количестве пигмента). Такая опухоль максимально злокачественна.

Плоскостная меланома формируется в толще хориоидеи и распространяется на большом протяжении в форме чаши. Данная опухоль рано выходит за границы глазного яблока. Может образовывать выраженные экстрабульбарные узлы, что часто ошибочно истолковывается как первичная опухоль глазницы. В течении меланомы хориоидеи отмечают четыре последовательные стадии: первая — начальная, (стадия спокойного глаза, безреактивная), вторая — фаза развития осложнений (воспалительного процесса или глаукомы), третья — прорастание опухоли за границы наружной капсулы глаза, четвертая — генерализация процесса с формированием отдаленных метастазов.

МХ является тяжелой патологией глаза с чрезвычайно серьезным прогнозом не только для зрения, но и для сохранения глаза и жизни больного. Длительное время единственным способом лечения МХ являлась энуклеация — удаление глазного яблока. Однако энуклеация является тяжелой психологической травмой, особенно в тех случаях, когда у пациента, несмотря на наличие внутриглазной опухоли, имеется высокая острота зрения. В настоящее время в структуре выявляемых МХ значителен удельный вес так называемых «малых» опухолей высотой до 2,5–3,5 мм, однако увеличивается и количество «больших» опухолей с проминенцией, превышающей 5–6 мм (И. Е. Панова, 2001; О. Г. Пантелеева, 2001; Н. С. Полежаева, 2001). Ведущей современной тенденцией органосохраняющего лечения МХ является особая нацеленность на сохранение зрительных функций как основного фактора, определяющего качество жизни (P. P. Lee, 1997). Это особенно актуально при лечении «малых» МХ, так как в среднем 80 % таких пациентов имеют остроту зрения выше 0,5 (Z. I. Currie, 2002; C. L. Shields, 1990, 2000). На смену энуклеации глазного яблока, пришла брахитерапия (БТ) МХ. Многолетний опыт мировой практики использования БТ при МХ доказал возможность ее применения как альтернативы энуклеации. БТ — контактное транссклеральное облучение опухоли в настоящее время является основным методом **лечения** МХ. БТ (с Ru-06 / Rh-106) позволяет лечить новообразования высотой до 6–8 мм и протяженностью до 20 мм при локализации в различных отделах сосудистой оболочки и может проводиться при непрозрачных оптических средах глаза. Эффективность метода составляет 69,9–94 %. Многолетний мировой опыт доказал не только возможность разрушения МХ, но и увеличение продолжительности жизни больных при применении БТ (А. Ф. Бровкина, и соавт. 1993–2003; L. Missoten et al., 1998; S. Seregard, 1999). Показания для БТ определяют проминенцией опухоли (не более 5 мм) и максимальным диаметром (до 15 мм). Суммарная очаговая доза на вершине опухоли должна достигать 200–270 Гр при облучении стронциевыми, и 120–160 Гр — при облучении рутениевыми офтальмоаппликаторами. В Республике Беларусь с начала 2000 годов на базе ГУ НИИ ОМР им. Александрова активно начали использоваться методики органосохраняющего лечения пациентов с опухолями малых размеров. Используются различные методики монотерапии — транссклеральная и транспупиллярная термотерапия (ТТТ), фотодинамическая терапия. При лечении опухолей средних и больших размеров проводятся различные виды комбинированных воздействий, включающие чаще всего 2 компонента — это БТ и ТТТ. Не исключается также и энуклеация глазного яблока. **Цели исследования** — показать заболеваемость, сроки выявления и эффективность лечения МХ в Гомельской области.

Материалы и методы

Проведен сравнительный анализ стационарных и амбулаторных карт пациентов, находившихся на лечении в Гомельском центре микрохирургии глаза (ГЦМХГ) с 1990 по 1999 гг. (до применения БТ в РБ) и в период с 2000 по 2012 гг. после внедрения БТ.

Результаты исследования

В период с 1990 по 1999 гг. на базе ГЦМХГ получили стационарное лечение 106 пациентов, у которых диагностированы внутриглазные опухоли, исходящие из сосудистого тракта (77 (73 %) пациентов — опухоли хориоидеи, 22 (20 %) пациента — опухоли цилиар-

ного тела, 7 (7 %) пациентов — опухоли радужки). Основным оперативным вмешательством у большинства пациентов данного периода времени явилась энуклеация глазного яблока. Это связано, прежде всего, с поздней обращаемостью пациентов к офтальмологу и наличием вторичных осложнений: у 31 (20,7 %) пациента выявлена вторичная отслойка сетчатки, у 21 (14 %) пациента вторичная глаукома, прорастание опухоли в близлежащие оболочки диагностировано у 7 (4,7 %) пациентов, а так же отсутствием в РБ В-аппликаторов для проведения БТ. Только в 2-х случаях проведена органосохраняющая операция: блокэксцизия опухоли радужки и цилиарного тела [3]. С начала 2000 годов на базе ГУ НИИ ОМР им. Александра активно начали использоваться органосохраняющие операции, такие как БТ. В настоящее время БТ проводится при клинически установленной МХ Т1, Т2. В период с 2000 по 2009 гг. в РБ МХ заболело 757 человек, ежегодно регистрировалось от 63 до 97 новых случаев заболевания. Из них в Гомельской области зарегистрировано 117 случаев МХ (это самый большой показатель по республике после г. Минска) по данным (Л. В. Науменко и соавт., 2011). В течение анализируемого периода (кроме 2008 г.) ежегодно в республике заболевало больше женщин, нежели мужчин, их соотношение в целом составило 1,4:1 соответственно. Городские жители чаще болели МХ, чем сельские, их число за этот период в целом было в 2,7 раза больше, чем сельских (555 и 202 заболевших соответственно). Ежегодно от МХ в республике в течение анализируемого периода умирало в среднем 23 человека, всего с 2000 по 2009 гг. умерло 234 человека, страдавших этой злокачественной опухолью (Л. В. Науменко, 2011). Возросло в 3,4 раза (на 16 %) за эти годы число пациентов, наблюдающихся по поводу МХ 5 и более лет: с 96 человек (34,5 % от всех стоящих на учете) в конце 2000 г., до 328 (50,5 %) в конце 2009 г., что, несомненно, связано с усовершенствованием клинико-инструментальной диагностики МХ и внедрением новых методов лечения. При сравнении результатов лечения пациентов с МХ выявлено, что из 106 пациентов (1990–1999 гг.) органосохраняющая хирургия проведена только в 2-х случаях, что составило 1,8 %. В период МХ 2000–2009 гг. из 117 пациентов данный вид хирургии получили 115 пациентов, что составило 98 %.

Выводы

За последние 10 лет в связи с совершенствованием диагностики МХ увеличилось количество пациентов, у которых заболевание диагностировано на ранней стадии. С внедрением в практику брахитерапии количество органосохраняющих операций составило 98 %. Возросло количество пациентов, наблюдавшихся по поводу данного заболевания 5 и более лет (50,5 %).

ЛИТЕРАТУРА

1. Анализ некоторых статистических показателей по состоянию заболеваемости меланомой увеального тракта в Республике Беларусь за период 2000–2009 гг. / Л. В. Науменко [и др.] // *Новости хирургии*. — 2011. — Т. 19, № 1. — С. 88–93.
2. Choroidal melanomas in American Indians / C. G. Wells [et al.] // *Arch. Ophthalmol.* — 1996. — Vol. 114. — P. 1017–1018.
3. *Бирюков, Ф. И.* Актуальные вопросы медицины и новые технологии медицинского образования / Ф. И. Бирюков, Л. В. Дравица, Л. Ю. Белькевич. — Мозырь, 2000. — Т. 1. — С. 181–184.

УДК 617.741-004.1-053.1-053.2-036.82(476.2)

РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННОЙ КАТАРАКТОЙ В ГОМЕЛЬСКОМ ОБЛАСТНОМ ЦЕНТРЕ МИКРОХИРУРГИИ ГЛАЗА

*Дравица Л. В., Бирюков Ф. И., Самохвалова Н. М.,
Бубен Л. Н., Гусакова Е. П.*

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

Врожденная катаракта — это помутнение хрусталика, которое отмечается с рождения или появляется вскоре после него. Первое описание врожденной катаракты приво-

дит von Hippel в 1895 г. В 1948 г. Cordes доказал, что у 50 из 100 пациентов с врожденной катарактой были обнаружены и другие поражения глаз. Это и легло в основу изучения многочисленных синдромов. Врожденные катаракты могут быть наследственными либо возникать вследствие влияния различных тератогенных факторов на хрусталик эмбриона или плода во внутриутробном периоде. Наследственные катаракты являются следствием генных, геномных и хромосомных мутаций. Чаще наследуются по аутосомно-доминантному типу, реже по аутосомно-рецессивному. Может наблюдаться сцепленное с полом рецессивное наследование, когда болеют преимущественно мужчины, или доминантное, при котором страдают женщины. Наследственные формы составляют 25–30 % от врожденных катаракт, часто встречаются у нескольких членов одной семьи.

По данным А. В. Хватовой и соавт. (1985), у 16 % больных с наследственными катарактами наблюдались синдромы, при которых помутнение хрусталиков было одним из симптомов генетически детерминированных нарушений метаболизма (углеводного и кальциевого обмена). Катаракта также служит одним из симптомов наследственных изменений соединительной ткани и аномалии костной системы. Вместе с другими глазными и общесоматическими проявлениями она наблюдается при синдромах Марфана, Маркезани. Катаракта является одним из постоянных симптомов врожденной хондродистрофии. Помутнение хрусталика нередко наблюдается при синдроме Апера («башенный» череп, синдактилия, полидактилия, гипоплазия верхней челюсти, порок сердца, умственная отсталость, уплощение глазниц, экзофтальм, расходящееся косоглазие, нистагм, поражение зрительного нерва, колобома сосудистой оболочки, поражение сетчатки), синдроме Коарди (непропорциональный нанизм, аномалия пальцев, сколиоз, поражение связочного аппарата суставов), синдроме Ротмунда (дерматоз, гипогенитализм, врожденный ихтиоз), синдроме Шефера (фолликулярный кератоз кожи, очаги облысения, микроцефалия, карликовый рост, гипогенитализм, умственная отсталость), инфантильном пигментном дерматозе Блоха — Сульцбергера (пигментация кожи, облысение, аномалия зубов, атрофия зрительных нервов, косоглазие, нистагм), конституциональной шаровидно-клеточной гемолитической анемии (мирофтальм, гетерохромия, эктопия зрачка, помутнение роговицы, цветослепота, гемолитическая желтуха, спленомегалия, костные аномалии, нарушение пигментации кожных покровов, отосклероз, полидактилия). Из хромосомных заболеваний в сочетании с врожденной катарактой чаще других встречаются болезнь Дауна (трисомия 21 хромосомы), синдром Маринеску — Шигрена (врожденная мозжечковая спинальная атаксия, задержка физического и умственного развития, карликовый рост), синдром Шерешевского — Тернера — Бонневи — Уильриха, синдром Лоу, болезнь Норри. Имеются и другие многочисленные синдромы, одним из проявлений которых является врожденная катаракта: Аксенфельда, Альпорта, Коккейна, Ригера, Мартена — Олбрайта, Бассена, Корнцвейга, Кнаппа — Кьюпера. Слабо врожденных катаракт возникает в результате нарушений внутриутробного развития вследствие влияния на хрусталик эмбриона или плода различных неблагоприятных факторов (физические, химические, биологические) как внешней, так и внутренней среды. Это могут быть различные интоксикации (алкоголь, эфир, некоторые противозачаточные и abortивные средства, снотворные), ионизирующее излучение, гиповитаминозы (дефицит витаминов А, Е, фолиевой и пантотеновой кислот), резус-несовместимость матери и плода, кислородное голодание плода вследствие нарушения кровообращения и др. Причиной развития врожденных катаракт, так же как и других аномалий, могут явиться различные заболевания матери во время беременности: сердечно-сосудистые (например, ревматические пороки сердца с недостаточностью кровообращения), эндокринные нарушения и др. Особое значение имеют инфекционные заболевания, вызываемые бактериями, простейшими (токсоплазма), вирусами. Большинство вирусов способно проникать через плацентарный барьер и инфицировать зародыш и плод, являясь причиной развития катаракты и других аномалий, которые могут возникать при краснухе, цитомегалии, ветряной оспе, герпесе, гриппе. В зависи-

