

ISSN 2224-6959

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНЫ



Сборник научных статей
Республиканской научно-практической конференции
с международным участием
(Гомель, 21–22 ноября 2019 года)

Основан в 2000 г.

Выпуск 19

В 5 томах

Том 3

Гомель
ГомГМУ
2019

УДК 61.002.5

Сборник содержит результаты анализа актуальных проблем медицины в Республике Беларусь с целью совершенствования организации медицинской помощи населению и формированию принципов здорового образа жизни по следующим разделам: радиационная медицина, радиобиология, кардиология, кардиохирургия, хирургические болезни, гериатрия, инфекционные болезни, травматология и ортопедия, неврологические болезни, нейрохирургия, медицинская реабилитация, психиатрия, туберкулез, внутренние болезни, педиатрия, акушерство и гинекология, общественное здоровье, здравоохранение, гигиена, анестезиология, реаниматология, интенсивная терапия и др. Представлены рецензированные статьи, посвященные последним достижениям медицинской науки.

В 3-й том сборника вошли материалы секции «Хирургия. Онкология и интенсивная терапия».

Редакционная коллегия: *А. Н. Лызиков* — доктор медицинских наук, профессор, ректор; *Е. В. Воропаев* — кандидат медицинских наук, доцент, проректор по научной работе; *А. Л. Калинин* — доктор медицинских наук, доцент, зав. кафедрой пропедевтики внутренних болезней; *И. А. Новикова* — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой клинической лабораторной диагностики, иммунологии и аллергологии; *А. А. Лызиков* — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой хирургических болезней № 1 с курсом сердечно-сосудистой хирургии; *З. А. Дундаров* — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой хирургических болезней № 2; *Д. П. Саливончик* — доктор медицинских наук, доцент, зав. кафедрой внутренних болезней № 3, с курсами лучевой диагностики, лучевой терапии, ФПКиП; *Т. М. Шаршакова* — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой общественного здоровья и здравоохранения с курсом ФПКиП; *Е. Г. Малаева* — кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой внутренних болезней № 1 с курсом эндокринологии; *Л. А. Мартемьянова* — кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой патологической анатомии; *А. И. Зарянкина* — кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой педиатрии; *Э. Н. Платошкин* — кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой внутренних болезней № 2 с курсом ФПКиП; *Г. В. Новик* — кандидат педагогических наук, доцент, зав. кафедрой физического воспитания и спорта; *С. Н. Бордак* — кандидат философских наук, доцент, зав. кафедрой социально-гуманитарных дисциплин; *В. Н. Бортновский* — кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой общей гигиены, экологии и радиационной медицины; *Т. Н. Захаренкова* — кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой акушерства и гинекологии с курсом ФПКиП; *Н. Н. Усова* — кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой неврологии и нейрохирургии с курсами медицинской реабилитации и психиатрии; *И. А. Никитина* — кандидат биологических наук, зав. кафедрой общей, биоорганической и биологической химии.

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

Актуальные проблемы медицины: сборник научных статей Республиканской науч-но-практической конференции с международным участием (Гомель, 21–22 ноября 2019 года) / А. Н. Лызиков [и др.]. — Элект. текст. данные (объем 3,2 Мб). — Гомель: ГомГМУ, 2019. — Т. 3. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). — Систем. требования: IBM-совместимый компьютер; Windows XP и выше; ОЗУ 512 Мб; CD-ROM 8-х и выше. — Загл. с этикетки диска.

УДК 61.002.5

© Учреждение образования
«Гомельский государственный
медицинский университет», 2019

СЕКЦИЯ 9 «ХИРУРГИЯ. ОНКОЛОГИЯ И ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ»

УДК 579.222:616.381-002-089

МИКРОФЛОРА ДИАЛИЗНОЙ ЖИДКОСТИ ПАЦИЕНТОВ С ДИАЛИЗНЫМ ПЕРИТОНИТОМ

Берещенко В. В.¹, Тапальский Д. В.¹, Бонда Н. А.²

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,
Государственное учреждение

«Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Перитонеальный диализ является одним из методов почечно-заместительного лечения хронической болезни почек в терминальной стадии. Его успех и продолжительность связаны с частотой развития у пациентов диализного перитонита. Главной проблемой для данного вида лечения является перитонит, возникающий вследствие прямого проникновения инфекции в брюшную полость.

В разных странах при данном виде перитонита высеваются различные микроорганизмы. Это зависит континента, на котором находится страна, но неизменно в посевах преимущественно выделяют грамположительные микроорганизмы — от 32,1 до 64,6 % [1–5].