мости от времени воздействия тератогенного фактора, характера и степени влияния его на орган зрения зародыша и плода возникают различные формы катаракт и сопутствующие изменения органов зрения. Наиболее опасным периодом воздействия тератогенных факторов на орган зрения является 3–7-я неделя беременности.

Лечение врожденных катаракт хирургическое. Вопрос о сроках удаления врожденной катаракты решается индивидуально на основании этиологии, клинической формы катаракты, остроты зрения, общего состояния ребенка. В связи с опасностью возникновения абскурационной (депривационной) амблиопии, а точнее недоразвития зрительного анализатора в результате отсутствия светового раздражителя сетчатки, при длительном существовании врожденной катаракты, а также необходимости повысить остроту зрения для того, чтобы ребенок мог развиваться, операцию целесообразно проводить в ранние сроки. По данным большинства авторов, занимавшихся изучением изменений зрительного анализатора в условиях депривации, сенситивный период развития зрения приходится на период от 2 до 6-го месяца жизни ребенка. В связи с этим указанный возраст является оптимальным для удаления врожденных катаракт у детей при наличии показаний к раннему оперативному лечению. Лечение катаракты у детей помимо ее хирургического удаления включает в себя создание условий для восстановления и дальнейшего развития зрения. Это требует оптимальных методов коррекции афакии. Некорригированная афакия у детей в период незавершенного развития зрительного анализатора обуславливает быстрое развитие амблиопии.

Анализ эффективности лечения врожденной катаракты по материалам детского отделения Гомельского областного центра микрохирургии глаза.

Материал и методы

Проведен сравнительный анализ сроков, способов и результатов лечения врожденной катаракты у 22 детей, находившихся на лечении в ГОСКБ с 2010 по 2012 гг. в возрасте от 3 мес. до 6 лет 11 мес. В подавляющем большинстве случаев — у 19 (65,5 %) детей врожденная катаракта была полной, реже — ядерной (6 (20,7 %) детей) — иzonулярной (4 (13,8 %) ребенка). Среди всех обследованных 12 (41,4 %) детей имели до операции сопутствующее сходящееся косоглазие, 7 (24,1 %) детей — нистагм, микрофтальм. Отягощенный наследственный анамнез наблюдался у 3 детей (10,3%), недоношенными родилось 6 (20,7 %) детей. Все оперированные дети (22 человека) были разделены на 3 группы. В 1-ю группу вошли 6 детей грудного возраста от 3 мес. до 1 года (средний возраст $5,1 \pm 3,9$ мес.), во вторую группу — 2 ребенка начального периода раннего детства в возрасте от 1 года 1 мес. до 3-х лет (средний возраст $1,5 \pm 0,3$ года), третью группу составили 11 детей в возрасте от 3 лет 1 мес. до 6 лет 11 мес. (средний возраст $5 \pm 0,7$ года). Оперативное лечение врожденной катаракты проводили следующими методами: лensexтомия выполнена у 4 (13,8 %) детей; факоэмульсификация катаракты (ФЭК) с последующей очковой коррекцией афакии произведена у 5 (17,2 %) детей, ФЭК с имплантацией интраокулярной линзы (ИОЛ) выполнена у 13 (44,8 %) детей. Из них первичная имплантация ИОЛ произведена у 10 (34,4 %) детей и 3 (10,3 %) вторичная имплантация. Длительность наблюдения за оперированными

Результаты и обсуждение

Выбор метода коррекции афакии (хирургический, оптический) у детей раннего возраста в каждом конкретном случае должен быть индивидуален. У каждого метода есть свои преимущества и недостатки. Традиционно афакию у детей после удаления врожденных катаракт корригировали очками или контактной линзой. Данный вид коррекции афакии в сочетании с интенсивным плеоптическим лечением позволяет получить высокие функциональные результаты в хирургии врожденных катаракт. Преимуществом данного вида является возможность моделирования рефракционного эффекта. Однако наряду с относительной безопасностью эти наружные методы коррекции не лишены недостатков. У детей раннего возраста существует проблема соблюдения непрерывности коррекции. Контактные линзы могут на-

значаться как в случаях с двусторонней, так и монокулярной афакией. Их преимущество состоит в том, что вместе с глазом они составляют единую оптическую систему, однако в детском возрасте их использование требует значительных усилий со стороны родителей, которые не всегда заканчиваются успешно. В то же время некорригированная афакия у грудных детей по оптическому эффекту приравнивается к неоперированной врожденной катаракте, так как в обоих случаях быстро развивается устойчивая амблиопия. Интраокулярная коррекция — инвазивный метод, обладает свойством соблюдения непрерывности коррекции, но, учитывая предстоящий рост глазного яблока, не удовлетворяет требованию изменения рефракции (если не принимать во внимание возможность последующей докоррекции или замены ИОЛ). Одним из важных вопросов хирургии врожденных катаракт у детей является выбор между первичной или вторичной имплантацией ИОЛ. Сравнение результатов первичной и вторичной имплантации ИОЛ показало следующее: при вторичной имплантации ИОЛ у двоих детей (66,7%) возникала необходимость интраоперационного рассечения иридокапсулярных спаек, сформированных после первой операции, что привело к возрастанию травматичности данного вида оперативного лечения. Вторичная катаракта после первичной имплантации ИОЛ развивалась у 3-х детей, а при вторичной имплантации ИОЛ у 2-х детей. После вторичной имплантации ИОЛ в большинстве случаев образовывались круговые гониосинехии. В раннем послеоперационном периоде рефракция составила от $-2,5D$ до $+3,0D$ по сферическому компоненту и от $-5,0D$ до $+2,5D$ — по цилиндрическому компоненту. В структуре остаточной аметропии преобладал гиперметропический астигматизм, выявленный у 5 (38,5 %) детей, из них сложный гиперметропический астигматизм — 4 (30,8 %) у детей, простой гиперметропический астигматизм — у 1 (7,7 %) ребенка. Миопический астигматизм отмечен у 3 (23,1 %) детей, причем у 1 (7,7 %) ребенка — простой миопический астигматизм, а у 2 (15,4 %) детей — миопический сложный астигматизм. Смешанный астигматизм — у 5 (38,5 %) детей. Наличие послеоперационной аметропии у детей с псевдофакией, в связи с продолжающимся ростом глазного яблока, не в такой степени отрицательно влияет на зрительные функции, как полное отсутствие коррекции в случае афакии, и в свете развивающихся технологий представляет менее трудную для решения задачу. На фоне артификации удобнее проводить контактную, очковую коррекцию, а также возможно использовать эксимерлазерные вмешательства.

Выводы

1. Принятие решения по поводу срока хирургического вмешательства и его объема индивидуально. Предпочтение должно отдаваться первичной имплантации ИОЛ, возраст детей — в зависимости от характера помутнения хрусталика (при тотальном помутнении — в первые недели жизни, ввиду наличия высокого риска развития абскурационной амблиопии).

ЛИТЕРАТУРА

1. Боброва, Н. Ф. Особенности хирургического лечения катаракты у детей / Н. Ф. Боброва; под ред. З. Ф. Веселовской. — Киев, 2002 г. — С. 187–194.
2. Хлебникова, О. В. Наследственные изолированные катаракты: особенности клиники, диагностики и профилактики / О. В. Хлебникова, В. В. Кадышев, Н. А. Беклемищева // Российская педиатрическая офтальмология. — 2009. — № 1. — С. 4
3. Зуборева, Л. Н. Интраокулярная коррекция в хирургии катаракт у детей: автореф. дис. ...д-ра. мед. наук / Л. Н. Зуборева. — М., 1993. — 50 с.