Цель

Анализ результатов микробиологических исследований диализной жидкости у пациентов с диализным перитонитом, находящихся на лечении в областном отделении нефрологии и программного гемодиализа учреждения здравоохранения «Гомельская областная специализированная клиническая больница».

Материал и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ результатов микробиологических исследований отработанных диализных растворов, аспирированных из брюшной полости пациентов с диализным перитонитом, за период с 2016 по 2018 гг. Забор, доставка биологического материала, выделение и идентификация микроорганизмов проводилось в соответствии с инструкцией по применению МЗ РБ от 19.03.2010 № 075-0210 «Микробиологические методы исследования биологического материала». Все больные были госпитализированы в первые 24 ч с момента развития диализного перитонита, материал для исследования брался до назначения антибактериальных лекарственных средств. Средний возраст пациентов составил 60,1 лет (от 21 до 89 лет), все они имели хроническую болезнь почек в стадии 5 Д.

Результаты исследования и их обсуждение

Всего выполнено 450 микробиологических исследований для диализных растворов, забранных от 87 пациентов. Для 353 (78,4%) образцов были получены отрицательные результаты микробиологического исследования. В 97 (21,6 %) случаях результаты были положительными. Отмечено преимущественное выделение монокультур микроорганизмов (94 образца, что составило 96,9% от всех положительных результатов). Ассоциация организмов были выявлены в 3 (3,1 %) случаях. С разной частотой в общей сложности было выделено 18 видов микроорганизмов. Лидирующие места занимали *Staphylococcus aureus* — 33 (34 %), кандиды (*Candida albicans*, *C. famata*, *C. parapsilosis*) —

19 (19,6 %) и энтеробактерии (*Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Citrobacter freundii*) — 18 (18,6 %).

Коагулазонегативные стафилококки (*S. epidermidis*, *S. saprophyticus*, *S. hominis*) были выделены из 12 (12,4 %) образцов, энтерококки (*Enterococcus faecium*, *E. faecalis*) — из 5 (5,2 %), грамотрицательные неферментирующие бактерии (*Pseudomonas aeruginosa*, *Pseudomonas putida*, *Burkholderia cepacia*) — из 10 (10,3 %).

Заключение

Необычайно высокая доля отрицательных результатов микробиологических исследований диализной жидкости (78,4 %), указывающая на преимущественно асептический характер диализного перитонита, может быть связана с рядом субъективных причин (предшествующая антибиотикотерапия, трудность выделения и идентификации отдельных групп микроорганизмов).

Преобладание среди бактериальных возбудителей представителей кожной микрофлоры (*S.aureus* и коагулазонегативных стафилококков) свидетельствует о преимущественно интралюминальном (интракатетерном) и периллюминальном (перикатетерном) инфицировании брюшной полости.

Заслуживает внимания значительно более высокая (19,6 %) по сравнению с литературными данными частота выделения кандид из диализной жидкости больных перитонитом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Microbiology and outcomes of peritonitis in Australian peritoneal dialysis patients / J. R. Ghali [et al.] // Peritoneal Dialysis International. — 2011. — Vol. 31 (6). — P. 651–662.
2. Microbiology of Peritonitis in Peritoneal Dialysis Patients with Multiple Episodes / J. N. Sharon [et al.] // Peritoneal Dialysis International. — 2012. — Vol. 32(3). — P. 316–321.
3. ISPD catheter-related infection recommendations: 2017 update / C. C. Szeto [et al.] // Peritoneal Dialysis International. — 2017. — Vol. 37 (2). — P. 141–154.
4. Microbiological aspects of peritonitis in patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis / S. Vikrant [et al.] // Indian J Nephrol. — 2013. — Vol. 23(1). — P. 12–17.
5. Microbiological Profile of Peritoneal Dialysis Peritonitis and Predictors of Hospitalization / J. A. Quintanar-Lartundo [et al.] // Advances in Peritoneal Dialysis. — 2011. — Vol. 27. — P. 38–42.