УДК 617.735:616-091-09218.092.9

ИНТРАВИТРЕАЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ИНГИБИТОРОВ АНГИОГЕНЕЗА В ЛЕЧЕНИИ ВТОРИЧНОЙ НЕОВАСКУЛЯРНОЙ ГЛАУКОМЫ

Дравица Л. В., Бирюков Ф. И., Самохвалова Н. М., Музыкакина Е. П.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Вторичная неоваскулярная глаукома (НВГ) относится к наиболее тяжелым, прогностически неблагоприятным формам глаукоматозного процесса. В настоящее время

слепота от глаукомы составляет 20 % среди других заболеваний глаз и занимает 1 место среди причин инвалидности по зрению (Е. С. Либман, 2000 г.). Длительное существование высокого внутриглазного давления приводит не только к слепоте, но и к развитию такого болевого синдрома, что больной настаивает на операции по удалению глазного яблока. По данным литературы, ведущими причинами неоваскулярной глаукомы являются пролиферативная диабетическая ретинопатия (30–40 % случаев) и ишемическая форма тромбоза центральной вены сетчатки — до 40 % случаев (А. П. Нестеров и др. 1993 г.). Термин «неоваскулярная глаукома» был предложен D. I. Weiss с соавторами в 1963 г. Согласно современным представлениям о патогенезе заболевания, в основе его развития лежит гипоксия внутренних слоев сетчатки, ведущая к выработке вазоформативных факторов, индуцирующих неоваскулярную пролиферацию. Установлено, что процесс неоваскуляризации чаще начинается по зрачковому краю радужки, а затем захватывает угол передней камеры (УПК). При этом новообразованные сосуды имеют тонкую (порозную) стенку, вследствие неполноценного эндотелиального покрытия и характеризуются высокой геморрагической активностью [1, 2]. В дальнейшем новообразованная фиброваскулярная ткань имеет тенденцию к рубцовому сморщиванию (ретракции), в результате чего образуются гониосинехии. Распространение патологического процесса по периметру иридокорнеального угла приводит к его облитерации, следствием которой является декомпенсация внутриглазного давления. Наличие новообразованных сосудов в углу передней камеры затрудняет традиционную антиглаукоматозную хирургию, гипотензивные препараты эффективны в начальных стадиях, пока рубец радужки и угла передней камеры находится в начальной стадии. Появление за последние годы препаратов, подавляющих рост и вызывающих облитерацию новообразованных сосудов (Авастин, Люцентис), и попытки применения их в офтальмологии дают определенные надежды при лечении НВГ. **Авастин (Avastin, bevacizumab)** — моноклональное антитело, которое избирательно связывается с фактором роста эндотелия сосудов и нейтрализует его, что приводит к подавлению неоваскуляризации ткани. Препарат с 2004 г. начал применяться для лечения онкологических больных, с 2005 г. авастин нашел свое применение и в офтальмологии. Его стали использовать в лечении заболеваний, связанных с патологическим ростом кровеносных сосудов, так как он подавляет рост и вызывает облитерацию новообразованных сосудов. Как показывает опыт применения ингибиторов ангиогенеза, данные препараты способны снижать офтальмотонус, отек роговицы, явления неоваскуляризации в радужке, углу передней камеры, которые сопровождают данные заболевания [3, 4, 5].

Цель

Изучить эффективность воздействия ингибиторов ангиогенеза (авастина) на новообразованные сосуды радужки и иридо-корнеального угла у больных вторичной неоваскулярной глаукомой.

Материалы и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ медицинских карт стационарного больного и амбулаторных карт пациентов, находившихся на лечении в отделении микрохирургии глаза ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» (клиническая база курса офтальмологии ГомГМУ) в 2012 г. с диагнозом «вторичная болящая декомпенсированная неоваскулярная глаукома».

Исследуемая группа составила 20 пациентов (22 глаза) — 10 мужчин и 10 женщин в возрасте от 26 до 82 лет (средний возраст $60,6 \pm 14,5$ лет). Все 20 пациентов страдали сахарным диабетом 2 типа в сочетании с артериальной гипертензией, ИБС, дисциркуляторной энцефалопатией. У 2-х пациентов имело место перенесенный тромбоз ЦВС. На догоспитальном этапе все пациенты получали комбинированную терапию. Двум пациентам была проведена антиглаукомная операция — синусотрабеклэктомия, в одном случае ИАГ — лазерная иридотомия.

Показатели ВГД при поступлении колебались от 29 до 51 мм рт. ст. (средние $23 \pm 11,89$ мм рт. ст.). Острота зрения у 8 человек равна 0,0; в 13 случаях — неуверенное светоощущение с височной стороны. При биомикроскопии переднего отрезка у всех пациентов выявлена выраженная застойная инъекция глазного яблока с рубезом радужки, в 4 случаях отмечен отек, неоваскуляризация роговицы. При офтальмоскопии глазного дна (18 глаз) выявлена глаукоматозная экскавация зрительного нерва, в 4 глазах из-за выраженного отека роговицы офтальмоскопия глазного дна затруднена. Всем 20 пациентам (22 глаза) в условиях операционной, под местной анестезией интравитреально введен 1,25 мг авастина. В послеоперационном периоде проводилась стандартная противовоспалительная антибактериальная терапия.

Результаты

Послеоперационный период после введения ингибитора ангиогенеза протекал без осложнений. При выписке средние показатели ВГД составили $20,2 \pm 8,1$ мм рт. ст. ($p < 0,05$). Острота зрения сохранилась на дооперационном уровне; рубез радужки уменьшился (запустились или редуцировались новообразованные сосуды) в 10 глазах (50 %); отек роговицы купирован в 3-х случаях из 4-х. У всех пациентов появилась возможность офтальмоскопии глазного дна. Купировались явления застойной инъекции, болевой синдром.

1. Применение ингибиторов ангиогенеза у пациентов с вторичной неоваскулярной глаукомой позволило снизить ВГД в среднем до $20 \pm 3,48$ мм рт. ст. ($p < 0,05$).

2. У всех пациентов произошло запустевание новообразованных сосудов, купирован болевой синдром, глаз сохранен как орган.

ЛИТЕРАТУРА

1. Опыт применения фотодинамической терапии на этапе лазерно-хирургического лечения вторичной глаукомы / Ю. А. Белый [и др.] // Рефракционная хирургия и офтальмология. — 2006. — Т. 6, № 3. — С. 35–39.
2. Применение блокаторов VEGF в хирургии неоваскулярной глаукомы / Х. П. Тахчиди [и др.] // Материалы V Евро-Азиатской конф. по офтальмологии. — Екатеринбург, 2009. — С. 154–155.
3. Бикбов, М. М. Результаты хирургического лечения неоваскулярной глаукомы с использованием блокаторов VEGF / М. М. Бикбов, А. Э. Бабушкин, О. И. Оренбуркина // Клиническая офтальмология. Глаукома. — 2011. — Т. 12, № 1. — С. 34.
4. Vascular endothelial growth factor is sufficient to produce iris neovascularization and neovascular glaucoma in a nonhuman primate / M. J. Tolentino [et al.] // Arch. Ophthalmol. — 1996. — Vol. 114. — P. 964–970.

УДК 614.876-053-055

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К РЕКОНСТРУКЦИИ ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННОЙ ДОЗЫ ВНУТРЕННЕГО ОБЛУЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО НА РАДИОАКТИВНО ЗАГРЯЗНЕННОЙ ТЕРРИТОРИИ

***Дрозд Е. А., Висенберг Ю. В., Масыкин В. Б.,
Евтушкова Г. Н., Власова Н. Г.***

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

Введение

Оценка отдаленных последствий Чернобыльской аварии для здоровья населения является актуальной проблемой и сегодня. Для проведения радиационно-эпидемиологических исследований по установлению зависимости «доза-эффект» необходимо знание индивидуальных накопленных с момента аварии доз облучения. Государственный регистр лиц, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской

АЭС (Госрегистр), является основным инструментом при проведении радиационно-эпидемиологических исследований [1]. В настоящее время в Госрегистре содержатся сведения о ~ 280 тыс. лиц. Лишь менее чем у 2 % из них имеются сведения либо о дозе внешнего облучения, либо результаты разовых измерений на СИЧ. Эти неполные и недостаточные данные не могут служить основой для оценки накопленных с момента аварии индивидуальных доз. Поэтому актуальной задачей является реконструкция индивидуализированных накопленных с момента аварии доз у пострадавшего населения.

Поскольку все существующие в России и Беларуси методики [2, 3] позволяют реконструировать лишь средние групповые дозы у населения, и основаны на радиоэкологическом моделировании, то корректно выполнить оценки индивидуальных доз не представляется возможным. Необходимо разработать метод оценки индивидуализированных доз облучения. Особую трудность представляет разработка метода расчета индивидуализированной дозы внутреннего облучения, поскольку она является весьма вариабельной величиной: разброс доз в рамках населенного пункта достиг индивидуального порядка. Необходимо использовать параметры, наиболее полно характеризующие индивида в плане формирования присущей ему дозы облучения и так или иначе определяющие восприятие фактора радиационной опасности, причём эти параметры должны быть устойчивы во времени.

К настоящему времени в Беларуси в результате многолетнего СИЧ-мониторинга накоплен колоссальный объем данных по индивидуальным измерениям содержания радионуклидов цезия в организме человека (более 2,5 млн записей), что может быть использовано в качестве основы для разработки метода реконструкции индивидуализированных доз внутреннего облучения.

Выделены такие социально-демографические факторы как пол и возраст. Выбор этих признаков обусловлен тем, что в Госрегистре, для наполнения дозами которого необходимо разработать метод, к сожалению, имеется только индивидуальная информация об этих факторах [1].

Цель

Выявление различий в формировании дозы внутреннего облучения в зависимости от таких демографических факторов как пол и возраст [4].

Материалы и методы

Материалами исследования служили «База данных СИЧ-измерений жителей Республики Беларусь за период 1987–2008 гг.», сформированная в ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», рег. свидетельство № 58709000637 от 20.05.09, данные Государственного дозиметрического регистра по дозам внутреннего облучения, оцененным по результатам СИЧ-измерений жителей Республики Беларусь за 2009–2012 гг., а также паспортные, демографические, антропометрические данные лиц, прошедших обследование в СИЧ. Включено более 73000 данных СИЧ-измерений жителей Лельчицкого, Ельского и Наровлянского районов Гомельской области, составляющих Полесский регион за период с 1990 по 2000 гг. Для корректности сравнения доз внутреннего облучения проведено нормирование на плотность загрязнения соответствующего населенного пункта. Статистическую обработку эмпирических данных провели с помощью методов прикладной статистики: однофакторный дисперсионный анализ (тест Колмогорова — Смирнова). Различия признавались статистически значимыми на выбранном уровне значимости 0,05. В качестве тестовой статистики использовался непараметрический метод — медианный тест Краскела — Уоллиса и тест серий Вальда-Вольфовица.

Результаты и обсуждение

Как было показано нами ранее [4], при изучении гендерных различий в формировании дозы внутреннего облучения наблюдается достоверное различие средних значений доз внутреннего облучения между мужчинами и женщинами.

На рисунке 1 видно существенное различие средних значений нормированной на плотность загрязнения дозы внутреннего облучения для мужчин и женщин проживающих на территории Полесского региона.

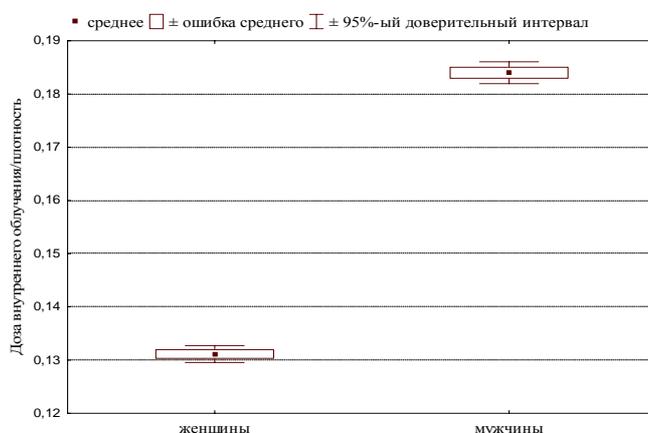


Рисунок 1 — Распределение средних нормированных на плотность загрязнения доз внутреннего облучения за период 1990–2000 гг. мужчин и женщин, проживающих на территории Полесского региона

В результате проведенного статистического анализа выявлено значимое различие по среднему значению дозы внутреннего облучения между мужчинами и женщинами. Достоверность различий выборок подтверждена с помощью теста Колмогорова-Смирнова при уровне значимости $p < 0,05$.

В таблице 1 представлены средние значения нормированной на плотность загрязнения дозы внутреннего облучения мужчин и женщин за каждый год исследуемого периода.

Таблица 1 — Средние значения нормированной на плотность дозы внутреннего облучения мужчин и женщин за период 1990–2000 гг.

Год	Мужчины			Женщины			Различия, %
	количество обследованных на СИЧ	среднее	*СГО	Количество обследованных на СИЧ	среднее	*СГО	
1990	3760	0,289	2,3	3713	0,256	2,0	11
1991	2559	0,186	2,3	2683	0,141	2,3	24
1992	1562	0,183	2,4	1478	0,129	2,7	30
1993	1377	0,219	1,7	1293	0,146	2,1	34
1994	2719	0,151	2,1	2405	0,097	2,3	36
1995	3743	0,139	2,5	3533	0,087	2,5	37
1996	4991	0,230	2,1	4595	0,155	2,0	33
1997	3918	0,213	2,1	3510	0,150	2,3	29
1998	4338	0,210	2,0	3721	0,147	2,0	30
1999	5140	0,130	2,4	4731	0,076	2,6	41
2000	3892	0,089	3,4	3585	0,062	3,5	30

*СГО — стандартное геометрическое отклонение распределения нормированной на плотность загрязнения дозы внутреннего облучения: отношение 84 %-го квантиля к 50 %-му квантилю (медиане)

Различие по среднему значению нормированной на плотность дозы внутреннего облучения между мужчинами и женщинами в среднем составляет 30% и колеблется из года в год в пределах от 24 до 41 %.

В 1990 г. различие нормированной дозы между мужчинами и женщинами значительно ниже, чем в другие года и составляет 11 %. Возможно это объясняется тем, что контрмеры стали проводиться с 1991 г.

Установившееся с 1992 г. различие средних нормированных на плотность доз, в среднем 33 % с 1992 по 2000 гг. Это различие объясняется тем, что мужчины обладают

сниженным чувством опасности по сравнению с женщинами, и, как следствие, различием в уровнях потребления продуктов питания местного производства и произрастания [5].

Проведенные ранее исследования возрастных различий в формировании дозы внутреннего облучения, подтверждаются и для жителей Полесского региона. Для каждого года за период с 1990 по 2000 гг. были сформированы выборки с шагом по возрасту в 1 год. Методом однофакторного дисперсионного анализа выявлены четыре возрастные группы, достоверно различающиеся по среднему значению дозы внутреннего облучения. В 1-ю группу вошли дети дошкольного возраста от 0 до 6 лет, во 2-ю — школьники и учащиеся от 6 до 18 лет, в 3-ю — лица от 18 до 60 лет и в 4-ю — лица 60 лет и старше. Достоверность различий в выявленных возрастных группах подтверждена тестом Краскела-Уоллиса и тестом серий Вальда-Вольфовица, с уровнем значимости $p < 0,05$. целью установления места среднего значения дозы каждой возрастной группы на кривой распределения дозы были определены квантили распределения дозы средних значений. Результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3 — Квантили распределения дозы внутреннего облучения в возрастных группах

Год	Значение квантиля распределения дозы по возрастным группам, %			
	0–6 лет	7–17 лет	18–59 лет	≥ 60 лет
1990	43	53	68	83
1991	36	47	73	79
1992	20	31	72	79
1993	13	46	68	76
1994	13	38	74	81
1995	28	55	78	76
1996	31	40	76	71
1997	16	33	71	81
1998	21	35	75	80
1999	19	40	79	75
2000	33	47	72	77
В среднем	24	43	70	79

Как видно из данных таблицы 3, значения квантилей распределения дозы для каждой группы существенно различаются. Так, значение средней дозы внутреннего облучения лиц группы, включающей детей до 6 лет, в среднем соответствует 24 %-ному квантилю распределения дозы; второй группы, включающей детей и подростков в возрасте от 7 до 17 лет, соответствует 43 %-ному квантилю распределения дозы внутреннего облучения. Третья и четвертая группы, взрослые и лица старше 60 лет, — 70 %-ному и 79 %-ному квантилям распределения дозы соответственно.

Действительно, среднее значение дозы в группе занимает свое определенное место на кривой распределения дозы, что наглядно представлено на рисунке 2.

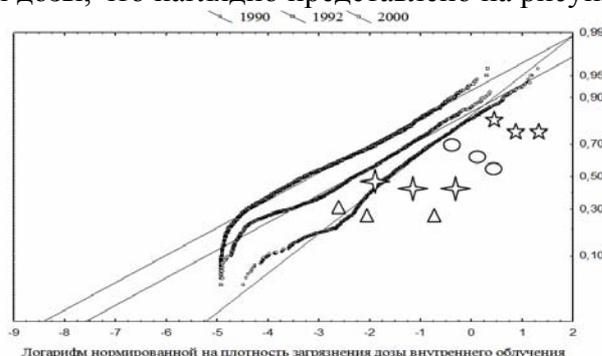


Рисунок 2 — Интегральные распределения дозы внутреннего облучения жителей Полесского региона, нормированной на плотность загрязнения, 1990, 1992, 2000 гг.

Примечание. Звездочками обозначены соответствующие квантили распределения дозы для каждой возрастной группы: Δ — квантили для возрастной группы 0–6 лет, \star — квантили для возрастной группы 7–17 лет, \circ — квантили для возрастной группы 18–59 лет, \star — квантили для возрастной группы 60 лет и старше

Кроме того, как видно из данных таблицы 3 и рисунка 2, наблюдается устойчивость относительной нормированной дозы внутреннего облучения во времени для каждой возрастной группы.

Заключение

Установленные значимые различия в формировании дозы внутреннего облучения по полу и возрасту, а также выявленная устойчивость дозы во времени будут использованы для разработки метода оценки накопленных с момента аварии индивидуализированных доз внутреннего облучения лиц, включенных в Госрегистр.

ЛИТЕРАТУРА

1. О создании Белорусского государственного регистра лиц, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на ЧАЭС: Постановление Совета министров Республики Беларусь № 283 05.05.93 г. — Минск, 1993. — 6 с.
2. Методические указания МУ 2.6.1.2004-05 «Реконструкция средней (индивидуализированной) накопленной в 1986–1995 гг. эффективной дозы облучения жителей населенных пунктов Российской Федерации, подвергшихся радиоактивному загрязнению вследствие аварии на Чернобыльской АЭС в 1986 году (Дополнение № 2 к МУ 2.6.1.579-96)». 3. Реконструкция среднegrupповых и коллективных накопленных доз облучения жителей населенных пунктов Беларуси, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате аварии на ЧАЭС: метод. указания / В. Ф. Миненко [и др.]. — Минск, 2002.
4. Исследование различий в формировании индивидуальных доз внутреннего облучения жителей радиоактивно загрязненных территорий: матер. Междунар. науч.-практ. конф. «Современные проблемы радиационной медицины: от науки к практике». — Гомель: ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ», 2013. — С. 92–93.
5. Decision aiding system for the management of postaccidental situations, JSP N2 / J. Lochard [et al.] // Final report. EUR 16534 En 1996. Brussels. — 102 p.

УДК 612.357.71 – 053.81

ОЦЕНКА МОТОРНО-ЭВАКУАТОРНОЙ ФУНКЦИИ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

Дударь Л. В., Гончаренко Л. И., Назарко Н. Н.

**«Национальный медицинский университет имени А. А. Богомольца»
г. Киев, Украина**

Функциональные заболевания органов пищеварения, среди которых дисфункциональные расстройства желчного пузыря и сфинктера Одди, привлекают к себе все больше внимания клиницистов. Согласно III Римского консенсуса, дисфункция желчного пузыря — это моторно-эвакуаторное расстройство его функции, которое клинически манифестирует болями в правом подреберье и является следствием любого из начальных метаболических нарушений (например, гиперсатурации желчи холестерином) или первичного нарушения моторики желчного пузыря [4]. Данное заболевание в дальнейшем может привести к развитию органической патологии, например, острого холецистита, желчекаменной болезни [1]. Поэтому, своевременная диагностика дисфункции желчного пузыря является весьма актуальной.

Сегодня общепринята оценка моторики билиарного тракта с помощью динамического трансабдоминального ультразвукового исследования желчного пузыря с приемом стимуляторов его сокращения (сорбита и др.) пероральным путем. Этот способ наиболее распространен в клинической практике благодаря его неинвазивности, отсутствию противопоказаний, а также доступности по стоимости [3]. Однако он не дает возможности определить динамику плотности содержимого желчного пузыря после приема холекинетики и количественно оценить изменения этого показателя во время пробы, поскольку именно плотность желчи наиболее существенно влияет на дальнейшее развитие органической патологии билиарной системы и является важнейшей характеристикой его моторно-эвакуаторной функции.

Цель

Разработать новый способ оценки моторно-эвакуаторной функции желчного пузыря, который обеспечил бы более высокую точность исследования за счет определения динамики плотности содержимого желчного пузыря.

Материалы и методы исследования

Исследовано 52 молодых человека, средний возраст которых составил $21 \pm 0,5$ года. Всем обследованным утром натощак в положении лежа выполнялось ультразвуковое исследование желчного пузыря. В исходном состоянии и на протяжении одного часа после приема желчегонного средства (специально приготовленного раствора 20 г сорбита в 50 мл кипяченой воды) с 5-минутными интервалами первые 30 минут, затем каждые 10 минут проводилась трассировка содержимого желчного пузыря и с помощью специальной программы, которая заложена в ультразвуковом диагностическом аппарате ALOKA SSD-1700, измерялся объем и рассчитывалась средняя градация ультразвуковой плотности содержимого желчного пузыря.

Результаты исследования и их обсуждение

При проведении ультразвукового исследования желчного пузыря 52 людям молодого возраста оказалось, что средний объем желчного пузыря у них натощак составил $23,3 \pm 2,2$ мл³, а средняя плотность содержимого желчного пузыря (средняя градация) — $22,38 \pm 1,1$ ед. (таблица 1). Одновременно следует отметить, что максимальный показатель плотности в группе равен 36,7 ед., а минимальный — 12,0 ед.

После приема сорбита на 5-й минуте исследования объем желчного пузыря уменьшился на $20,4 \pm 1,2$ %, что является статистически не значимым ($P > 0,05$). При дальнейшем анализе изменений объема желчного пузыря на 10-й минуте наблюдалось достоверное снижение данного показателя на $29,6 \pm 2,6$ % ($P < 0,05$). Эта тенденция сохранялась в течение следующих 10 минут исследования.