УДК 617.713-007

ТОЛЩИНА РОГОВИЦЫ У ПАЦИЕНТОВ С МИОПИЧЕСКОЙ РЕФРАКЦИЕЙ

Бобр Т. В.¹, Куриленко А. Н.^{2,3}

**¹Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека»,**

**²Учреждение
«Гомельская областная специализированная клиническая больница»,**

**³Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Миопией (или близорукостью) страдают пациенты разных возрастов и сфер деятельности. Одним из значимых критериев отбора пациентов на кераторефракционную хирургию является показатель толщины оптической зоны роговицы. В современной рефракционной хирургии одной из лидирующих методик стала Femtolasik. Ее преимущество перед обычной технологией Lasik заключается в возможности формирования роговичного лоскута строго заданных параметров. Но в ряде случаев у пациентов с ми-

оптической рефракцией исходно имеется тонкая оптическая зона роговицы. Согласно данным литературы, к тонкой роговице относится толщина оптической зоны от 481 до 520 мкм, к ультратонкой — от 441 до 480 мкм. При тонкой роговице не всегда удается применить хирургические технологии, так как возрастает риск развития послеоперационной кератэктазии. Кератэктазия представляет собой прогрессирующее дистрофическое заболевание роговицы, характеризующееся ее истончением, растяжением, конусовидным выпячиванием, а при далеко зашедшем процессе — помутнением и рубцеванием, приводящим к значительному снижению остроты зрения, развитию астигматизма высокой степени и непереносимости контактной коррекции [1–4].

Цель

Исследовать частоту встречаемости тонкой роговицы среди пациентов с миопической рефракцией.

Материал и методы исследования

Исследовано 48 пациентов (96 глаз) с различной степенью миопии методом случайной выборки. Средний возраст составил $30,2 \pm 2,3$ лет. Степень миопии варьировала от $-1,25$ до $-8,0$ дптр; астигматизм от 0,5 до 1,75 дптр. Внутриглазное давление (по Маклакову) у всех пациентов в пределах нормы и составило $17,9 \pm 0,1$ мм рт. ст. Максимально скорректированная острота зрения 1,0. Критерии исключения: патология роговицы, ранее проведенная рефракционная хирургия, врожденные аномалии развития органа зрения. Помимо общего офтальмологического обследования проводилась пахиметрия (по стандартной методике) оптической зоны роговицы. Пациенты были разделены на 3 группы в зависимости от степени близорукости. 1-я группа 22 глаза с миопией слабой степени (до 3,0 дптр), 2-я — 46 глаз с миопией средней степени (3,25–6,0 дптр), 3-я — 28 глаз с миопией высокой степени (более 6,0 дптр).

Результаты исследования и их обсуждение

Ультратонкой роговицы (менее 481 мкм) и ультратолстой (более 601 мкм) ни в одной из групп зарегистрировано не было. Толщина оптической зоны роговицы в среднем (у всех пациентов) составила $530,4 \pm 24,5$ мкм (нормальная толщина роговицы в оптической зоне составляет 521–560 мкм). В 1-й группе толщина роговицы составила $529,2 \pm 22,2$ мкм, при этом, тонкая роговица была у 4 (18,2 %) глаз; во 2-й — $532,2 \pm 25,3$ мкм — тонкая роговица была у 10 (21,7 %) глаз и у 2 глаз толстая (561–600 мкм) — 4,3 %; в 3-й — $528,7 \pm 20,9$ мкм тонкая роговица была зарегистрирована на 6 (21,4 %) глазах.

Нами не была выявлена закономерность между степенью миопии и толщиной роговицы в исследуемых группах.

Выводы

1. Наибольшая часть исследуемых глаз имела нормальную толщину оптической зоны роговицы.
2. В каждой из исследуемых групп (при различной степени миопии) встречалась тонкая роговица, что требует индивидуального подхода при определении показаний к кераторефракционной хирургии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Влияние толщины роговицы на пневмотонометрические показатели внутриглазного давления / Л. И. Балашевич [и др.] // Офтальмохирургия. — 2005. — № 1. — С. 29–31.
2. Экзимерлазерная хирургия и регенерация роговицы. Часть 1. Клинические разновидности регенерации роговицы при коррекции миопии методами ФРК и ЛАСИК / В. В. Егоров [и др.] // Рефракционная хирургия и офтальмология. — 2006. — № 3. — С. 4–9.
3. О влиянии кератопахиметрических показателей на тонометрическое внутриглазное давление / А. Б. Качанов [и др.] // Вестник Томского государственного университета. — 2015. — Т. 20, № 3. — С. 606–609.
4. Толщина роговицы у лиц без патологии гидродинамики / М. В. Шевченко [и др.] // Вестник Оренбургского государственного университета. — 2008. — № 12. — С. 147–150.

УДК 616.728.3-089.844-089.168.1

ВЫБОР МЕТОДА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ОБЕЗБОЛИВАНИЯ ПРИ ТОТАЛЬНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Богомолов А. Н.