Таблица 1 — Сравнительная характеристика изменений объема и эхо-плотности содержимого желчного пузыря

Время после проведения пробы (минуты)	Объем желчного пузыря при пробе с сорбитом (мл ³), n=52		Эхо-плотность содержимого желчного пузыря при пробе с сорбитом (ед.), n = 52	
	M±m	% от исходного объема	M ± m	% от исходной эхо-плотности
Натощак (исходное состояние)	$23,3 \pm 2,2$	100	$22,4 \pm 1,1$	100
5	$18,6 \pm 1,3$	79,6	$21,8 \pm 1,0$	97,5
10	$16,4 \pm 1,4$	70,4	$21,6 \pm 0,9$	96,5
15	$14,6 \pm 1,5$	62,5	$21,5 \pm 1,1$	95,9
20	$14,4 \pm 1,5$	61,7	$21,2 \pm 0,9$	94,7
30	$14,8 \pm 1,4$	63,4	$19,9 \pm 1,2$	89,0
40	$16,3 \pm 1,5$	69,9	$19,4 \pm 1,2$	86,6
50	$18,4 \pm 1,5$	78,8	$19,2 \pm 1,1$	85,7
60	$23,1 \pm 2,1$	99,0	$18,3 \pm 0,9$	81,8

На 20-й минуте произошло максимальное сокращение объема желчного пузыря у большинства обследованных. В среднем оно достигло $14,4 \pm 1,5$ мл³, что на $38,27 \pm 1,7$ % ($P < 0,05$) меньше по сравнению с исходным состоянием (рисунок 1). Восстановление объема желчного пузыря начиналось с 30-й минуты и к 60-й минуте исследования объем желчного пузыря возвратился к исходному.

Интересным оказался тот факт, что при изменении объема желчного пузыря отмечена динамика эхо-плотности его содержимого (рисунок 2). Данный показатель уменьшался постепенно от 2,5 до 11 % в среднем в течение первых 30 минут исследования. Указанные изменения статистически были не достоверными ($P > 0,05$).

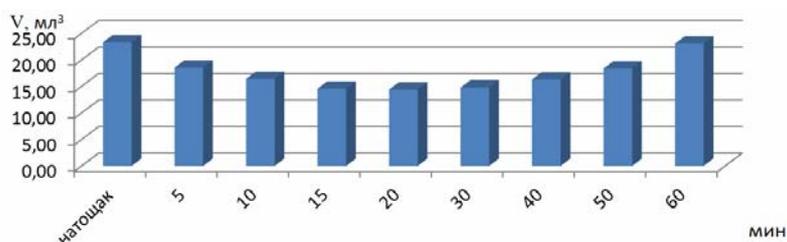


Рисунок 1 — Графическое изображение динамики объема желчного пузыря при пробе с сорбитом в течение 1 часа

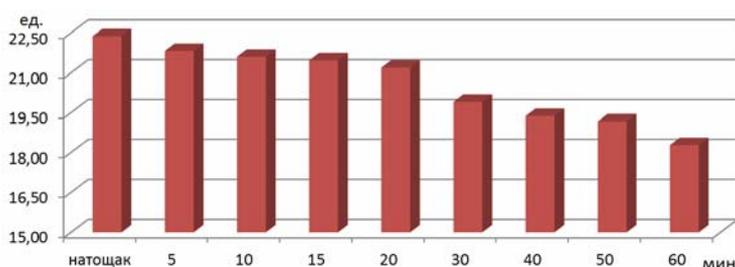


Рисунок 2 — Графическое изображение динамики эхо-плотности содержимого желчного пузыря при пробе с сорбитом в течение 1 часа

Начиная с 40-й минуты обследования с достоверностью ($P < 0,05$) можно отметить существенное снижение эхо-плотности содержимого желчного пузыря. Максимально низкая плотность наблюдалась на 60-й минуте и составила в среднем $18,2 \pm 1,9\%$ ($P < 0,01$), а среднее квадратическое отклонение средней величины (d) — 6,0. Принято, что при снижении средней градации в пределах 2-х d средней величины [2], то есть на 12 % и больше, диагностируют сохраненную функцию желчного пузыря, менее 2-х d средней величины ($< 12\%$) — неудовлетворительную его функцию.

Соотношение лиц с неудовлетворительной и сохраненной моторно-эвакуаторной функцией желчного пузыря, выявленных с помощью данного способа представлена на рисунке 3.



Рисунок 3 — Графическое изображение соотношения лиц молодого возраста с неудовлетворительной и сохраненной моторно-эвакуаторной функцией желчного пузыря

Клинические примеры:

Больная К., 19 лет, жалуется на наличие постоянной, тупой, ноющей боли в правом подреберье, диспепсические нарушения, повышенную утомляемость. Из анамнеза известно, что питается она нерегулярно: 2 приема пищи в сутки, большие промежутки между ними, преобладание в рационе углеводов.

Больной сделано ультразвуковое исследование функционального состояния желчного пузыря с помощью пробы с сорбитом. Натощак было обнаружено умеренное увеличение размеров желчного пузыря, толщина стенки 1 мм. Средняя градация (плотность) содержимого желчного пузыря составила 27,0 ед.

После приема 20 г сорбита, растворенного в 50 мл воды, средняя градация содержимого желчного пузыря на 60-й минуте составляла 24,2 ед. Процент снижения средней гра-

дации содержимого желчного пузыря на 60-й минуте по отношению к исходному состоянию составил 10,4 %, то есть меньше 2-х д средней величины ее снижения ($< 12\%$). Это свидетельствует о неудовлетворительном функциональном состоянии желчного пузыря, то есть наличие его дисфункции по гипотоническому типу и риска возникновения конкрементов.

Выводы

1. При выполнении пробы с сорбитом для оценки моторно-эвакуаторной функции желчного пузыря меняется не только его объем, но и эхо-плотность содержимого.

2. Измерения эхо-плотности содержимого желчного пузыря целесообразно ($P < 0,01$) выполнять на 60-й минуте от начала проведения пробы, когда его объем максимально восстановился.

3. Данный способ позволяет более точно исследовать изменения содержимого желчного пузыря при приеме желчегонных средств и, таким образом, своевременно выявлять лиц с дисфункцией желчного пузыря и риском возникновения конкрементов.

Перспектива дальнейших исследований состоит в применении данного способа для оценки моторно-эвакуаторной функции желчного пузыря у лиц молодого возраста при проведении ультразвукового исследования в учреждениях практического здравоохранения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ильченко, А. А. Клиническое значение билиарного сладжа / А. А. Ильченко, О. В. Делюкина // *Consillium medicum* (прил. «Гастроэнтерология»). — 2005. — № 2. — С. 8–13.

2. Москаленко, В. Ф. Биостатистика / В. Ф. Москаленко, О. П. Гульчий, М. В. Голубчиков. — Киев: Книга плюс, 2009. — 184 с.

3. Пат. 2228142 России, МПК А61В8/00. Способ ультразвуковой диагностики нарушений холединамики у пациентов с заболеваниями желудочно-кишечного тракта / М. В. Казанцева [и др.] (Россия). — №2003118467/14; заявл. 18.06.03; опубл. 10.05.04.

4. Пиманов, С. И. Римский III Консенсус: избранные разделы и комментарии / С. И. Пиманов, Н. Н. Силивончик. — Витебск: Издательство ВГМУ, 2006. — 160 с.

УДК 504.75:63-057.2

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЛИЦ, ЗАНЯТЫХ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Дудинская Р. А., Шпаковская А. Е., Исхакова А. Т.

Учреждение образования

**«Международный государственный экологический университет имени А. Д. Сахарова»
г. Минск, Республика Беларусь**

Введение

К особенностям условий труда в сельской местности относятся: частая смена рабочих операций, ведение работы на значительных расстояниях, особенности физической нагрузки, особый временной режим работы, особенности механизации сельского труда, пыль, шум, вибрация. В Республике Беларусь в сельской местности проживает 28–30 % населения страны. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности (ВУТ) относится к экологически обусловленной патологии и отражает умеренную степень зависимости от окружающей среды. Отмечается [1], что доля влияния условий труда в формировании заболеваемости с ВУТ работающих, может колебаться от 15–20 до 50 % и более. В этой связи возникает настоятельная необходимость изучения роли отдельных факторов и их комплексов в возникновении заболеваний, влекущих временную утрату трудоспособности. Особое место в теории и практике здравоохранения в последние годы занимают факторы здоровья, риска, т. е. явления повседневной жизни, образа жизни человека, которые способствуют укреплению здоровья и, наоборот, ухудшению здоровья населения. Прогнозирование риска возникновения заболеваний с временной нетрудо-

способностью и разработка рекомендаций по ее первичной профилактике имеет большое значение для социально-экономического, экологического благополучия страны, службы здравоохранения, где приоритетность профилактической медицины будет в ближайшее время безусловной, т. к. она при значительно более высокой эффективности требует меньших экономических затрат, чем вторичная профилактика [2].

Труд сельскохозяйственных рабочих характеризуется тем, что большинство основных работ проводится в поле, на открытом воздухе, с ранней весны до поздней осени и частично зимой. При этом на работающих постоянно воздействует комплекс метеорологических факторов, интенсивность которых определяется климатической зоной, временем года и погодными условиями.

Сезонность и конкретная срочность работ в земледелии и животноводстве обуславливают неравномерность нагрузок сельскохозяйственных рабочих в течение года, создавая большое напряжение в отдельные периоды. С продвижением земледелия в северные районы эта особенность становится еще более выраженной. Важной особенностью сельскохозяйственного труда является частая смена рабочих операций, выполняемых одним и тем же лицом, что особенно выражено в полеводстве. К особенностям труда в сельском хозяйстве относится также ведение работ на больших пространствах, что сопровождается значительной тратой энергии на преодоление расстояний от места жительства к месту работы.

Цель

Провести углубленный анализ заболеваемости с ВУТ лиц, занятых на Коллективном унитарном предприятии сельскохозяйственного производства (КУПСХП) «Овсейский» Верхнедвинского района Витебской области Республики Беларусь за период с 2006 по 2010 гг.

Объекты и методы исследования

Объектом исследования была информация о числе случаев заболеваемости с ВУТ и численности работающих, полученная из «Отчетов о заболеваемости с временной утратой трудоспособности» (форма 16 ВН) лиц, работающих на КУПСХП «Освейский». В работе были использованы следующие методы: расчет экстенсивных коэффициентов; расчет коэффициентов заболеваемости с ВУТ; расчет доверительных интервалов для коэффициентов заболеваемости с ВУТ и дней временной нетрудоспособности (ВН); анализ достоверности различий показателей заболеваемости в конце изучаемого периода по сравнению с началом; расчет показателей дней ВН по болезни; качественная оценка общих показателей ВН [3].