Государственное учреждение образования
«Белорусская медицинская академия последипломного образования»
г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Концепция быстрой хирургической реабилитации fast-track при тотальном эндопротезировании коленного сустава (ТЭКС) предполагает создание предпосылок для обеспечения ранней безболезненной мобилизации пациента, быстрого восстановления амплитуды движений в коленном суставе, снижения частоты послеоперационного гемартроза, тромбоемболических осложнений, сокращения сроков госпитализации и снижения стоимости лечения [1, 2].

Первое ТЭКС в Республике Беларусь выполнено в 1994 г. В 2018 г. — более 1200 первичных ТЭКС. Для послеоперационного обезболивания при ТЭКС доступно несколько методик: системное введение наркотических анальгетиков и нестероидных противовоспалительных средств (НПВС), субарахноидальное введение морфина, продленная эпидуральная анальгезия (ПЭА), блокада поясничного сплетения [3].

Цель

В работе отражено наше видение проблемы послеоперационного обезбоживания, основанное на более чем 15-летнем опыте периоперационного ведения пациентов подвергающихся ТЭКС.

Материал и методы исследования

В исследовании были включены 190 пациентов. В зависимости от вида периоперационного обезбоживания пациенты были разделены на шесть групп.

Пациенты 1-й группы — 32 человека были оперированы в условиях общей сбалансированной ингаляционной эндотрахеальной анестезии (ОСЭТА) с ИВЛ. Пациенты 2–5-й групп (по 32 человека) — 128 человек были оперированы в условиях спинальной анестезии (СА) и седации дормикомом. Пациенты 6-й группы — 30 человек были оперированы в условиях ОСЭТА с блокадой поясничного сплетения и седалищного нерва. В послеоперационном периоде пациенты 1-й и 2-й групп получали традиционное обезбоживание наркотическими анальгетиками (промедол 80 мг – первые и вторые сутки, а затем — 20 мг на ночь — 3-и и 4-е сутки). Пациенты 3-й группы получали ПЭА на протяжении 3-х суток. Пациентам 4-й группы после поступления в палату интенсивной терапии выполнялась блокада поясничного сплетения передним доступом «три в одном» 0,5 %-ном раствором нарпина 40 мл с применением нейростимулятора. Перед переводом в ортопедическое отделение пациентам 4, 5 и 6-й групп повторно выполнялась блокада поясничного сплетения. Пациентам 5-й группы при выполнении СА дополнительно интратекально вводился раствор Морфина-спинал в дозе 0,1–0,2 мг. Все пациенты получали кеторолак по 30 мг 3 раза в сутки.

С первых послеоперационных суток пациенты выполняли движения в голеностопном суставе. Напрягали мышцы бедра оперированной ноги. При отсутствии болевого синдрома начинали активное и пассивное сгибание и разгибание в коленном суставе. Со вторых суток пациенты присаживались в кровати. С третьих суток — выполняли активное сгибание в коленном суставе.

Результаты исследования и их обсуждение

Применение опиоидов в сочетании с НПВС не обеспечивало адекватного обезбоживания и было недостаточным в рамках проведения ранней мобилизации. Пациенты 3,

4, 5 и 6-й групп имели достоверно менее выраженный болевой синдром по сравнению с пациентами 1-й группы на протяжении первых суток ($p < 0,001$), а с пациентами 2-й группы — с момента окончания действия спинальной анестезии ($p < 0,001$). У 9 % пациентов 4-й группы в связи с сохранением болей тупого характера в области наружной поверхности голени после выполнения блокады поясничного сплетения дополнительно выполнялась блокада седалищного нерва.

Хорошее качество обезболивания у пациентов 3–6-й групп обеспечило возможность раннего сгибания в оперированном суставе в первые послеоперационные сутки. Минимальный темп разработки коленного сустава был отмечен у пациентов 1 и 2-й групп ($p > 0,05$). Ежедневный прирост сгибания у пациентов составил в среднем 10° в сутки.

Выводы

Выбирая метод периоперационного обезболивания при выполнении ТЭКС необходимо учитывать характер хирургического вмешательства (первичное или ревизионное), дооперационную амплитуду движений в суставе, наличие контрактуры и связочной нестабильности, выраженность мышечной атрофии, а также наличие сопутствующей патологии (остеопороз, ревматоидный полиартрит). В случае послеоперационной иммобилизации оперированной конечности ортезом при наличии связочной нестабильности показана блокада поясничного сплетения. При выполнении ревизионного ТЭКС с имплантацией сцепленных эндопротезов, а также при наличии контрактуры в коленном суставе показана ПЭА.

ЛИТЕРАТУРА

1. Effects of perioperative analgesic technique on the surgical outcome and duration of rehabilitation after major knee surgery / X. Capdevila [et al.] // Anesthesiology. — 1999. — Vol. 91. — P. 8–15.
2. Юдин, А. М. Периоперационное ведение больных при операциях тотального эндопротезирования коленного сустава / А. М. Юдин // Анестезиология и реаниматология. — 2006. — № 2. — С. 39–42.
3. Этапы развития периоперационного обезболивания при тотальном эндопротезировании коленного сустава / А. Н. Богомолов, И. И. Канус // Экстренная медицина. — 2016. — № 1. — С. 138–149.

УДК 616.345-006.55-072.1:57.086.2/3

КОНФОКАЛЬНАЯ ЛАЗЕРНАЯ ЭНДОМИКРОСКОПИЯ В ДИАГНОСТИКЕ СИДЯЧИХ ЗУБЧАТЫХ АДЕНОМ

Борсук А. Д., Дриго С. А.

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

Введение

Одной из важных проблем в гастроэнтерологии, привлекающей повышенное внимание эндоскопистов и морфологов, представляет диагностика сидячих зубчатых аденом (sessile serrated adenomas — SSA). Учитывая высокий риск малигнизации, зубчатые аденомы при их обнаружении подлежат обязательному удалению. При выполнении рутинной эндоскопии в белом свете данный тип колоректальных неоплазий сложно дифференцировать от неопухолевого ткани. Неправильная эндоскопическая интерпретация может иметь негативные последствия в виде развития интервального колоректального рака (КРР).

Новые технологии в медицине дают возможность в значительной степени повысить диагностическую точность проводимых исследований. Конфокальная лазерная эндомикроскопия (КЛЭМ) является методом диагностики, позволяющим исследовать ткани на клеточном уровне в состоянии физиологической жизнедеятельности и установить правильный диагноз во время эндоскопического исследования. В основе метода

лежит способность тканей к флуоресцентному свечению при сканировании их лазером после введения в организм экзогенного флуорофора.

Цель

Изучить эндомикроскопические критерии SSA.

Материал и методы исследования

В исследование были включены девять пациентов с морфологически верифицированными SSA в анамнезе. Возраст и пол пациентов не учитывались. Для исследования применялась эндомикроскопическая система Cellvizio 100, представленная конфокальным лазерным сканирующим блоком, рабочей станцией с программным обеспечением и конфокальными датчиками, проводимыми через инструментальный канал колоноскопа. Выполнялось сканирование нормальной слизистой оболочки (СО) толстой кишки (ТК) и обнаруженных полиповидных образований. После выполнения КЛЭМ все образования были удалены методом «холодной» петлевой эксцизии (для исключения термического повреждения тканей) и извлечены для гистологического исследования. Для анализа эндомикроскопических изображений использовались критерии, позволяющие дифференцировать нормальную СО, образования ТК, основываясь на архитектонике желез, клеточных и сосудистых изменениях (классификация Майами). Полученные результаты сопоставлялись с данными гистологических исследований.

Результаты исследования и их обсуждение

Всего было обнаружено 14 полиповидных образований. Размеры поражений варьировали от 6 до 11 мм. 9 (64,3 %) поражений были расположены в правых отделах ободочной кишки (проксимальнее селезеночного изгиба), 4 (28,6 %) — в левых отделах, 1 (7,1 %) — в прямой кишке. При выполнении КЛЭМ были получены 23 качественных изображения. Использование классификации Майами позволило выявить признаки, отличающие разные типы колоректальных полипов. Из 14 полипов 11 были определены, как SSA (78,6 %), 2 (14,3 %) — как тубулярные аденомы (ТА), 1 (7,1 %) — как гиперпластический полип (ГП).

На всех конфокальных изображениях SSA отсутствовала нормальная клеточная и железистая архитектоника эпителия толстой кишки, имеющего железы одинакового размера с правильными округлыми просветами и равномерным слоем клеток. В SSA наблюдались тонкие ветвящиеся (папоротниковидные), неодинакового размера железы. Определить ориентацию желез было сложно. Отмечалось увеличение количества и неравномерное распределение бокаловидных клеток (БК), увеличение количества содержащегося в них свободного муцина (на изображениях они имели вид больших, с четкими контурами черных сфер). БК обнаруживались в эпителиальных слоях вдоль ветвящихся желез. Такие клетки способствуют избыточной выработке муцина в просвет желез, что приводит к расширению оснований желез и к появлению слизистых «шапочек», видимых на поверхности большинства SSA при эндоскопии в белом свете.