Результаты и обсуждение

Первые ранговые места в структуре заболеваемости с ВУТ среди лиц, работающих на КУПСХП «Освейский», за изучаемый период занимали следующие причины нетрудоспособности: болезни верхних дыхательных путей (43,2 %); уход за ребенком (10,2 %); травмы (8,2 %); болезни опорно-двигательного аппарата (5,9 %); артериальная гипертензия (1,5 %).

На основании информации о числе случаев заболеваемости с ВУТ по основным причинам и числе работающих на КУПСХП «Освейский» за изучаемый период были рассчитаны показатели заболеваемости с ВУТ по причинам нетрудоспособности, занимающим первые ранговые места в структуре заболеваемости с ВУТ на КУПСХП «Освейский» и доверительные интервалы к рассчитанным показателям. Был проведен сравнительный анализ значений показателей заболеваемости по выделенным причинам нетрудоспособности в конце изучаемого периода по сравнению с началом (таблица 1).

Как видно из таблицы 1, выявлены достоверные различия в показателях заболеваемости с ВУТ в сторону увеличения по следующим причинам нетрудоспособности: болезни верхних дыхательных путей, артериальная гипертензия, уход за больными. Следует отметить, что в изучаемом коллективе в зависимости от года наблюдения число женщин, работающих на КУПСХП, составляло от 30 до 50 %, что и обусловило рост потери временной нетрудоспособности по причине ухода за больными. Следует отме-

титель наличие достоверных различий в показателях заболеваемости в ВУТ в сторону снижения по причине получения травм ($p < 0,01$, $t = 3,3$), что свидетельствует о соблюдении техники безопасности и проведении профилактических мероприятий в коллективе. В 2008 г. отмечен рост заболеваемости по причине болезней опорно-двигательного аппарата, которые были выявлены в основном у механизаторов. Модернизация машинно-тракторного парка позволила снизить этот показатель к 2010 г., поэтому выявлены достоверные различия в сторону снижения заболеваемости с ВУТ по этой причине нетрудоспособности в конце изучаемого периода по сравнению с началом.

Таблица 1 — Показатели заболеваемости с ВУТ лиц, занятых на КУПСХП «Освейский» по классам причин, занимающим первые ранговые места в структуре заболеваемости с ВУТ (на 100 работающих)

Причины ВУТ	Болезни верхних дыхательных путей	Артериальная гипертензия	Болезни опорно-двигательного аппарата	Травмы	Уход за больными
2006	44,78 ± 1,81	0,87 ± 0,09	3,91 ± 0,67	10,43 ± 0,78	8,69 ± 0,67
2007	38,43 ± 1,67	1,85 ± 0,21	6,94 ± 0,61	12,04 ± 0,90	9,24 ± 0,78
2008	38,73 ± 1,55	0,58 ± 0,09	12,14 ± 0,89	1,73 ± 0,06	8,95 ± 0,91
2009	44,19 ± 2,01	1,79 ± 0,32	4,02 ± 0,49	9,38 ± 0,64	10,04 ± 0,92
2010	49,84 ± 1,99	2,21 ± 0,48	2,51 ± 0,34	7,26 ± 0,56	13,82 ± 0,90
2010/2006	* $t = 2,1$ ↑	** $t = 2,6$ ↑	* $t = 1,8$ ↓	** $t = 3,3$ ↓	** $t = 4,5$ ↑

*Различия достоверны при $p < 0,05$, ** различия достоверны при $p < 0,01$

Для качественного анализа заболеваемости с ВУТ были рассчитаны показатели дней ВН за изучаемый период. Показатели дней ВН являются одним из основных показателей, характеризующих уровень и степень заболеваемости с ВУТ. Результаты расчета показателей дней ВН по болезни по основным причинам нетрудоспособности, занимающими первые ранговые места в структуре заболеваемости, а также доверительные интервалы к ним приведены в таблице 2. Проведен сравнительный анализ показателей дней ВН в конце изучаемого периода по сравнению с началом. Отмечены высокие показатели дней ВН по причине заболеваний болезнями верхних дыхательных путей.

Таблица 2 — Показатели дней ВН (на 100 работающих)

Причины ВУТ	Болезни верхних дыхательных путей	Артериальная гипертензия	Болезни опорно-двигательного аппарата	Травмы	Уход за больными
2006	200,7 ± 12,3	3,1 ± 0,8	102,7 ± 9,6	50,2 ± 4,7	42,4 ± 3,8
2007	186,1 ± 11,9	14,4 ± 1,2	99,8 ± 6,4	91,6 ± 6,7	42,5 ± 3,7
2008	121,4 ± 10,3	3,6 ± 0,7	88,4 ± 6,1	10,9 ± 6,9	40,9 ± 3,2
2009	212,3 ± 11,8	9,1 ± 0,9	70,8 ± 5,9	60,8 ± 5,1	45,1 ± 4,1
2010	301,2 ± 13,1	16,2 ± 1,1	41,5 ± 4,6	60,9 ± 5,0	96,2 ± 7,5
2010/2006	** $t = 5,71$ ↑	** $t = 9,35$ ↑	** $t = 5,73$ ↓	$t = 1,55$	** $t = 6,32$ ↑

** Различия достоверны при $p < 0,01$

Как видно из таблицы 2, выявлены достоверные различия в сторону увеличения в показателях дней ВН в конце изучаемого периода по сравнению с началом по следующим причинам нетрудоспособности: болезни верхних дыхательных путей, артериальная гипертензия, уход за больными; в сторону снижения – по причине болезней опорно-двигательного аппарата. В показателях дней ВН по причине получения травм достоверных различий не выявлено.

Выводы

Так как большая часть населения Республики Беларусь проживает в сельских районах, основной целью отечественного здравоохранения является создание системы доступной и качественной медицинской помощи для сохранения и укрепления здоровья граждан. За последние годы в стране проведены реконструкция и переоснащение организаций здравоохранения, созданы республиканские научно-практические центры, внедрены современные медицинские технологии, подготовлены высококвалифицированные медицинские кадры. Цель анализа заболеваемости с ВУТ — выявление причин, обусловивших повышенные уровни заболеваемости на основе определения закономерностей формирования уровней трудопотерь у работающих, изучение роли условий труда и других факторов риска и их влияния на показатели ВН.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гиткина, Н. И. Состояние заболеваемости с ВУТ в РБ: тенденции и медико-социальное значение / Н. И. Гиткина // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. — 2006. — № 4. — С. 36–38.
2. Гиткина, Л. С. О введении новой формы статистической отчетности о заболеваемости с ВУТ / Л. С. Гиткина, Г. С. Северин // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. — 2006. — № 4. — С. 33–38.
3. Углубленный анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности работающих. МУ 112-9911 РБ 99 / МЗРБ. — Минск, 1999. — 21 с.

УДК 616.89-008.441.3-085.866

ОЦЕНКА РИСКА НАСИЛИЯ КАК АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА ОТЕЧЕСТВЕННОГО МЕХАНИЗМА РЕАЛИЗАЦИИ ПРИНУДИТЕЛЬНЫХ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ И ЛЕЧЕНИЯ

Дукорский В. В., Скугаревская Е. И.

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

Введение

Психиатрия, в отличие от других медицинских специальностей, наряду с лечением людей с психическими расстройствами и оказанием других видов медицинской помощи выполняет и довольно специфическую функцию — защиту общества от возможных общественно опасных действий (ООД). Принудительные меры безопасности и лечения (ПМБЛ) в наиболее тесной форме сочетают в себе задачи, возложенные обществом на специалистов сферы психического здоровья. На сегодняшний день назрела необходимость в совершенствовании и оптимизации подходов к механизму реализации ПМБЛ.

Цель

Установить причины разногласий в реализации ПМБЛ и определить методы их устранения.

Материалы и методы исследования

Были выделены и проанализированы истории болезни пациентов находящихся на стационарном лечении, которым судом было отказано в изменении строгого или усиленного вида ПМБЛ. Всего в исследование было включено семнадцать случаев.

Результаты и обсуждение

Основой для решения вопроса о выписке пациентов со стационарного вида ПМБЛ является хороший социальный прогноз, что подразумевает под собой низкую вероятность проявления агрессии, тем более исключая возможность повторного ООД. Недооценка склонности пациента к насилию может иметь непоправимый разрушительный эффект как для самого пациента, так и его потенциальной жертвы. Но следует помнить и о переоценке «рисков», когда ПМБЛ превращаются в необоснованное и практически пожизненное стационарное лечение.

Уже типичной стала ситуация, когда врачебно консультационная комиссия (ВКК) приходит к заключению о нецелесообразности продления стационарного лечения, а суд тем не менее решает продлить данный вид ПМБЛ. Проанализировав эти случаи отказа, мы приводим усредненное ходатайство ВКК (имеется в медицинской карте стационарного пациента) в суд для изменения принудительных мер: «...Пациент освидетельствован комиссией, которая установила, что в результате проведенного лечения психическое состояние значительно улучшилось и стабилизировалось; наступило такое изменение характера заболевания, при котором отпадает необходимость в продолжении принудительных мер безопасности и лечения в психиатрической больнице (отделении) с усиленным (строгим, обычным) наблюдением и пациент нуждается в продолжении принудительных мер безопасности и лечения в психиатрической больнице (отделении) с обычным наблюдением...».

Далее мы проанализировали семнадцать постановлений суда по этим же пациентам (также содержится в медицинской карте стационарного пациента), в которых было отказано в изменении строгого или усиленного вида ПМБЛ. В обобщенном виде постановление представлено следующим образом: «...изучив дело, Суд считает, что изменение вида ПМБЛ является преждевременным... Заключение врачей не содержит обоснования о снижении общественной опасности пациента и обоснованных выводов о риске совершения повторных насильственных действий. Также не содержится данных, представляет ли он опасность для окружающих в настоящее время. Как видно из судебно-психиатрической экспертизы и медицинских документов, психическое состояние пациента вообще никак не изменилось. А улучшение поведения в больнице не дает основания для прекращения данного вида ПМБЛ...».

Как справедливо отмечено судьями, психиатры в свои заключения (ходатайства) не включают оценку риска повторного ООД. Более того, спустя некоторое время после отказа, психиатры вновь составляют ходатайство. Однако и на этот раз данных в нем не становится больше, а оценка риска насилия в нем не отражается. Фактически ВКК дублирует свое первое ходатайство, игнорируя информационные запросы суда. Как мы видим, несмотря на то, что оценка риска является неотъемлемой частью клинической практики, психиатры испытывают значительные затруднения, когда их просят сделать прогноз относительно возможной опасности пациента.