Таким образом, КЛЭМ дает возможность идентифицировать тонкие ветвящиеся железы, характерные для SSA, но не позволяет достоверно дифференцировать вершины и основания желез, как это возможно при гистологическом исследовании поперечных срезов препаратов.

Для ГП были характерны расширенные, щелевидной или звездчатой формы просветы желез, нормальное количество и равномерное распределение бокаловидных клеток с небольшим содержанием муцина.

Появление на изображениях тубулярных структур, утолщение эпителиальной выстилки, деформация желез свидетельствовало о наличии ТА.

При сопоставлении эндомикроскопических данных с результатами гистологических исследований имело место одно расхождение.

Заключение

Полученные в результате исследования данные продемонстрировали высокую диагностическую точностью КЛЭМ в определении типов колоректальных поражений. Метод позволяет идентифицировать SSA во время эндоскопического исследования и определиться тактику.

УДК 616.447-092:57.086.2/.3

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ПАРАЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ В НОРМЕ И ПАТОЛОГИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕТОДА КОНФОКАЛЬНОЙ ЛАЗЕРНОЙ МИКРОСКОПИИ

Величко А. В., Жандаров М. Ю., Зыблев С. Л., Борсук А. Д., Величко Т. А.

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

Введение

В настоящее время ПГПТ является третьим по распространенности после сахарного диабета и патологии щитовидной железы эндокринным заболеванием и одной из наиболее частых причин остеопороза и переломов среди вторичных остеопатий [1]. ПГПТ относится к социально значимым проблемам в связи с вовлечением в патологический процесс большинства органов и систем, высоким риском инвалидизации и преждевременной смертью. Основным лабораторным методом дифференциальной диагностики патологических образований паращитовидных желез от других образований шеи является определение уровня интактного паратгормона в сыворотке крови [2], в дооперационном периоде, и спустя 20 мин после выполнения паратиреоидэктомии. Результат исследования основывается на разнице показателей до и после удаления паращитовидной железы. Критерием успешности проведенного оперативного лечения является точная топическая диагностика заболевания. Однако использование всего арсенала диагностических исследований позволяет врачу лишь оценить функциональное состояние ПЩЖ, но не ее морфологические особенности. Трудности в верификации заболевания паращитовидной железы при цитологическом исследовании ограничивают использование данного способа в топической диагностике.

В связи с этим представляется целесообразным внедрение новых методов топической диагностики образований щитовидной и паращитовидной желез, а также дифференциальной диагностики аденомы и гиперплазии ПЩЖ, что позволит наиболее эффективно проводить хирургическую коррекцию гиперпаратиреоза.

Одним из таких методов в настоящее время является конфокальная лазерная микроскопия, позволяющая в кратчайшие сроки, как в дооперационном периоде, так и во время выполнения хирургического вмешательства провести четкую топическую диагностику с определением морфологической структуры патологических образований.

В настоящее время определены критерии эндомикроскопической картины при различных патологических состояниях слизистой желудка, кишечника, кожи [3]. Данных об использовании метода КЛМ в диагностике патологии паращитовидной железы в доступной мировой литературе нет.

Очевидно, что использование метода КЛМ в диагностике патологических состояний паращитовидной железы позволит в кратчайшие сроки, как в дооперационном периоде, так и во время выполнения хирургического вмешательства провести четкую то-

пическую диагностику с определением морфологической структуры патологических образований этого органа эндокринной системы.

Цель

Оценить особенности морфологической структуры паращитовидных желез в норме и патологии с использованием метода конфокальной лазерной микроскопии.

Материал и методы исследования

Исследовали 60 пациентов, прооперированных в хирургическом отделении (трансплантации, реконструктивной и эндокринной хирургии) ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека» (ГУ «РНПЦ РМиЭЧ»). Первая группа (n = 30) — пациенты с первичным и вторичным гиперпаратиреозом. Вторая группа (n = 30) — пациенты, оперированные по поводу различных заболеваний щитовидной железы, которым во время тиреоидэктомии выполнялась трансплантация паращитовидной железы (ПЩЖ) ввиду нарушения ее кровоснабжения при диссекции. Клиническое исследование проведено в соответствии с Хельсинкской декларацией 1975 г., и одобрено комитетом по этике ГУ «РНПЦ РМиЭЧ».