Отчасти это связано с тем, что в психиатрической практике Беларуси и других постсоветских стран надежность прогнозов совершения повторных ООД в последнее десятилетие практически не изучалась. Вместе с тем довольно большое внимание уделяется данной проблеме в англоязычных странах. В настоящее время, благодаря многочисленным исследованиям, достоверно установлено, что риск насилия наиболее ассоциирован с рядом следующих факторов:

- Проблемы адаптации в раннем возрасте.
- Молодой возраст на момент первого эпизода насилия.
- Уровень проявления насилия в прошлом.
- Факты, свидетельствующие о трудностях при совладании со стрессом.
- Неадекватное отношение к лечению.
- Подверженность дестабилизирующим факторам.
- Недостаток личной поддержки.
- Проблемы с трудоустройством.
- Нарушение надзора в прошлом.
- Нестабильность близких взаимоотношений.
- Злоупотребление психоактивными веществами.
- Расстройство личности.
- Негативные установки.
- Импульсивность.
- Недостаточная осуществимость жизненных планов.

Стоит отметить, что в анализируемой медицинской документации и личных делах пациентов содержатся некоторые факторы риска насилия, но на них не акцентировалось внимание. Выделенные факторы риска можно (а вернее нужно) включать в медицинскую документацию и отчеты для суда как отдельно, так и в качестве уже готовых структурированных методик оценки

риска. Одним из существенных плюсов структурированных методик является возможность их совершенствовать путем добавления или исключения необходимых пунктов. Американские и английские специалисты провели исследование, согласно результатам которого, структурированными методиками оценки риска в настоящее время пользуются более чем 80 % судебных психологов и психиатров в США и в более чем в 80 % судебных и 70 % общих психиатрических больницах в Соединенном Королевстве. Исследование 2012 г. выявило более 120 инструментов оценки риска насилия. Из самых известных и востребованных можно выделить следующие:

- Hare Psychopathy Checklist Revised (PCL-R).
- Violent Risk Appraisal Guide (VRAG).
- Historical Clinical Risk-20 (HCR-20).

Неоспоримым лидером среди представленных инструментов является методика HCR-20. Она уже переведена на 14 языков и признается «золотым стандартом» в измерении риска. Независимыми исследователями прогностическая точность HCR-20 в предсказании рецидива (на разных популяциях) при оценке с помощью методики ROC-AUC была оценена как 0,80. Структурированные методики оценки риска становятся все более востребованными во всем мире. У наших ближайших соседей также все больше завоевывают признания такие инструменты. В частности, в Российской Федерации под редакцией О.А. Понамарева вышла русскоязычная версия HCR-20 (version 2), которая постепенно занимает свою нишу и уже официально используется в Архангельске, Калининграде и Санкт-Петербурге врачами-психиатрами в отчетах для суда. Применение структурированных методик делает оценку риска объективной, систематизированной и доступной для сравнения. В двух решениях Верховного Суда Канады и одного США судьи прямо указали, что мнение эксперта должно иметь научную основу. Совершенно очевидно, что перечисленные методики не могут изолированно использоваться. Они должны сочетаться с клиническим подходом и друг другом дополняться, формируя структурированный подход оценки риска. Проведенное нами анонимное анкетирование 119 врачей-психиатров из всех крупных психиатрических стационаров Беларуси, где осуществляются ПМБЛ, показало, что 75,6 % специалистов положительно относятся к внедрению в практику методик оценки риска.

Достоверная оценка риска подразумевает под собой качественную медицинскую документацию, поскольку оценка и управление насилием должны быть в первую очередь основаны на надежных данных. Качественная документация в оценке и управлении риском максимально уменьшает неопределенность в выводах и увеличивает полезность оценки риска как клинического инструмента. Ведение документов, безусловно, вторично по отношению к лечению пациента, но само качественное лечение (особенно в психиатрии) базируется исключительно на наличии достоверной информации о пациенте. Недостатки ведения документации неизбежно выльются в неэффективную оценку, что в последующем может привести к необратимым трагическим последствиям. В некоторых зарубежных странах психиатра могут привлечь к ответственности, если его пациент совершит насильственные действия и окажется, что в медицинских документах не были зафиксированы факторы риска насилия или это было сделано небрежно.

Выводы

Таким образом, разногласия ВКК и суда в вопросах реализации ПМБЛ, обусловлены отсутствием оценки риска в ходатайствах психиатров об изменении вида принудительных мер. Судьи в своих постановлениях об этом прямо указывают. Ситуацию кардинально изменит использование психиатрами научно выделенных факторов риска.

ЛИТЕРАТУРА

1. Григорьев, С. И. Перспективы использования стандартизованных шкал для оценки риска насильственных действий психических / С. И. Григорьев, Е. В. Снедков // *Обзор психиатрии и медицинской психологии*. — 2013. — № 1. — С. 32–35.
2. Скугаревская, Е. И. Длительные госпитализации пациентов, страдающих шизофренией, в связи с совершенным общественно опасным деянием / Е. И. Скугаревская, А. Д. Балашов // *Мед. журн.* — 2010. — № 3. — С. 28–31.
3. Simon, R. I. *Textbook of Forensic Psychiatry* / R. I. Simon, L. I. Gold. — Washington: American Psychiatric Publishing, 2010. — 726 p.
4. Singh, J. P. Structured Assessment of Violence Risk in Schizophrenia and Other Psychiatric Disorders: A Systematic Review of the Validity, Reliability, and Item Content of 10 Available Instruments / J. P. Singh // *Schizophrenia Bulletin*. — 2011. — Vol. 37. — P. 899–912.
5. Risk assessment and shared care planning in out-patient forensic psychiatry: cluster randomised controlled trial / N. A. C. Troquete [et al.] // *Br. J. Psychiatry*. — 2013. — Vol. 202. — P. 365–371.

СОДЕРЖАНИЕ

Абрамов Б. Э. Профессиональные деформации личности.....	3
Абрамов Б. Э. Мудрость успешной жены-христианки	6
Абрамов Б. Э., Ковальчук Л. П. Устами младенцев.....	8
Аваков В. Е., Шахова И. А. Влияние неинвазивного охлаждения головного мозга на состояние кислотно-щелочного равновесия крови у больных с тяжелыми черепно-мозговыми травмами	11
Аваков В. Е., Шахова И. А. Влияние неинвазивного охлаждения головного мозга на коагуляционную систему крови больных с тяжелыми черепно-мозговыми травмами	14
Аверин В. С., Цуранков Э. Н., Копыльцова Е. В. К оценке дозовых нагрузок, формируемых стронциевой компонентой, у школьников южных районов гомельской области	16
Адаскевич В. П., Драгун Г. В., Сохар С. А., Шibaева Н. Н. Синдром Свита	19
Аджаблаева Д. Н., Мухтаров Д. З. Туберкулез у детей и подростков из семейных очагов инфекции	21
Азимок О. П., Ломако С. А., Свенцицкая А. Л. Сравнительный анализ силовых способностей студенток основного отделения ГомГМУ на разных этапах обучения	24
Азимок О. П., Новик Г. В., Хорошко С. А. Анализ работы сердечно-сосудистой системы у девушек при выполнении соревновательного упражнения по спортивной аэробике	26
Алейникова Т. В., Мистюкевич И. И., Малаева Е. Г., Цырульникова А. Н., Грашкина С. О. Анализ альтернации зубца Т у пациентов с малыми аномалиями развития сердца.....	29
Алейникова Т. В., Мистюкевич И. И., Малаева Е. Г., Цырульникова А. Н., Грашкина С. О. Анализ вариабельности сердечного ритма у молодых здоровых мужчин.....	31
Алексеева Л. А. Кислотно-основное состояние новорожденных при оперативном родоразрешении беременных с дисфункцией щитовидной железы.....	34
Алещик И. Ч., Костюкович С. В., Жданько В. А., Каллаур Д. Э. Мониторинг эпидемиологии ушного шума среди детского населения.....	35
Альфер И. Ю., Добрая Н. В., Шукель И. Б., Люзина К. М., Чумак А. Г. Влияние продолжительного введения антибиотиков на рецепторную функцию тонкой кишки лабораторных крыс	37
Андреанова С. Т., Соколов С. М., Суворова И. В., Гриценко Т. Д. Мониторинг выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на границе санитарно-защитной зоны	40

Анисимова Т. П., Мухтаров Д. З., Кадыров И. К., Юлдашов Ш. К. Туберкулезный спондилит у пациентов с измененным тиреоидным статусом.....	43
Анискевич О. Р., Шавель И. М. Проявления эпидемического процесса заболеваемости сальмонеллезами среди населения г. Барановичи за период с 1991 по 2012 годы.....	45
Анищенко Е. В., Красавцев Е. Л. Физическое развитие и некоторые лабораторные данные в группах ВИЧ-инфицированных, ВИЧ-экспонированных и здоровых детей.....	48
Багинский Ф. Л., Палковский О. Л., Михайлова Е. И. Фенотип N-ацетилирования у пациентов с рассеянным склерозом.....	51
Банний В. А., Игнатенко В. А., Евтухова Л. А. Радиопоглощающие водосодержащие материалы для обеспечения электромагнитной экологии.....	54
Барabanова Э. В., Капацевич С. В. Экстракраниальная патология внутренней сонной артерии в патогенезе инфарктов мозга в молодом возрасте.....	57
Бароўская І. А. Гуманістычныя погляды Максіма Багдановіча ў песенна-паэтычных і праявічных творах.....	60
Бетанов И. О. Военно-политические аспекты международной безопасности.....	63
Бобцова И. А., Акулич Н. В., Марочков А. В. ИК-спектроскопия — метод экспресс-диагностики периферической крови при острой и хронической ишемии миокарда.....	65
Богданович В. Б., Шебушев Н. Г., Аничкин В. В., Мартынюк В. В. Эхинококковая киста левого надпочечника (случай из практики).....	69
Болдузева Т. В., Волченко А. Н. ВИЧ-стигма в медицинском вузе.....	72
Бондаренко В. Н. Исходы лечения больных с генерализованными формами ВИЧ-ассоциированного туберкулеза.....	75
Бордак С. Н. Человек в информационно-коммуникативных сетях.....	77
Бортновский В. Н., Буздалкин К. Н. Медицинские аспекты аварийного реагирования в чрезвычайных ситуациях с радиационным фактором.....	81
Бортновский В. Н., Лабуда А. А. Проблемы подготовки врачей по экологической и радиационной медицине на современном этапе.....	84
Брель Ю. И., Будько Л. А. Влияние фармакологической поддержки на показатели биоимпедансного анализа состава тела спортсменов.....	86

Бубневич Т. Е., Бильская Н. Л. Клинические проявления нарушений ритма у детей и подростков на фоне кардиальных дисплазий.....	88
Бубневич Т. Е., Ивкина С. С. Влияния кардиальных дисплазий на формирование нарушений ритма сердца у детей и подростков.....	92
Будник Я. И. Анализ заболеваемости болезнями системы кровообращения населения трудоспособного возраста г. Гомеля за 11 лет (2001–2011 гг.).....	94
Будник Я. И., Чешик И. А., Шаршакова Т. М. Результаты диспансеризации пациентов трудоспособного возраста с болезнями системы кровообращения в амбулаторных условиях.....	96
Буйневич И. В., Буринский Н. В., Логинов Р. А. Клинико-морфологические особенности ВИЧ-ассоциированного туберкулеза	98
Буйневич И. В., Горбачева В. А., Бутько С. В. Эпидемиологическая ситуация по детскому туберкулезу в Гомельской области	101
Буйневич И. В., Овчинникова И. Е., Перловская Д. Ф. Особенности течения пневмоний у пациентов, злоупотребляющих алкоголем	103
Буко И. В. Двойственная функция эритрона при окислительном стрессе.....	105
Бурдашкина К. Г., Бычко Г. Н., Кирковский В. В., Ринейская О. Н., Садовский Д. Н. Молекулярно-массовое распределение белков и пептидов при повреждениях головного мозга	109
Вайлунова И. А., Акулич Н. В., Максюта Н. О., Марочков А. В. Хроматин нейтрофилов периферической крови пациентов при проведении лапароскопических операций средней продолжительности.....	112
Василевич Н. В., Кононова О. Н., Платошкин Э. Н. Анализ летальности от острых отравлений у пациентов на госпитальном этапе лечения	115
Василевский В. П., Жук А. В., Бублевич Н. В., Смольский А. В. Коррекция поражений аорты и магистральных артерий конечностей с эндоваскулярной реваскуляризацией коронарного артериального бассейна	119
Василевский В. П., Костюкович С. В., Горгадзе Д. Л., Тарасюк Е. С. Доступ по Н. И. Пирогову при хирургии артериальной патологии интрагеникулярной локализации	121
Василец А. Н., Мартьянов С. А., Поливач А. Н. Оценка и контроль учебного процесса по предмету «физическая культура» в программе вуза	123
Василец А. Н., Мартьянов С. А., Поливач А. Н. Эффективность использования рейтинг-системы в решении проблемы организации и контроля учебного процесса на занятиях по физической культуре.....	125

Вершинина С. И. Свободнорадикальное окисление мембран эритроцитов у пациентов хроническими рецидивирующими инфекциями	128
Ветух Л. Г., Задорожнюк С. А. Воспитательная работа как форма поликультурного образования иностранных студентов.....	130
Висмонт А. Ф., Глебов А. Н., Лобанок Л. М., Висмонт Ф. И. Об участии валина плазмы крови и L-аргинин-NO системы в механизме антипиретического действия мочевины у крыс и кроликов в условиях эндотоксической лихорадки	133
Висмонт Ф. И., Глебов А. Н., Горошко В. И. Об участии детоксикационной функции печени в процессах формирования тиреоидного статуса, теплообмена и тепловой устойчивости при перегревании	136
Висмонт Ф. И., Глебов А. Н., Зенькович В. В. О значимости взаимодействия гепатоцитов и клеток Купфера в механизмах реализации влияния триптофана на процессы детоксикации и терморегуляции	140
Воробей В. А., Юранова М. А., Рузанов Д. Ю. Оценка приверженности к лечению пациентов с туберкулезом органов дыхания	143
Воронов П. П., Кирвель П. Ч., Лукивская О. Я., Белановская Е. Б., Нарута Е. Е., Самойлик А. А., Шляхтун А. Г., Мороз В. Л., Буко В. У. Гепатопротективный и противофиброзный эффект комбинации УДХК и пентоксифиллина при неалкогольном стеатогепатите у крыс	146
Гавриловец О. В., Дроздова Н. И., Жученко Ю. М. Биологическая активность как индикатор экологического состояния почвенного покрова	148
Гаврилович Н. Н. Динамика показателей физической подготовленности как один из критериев эффективности системы физического воспитания в медицинском вузе.....	151
Гаврилович Н. Н., Золотухина Т. В. Развитие современной туристической деятельности	154
Гаврилович Н. Н. Сравнительный анализ показателей физической подготовленности студенток специальных медицинских групп медицинского вуза за период 2011–2012 и 2012–2013 учебных годов.....	158
Галкин Л. П. К вопросу о методике преподавания лучевой диагностики в медицинском вузе.....	160
Гарелик П. В., Дубровицк О. И., Мармыш Г. Г., Могилевец Э. В., Живушко Д. Р., Гульмантович С. Г. Кровотечение из варикозно расширенных вен пищевода при циррозе печени и синдроме портальной гипертензии: современный взгляд на проблему	164
Гирко И. Н., Черевко А. Н., Перковская А. Ф. Заболеваемость детского населения Республики Беларусь	167
Глинская Т. Н., Щавелева М. В. Заболеваемость детского населения Республики Беларусь: болезни нервной системы и органов чувств (1995–2011 гг.).....	170

Гнедько Т. В., Паюк И. И., Берестень С. А., Дубровская И. И., Рожко Ю. В.	
Оценка состояния тазобедренных суставов у недоношенных новорожденных.....	174
Голубева Е. В.	
Лингвистические трудности в усвоении количественных числительных иностранными учащимися на начальном этапе.....	177
Горгун О. В.	
Формальные расстройства мышления при шизофрении в контексте когнитивной гибкости	180
Гриценко Т. Д., Ганькин А. Н., Ивашкевич Л. С., Белоглазова Н. Ф., Богдан А. С., Тимошенко К. В.	
К обоснованию гигиенических нормативов и методики выполнения измерений содержания стойких органических загрязнителей в атмосферном воздухе	183
Громыко Н. Л., Теслова О. А.	
Факторы развития анемии у ВИЧ-инфицированных беременных.....	186
Грошева О. П., Величко А. В., Камышников В. С.	
Диагностическая ценность использования показателей фосфорно-кальциевого обмена после паратиреоидэктомии у пациентов с третичным гиперпаратиреозом.....	189
Губанович Д. А., Бойко М. С., Манкевич Р. Н., Лагир Г. М., Кондрашева Л. Н.	
Сравнение клинической эффективности цефтриаксона и азитромицина при лечении инвазивных форм острых кишечных инфекций у детей.....	190
Губенко В. П., Мельниченко Л. В., Гончаренко Л. И.	
Эффективность применения нового устройства для комбинированной тракции позвоночника у больных с миофасциальным болевым синдромом поясничного отдела.....	192
Гусакова Е. А.	
Влияние тиреоидного статуса на проницаемость лизосомальных мембран печени при стрессе.....	195
Гусакова Е. А., Городецкая И. В.	
Влияние гипотиреоза на изменение общей устойчивости организма в динамике стресс-реакции.....	198
Гусакова Н. В.	
Оценка параметров апоптоза и нетоза нейтрофилов у пациентов с хроническими рецидивирующими инфекциями	202
Дашкевич Э. В., Глинская Т. Н., Луцинская С. И.	
Нуждаемость пациентов с гемофилией в профилактическом лечении: реабилитационные аспекты	204
Дашкевич Э. В., Ходулева С. А., Ольховик Ю. В.	
Изучение распространенности болезни виллебранда в Республике Беларусь	207
Денисов А. В.	
Опыт применения экстракорпорального ультрафиолетового облучения крови при тяжелых гнойных поражениях глаз	210

Денисов А. В. Экстракорпоральная фотохимиотерапия. Новый терапевтический подход	211
Дмитриенко А. А., Курек М. Ф. Актуальные вопросы лечения синдрома диабетической стопы	214
Дорошкевич Е. Ю., Дорошкевич С. В., Жданович В. Н. Эмбриогенез боковых желудочков головного мозга человека	217
Дорошкевич С. В., Дорошкевич Е. Ю., Жданович В. Н. Особенности формирования псевдокисты поджелудочной железы в эксперименте	219
Дорошкевич С. В., Дорошкевич Е. Ю., Жданович В. Н., Дорошкевич О. С. Биоэтические проблемы в изучении оперативной хирургии и топографической анатомии	222
Дорощенко А. В., Кучерова А. В., Писаренко В. Ф. Подготовка пловцов в Белорусско-Российском университете	223
Дравица Л. В., Агагулян С. Г., Тищенко Г. В., Провалинский А. В., Зиновкин Д. А. Влияние острого экспериментального стресса на морфологическую структуру сетчатки	227
Дравица Л. В., Бирюков Ф. И., Самохвалова Н. М., Аль хадж Анас Хусейн, Пунтус И. В. Анализ диагностики и эффективности лечения меланомы хориоидеи в Гомельском регионе за 20 лет	228
Дравица Л. В., Бирюков Ф. И., Самохвалова Н. М., Бубен Л. Н., Гусакова Е. П. Реабилитация детей с врожденной катарактой в Гомельском областном центре микрохирургии глаза	230
Дравица Л. В., Бирюков Ф. И., Самохвалова Н. М., Музычкина Е. П. Интравитреальное применение ингибиторов ангиогенеза в лечении вторичной неоваскулярной глаукомы	233
Дрозд Е. А., Висенберг Ю. В., Масякин В. Б., Евтушкова Г. Н., Власова Н. Г. Методический подход к реконструкции индивидуализированной дозы внутреннего облучения населения, проживающего на радиоактивно загрязненной территории	235
Дударь Л. В., Гончаренко Л. И., Назарко Н. Н. Оценка моторно-эвакуаторной функции желчного пузыря у лиц молодого возраста	239
Дудинская Р. А., Шпаковская А. Е., Исхакова А. Т. Количественный подход к анализу заболеваемости лиц, занятых в сельском хозяйстве	242
Дукорский В. В., Скугаревская Е. И. Оценка риска насилия как актуальная проблема отечественного механизма реализации принудительных мер безопасности и лечения	245

Научное издание

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
МЕДИЦИНЫ**

**Сборник научных статей
Республиканской научно-практической конференции
и 22-й итоговой научной сессии
Гомельского государственного медицинского университета
(Гомель, 14–15 ноября 2013 года)**

Том 1

**Редактор *Т. М. Кожемякина*
Компьютерная верстка *С. Н. Козлович***

Подписано в печать 09.01.2014.
Формат 60×84¹/₁₆. Бумага офсетная 70 г/м². Гарнитура «Таймс».
Усл. печ. л. 14,88. Уч.-изд. л. 16,3. Тираж 60 экз. Заказ 1.

Издатель и полиграфическое исполнение
Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
ЛИ № 02330/441 от 04.12.2013.
Ул. Ланге, 5, 246000, Гомель.