Для проведения КЛЭМ применялась эндомикроскопическая система «Cellvizio» производства компании «Mauna Kea Technologies», Франция.

Для верификации диагноза проводилось морфологическое исследование удаленной ПЩЖ с использованием аппаратно-программного комплекса Nikon с программным обеспечением. Микропрепараты фотографировали с помощью микроскопа Nikon Eclipse 50i с цифровой фотокамерой DS-F1 с разрешением 1689 на 1415 пикселей. Микропрепараты изучались на световом оптическом уровне при увеличении $\times 100$, $\times 200$ и $\times 400$.

Результаты исследования и их обсуждение

При морфологическом исследовании с окраской гематоксилином и эозином в первой группе пациентов во всех случаях была верифицирована аденома паращитовидной железы с соответствующими характерными признаками. Было выявлено наличие фолликулоподобных структур с отсутствием четко выраженных соединительнотканых перегородок и клеток стромального жира (рисунок 1б).

При проведении конфокальной лазерной микроскопии в первой группе пациентов были выявлены патологические изменения паращитовидных желез, сопоставимые морфологической картине аденомы паращитовидной железы. Обнаружены фолликулоподобные структуры с отсутствием четко выраженных соединительнотканых перегородок и клеток стромального жира (рисунок 1а).

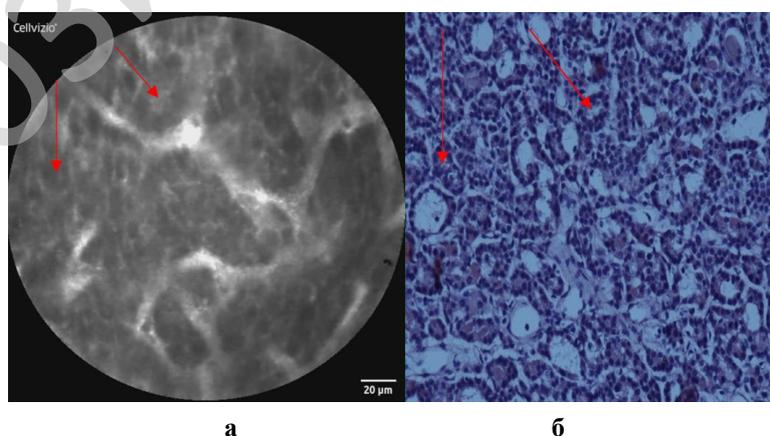


Рисунок 1 — Аденома паращитовидной железы:
а — конфокальная лазерная микроскопия; б — ув. $\times 200$, окраска гематоксилином и эозином
Фолликулоподобные структуры (отмечено стрелками).
Отсутствие соединительнотканых перегородок и клеток стромального жира

При морфологическом исследовании с окраской гематоксилином и эозином во второй группе пациентов во всех случаях была верифицирована неизменная ткань паращитовидной железы с соответствующими характерными признаками. Выявлено компактное расположение паратиреоцитов которые разделены выраженными соединительнотканными перегородками с клетками стромального жира (рисунок 2б).

При проведении конфокальной лазерной микроскопии в этой группе пациентов были выявлены патологические изменения, сопоставимые морфологической картине неизменной ткани паращитовидной железы. Так же обнаружено компактное расположение клеток паращитовидной железы между соединительнотканными перегородками вместе со скоплениями клеток стромального жира (рисунок 2а).

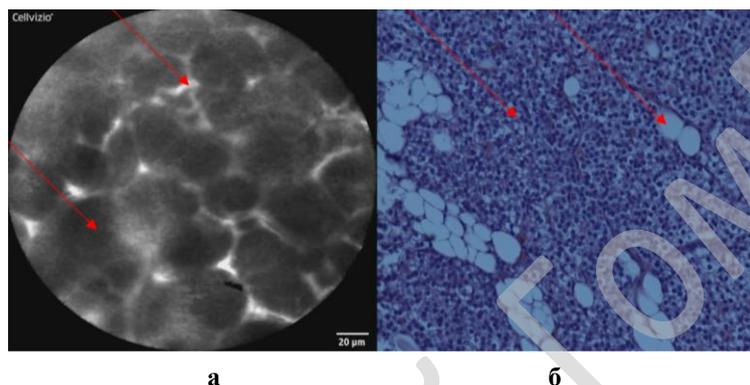


Рисунок 2 — Ткань паращитовидной железы нормального строения:
а — конфокальная лазерная микроскопия; б — ув. ×200, окраска гематоксилином и эозином
Компактно расположенные паратиреоциты (а). Соединительнотканые перегородки (б)
Клетки стромального жира (в).

Очевидно, что в современных условиях применение КЛСМ для патоморфологической диагностики весьма перспективно, что связано с малыми объемами диагностических образцов (биопсий), с целью развития миниинвазивных методик. Следовательно, патогистологическое исследование тканей, полученных в ходе операции, является еще одним перспективным и обоснованным направлением применения КЛСМ. При этом не требуется предварительной подготовки препаратов, а применение флуоресцентных красителей усиливает контрастность и улучшает качество изображения конфокальной микроскопии без ущерба для гистологической оценки [3].

Таким образом, КЛСМ не уступает классической гистологии, а в некоторых случаях имеет ряд преимуществ. Так, например, КЛСМ лишена артефактов, связанных с замораживанием материала, которые могут поставить под угрозу правильность интраоперационного диагноза. В свою очередь в КЛСМ присутствуют и некоторые сложности, связанные с черно-белым изображением, что требует определенной подготовки специалиста для правильной интерпретации изображений (рисунки 1 и 2).

Возможность получения надежного гистопатологического диагноза в течение короткого времени представляет собой важное клиническое преимущество, особенно для хирургической практики. Таким образом, применение конфокальной лазерной микроскопии в эндоскопической диагностике, позволяющей в естественных условиях получать изображения клеток и тканей на поверхности и в глубоких слоях тканей, является научно обоснованным и имеет высокий научно-практический интерес [4].

Наше исследование показывает возможность интраоперационного использования конфокальной лазерной микроскопии для получения изображения, дающего информацию, сопоставимую с традиционным гистологическим исследованием при окрашивании биоптатов гематоксилин-эозином [5].

Выводы

Дифференциальную диагностику патологически измененной и интактной паращитовидной железы можно проводить интраоперационно на основании конфокальной лазерной микроскопии. Применение конфокальной лазерной микроскопии открывают новые возможности для диагностики и проведения исследований, в том числе с использованием миниинвазивных технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Самохвалова, Н. А. Программный подход к лечению вторичного гиперпаратиреоза при хронической болезни почек / Н. А. Самохвалова, Н. А. Майстренко, П. Н. Ромашенко // Хирургия органов эндокринной системы. — 2013. — Т. 172, № 2. — С. 43–46.
2. Ким, И. В. Исследование паратгормона из смыва при пункционной биопсии околощитовидных желез как метод топической диагностики при первичном гиперпаратиреозе / И. В. Ким, Н. С. Кузнецов, С. Н. Кузнецов // Эндокринная хирургия. — 2014. — Т. 2. — С. 14–19.
3. Ragazzi, M. Fluorescence confocal microscopy for Pathologists / M. Ragazzi, S. Piana, C. Longo // Modern Pathology. — 2014. — Vol. 27. — P. 460–471.
4. Kiesslich, R. Confocal laser endomicroscopy / R. Kiesslich, M. I. Canto // Gastrointest. Endosc. Clin. N. Am. — 2009. — Vol. 19, № 2. — P. 261–272.
5. Конфокальная лазерная сканирующая микроскопия — применение в патоморфологических исследованиях / А. О. Дурнова [и др.] // Биотехносфера. — 2014. — Т. 35, № 5. — P. 30–35.

УДК 616.411-006.81-08:577.344.3(476.2)

ПЕРВЫЙ ОПЫТ НЕОАДЬЮВАНТНОЙ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ МЕЛАНОМЫ В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Ганусевич О. Н.¹, Нестерович Т. Н.², Ачинович С. Л.¹, Федоркевич И. В.¹

¹Учреждение

«Гомельский областной клинический онкологический диспансер»,

²Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Лечение пациентов с меланомой кожи (МК) по-прежнему является актуальной проблемой. Это связано, как с ростом показателей заболеваемости в Республике Беларусь, так и агрессивным течением опухоли, обусловленным ее высоким метастатическим потенциалом [1]. Хирургическое лечение остается единственным радикальным методом лечения первичной МК, однако высокий риск микрометастазирования до и во время оперативного вмешательства обуславливает необходимость поиска новых методов системного и местного воздействия на опухоль [2]. Перспективным является использование фотодинамической терапии (ФДТ) в качестве неоадьювантного лечения. Фотодинамический эффект реализуется путем прямого цитотоксического действия синглетного кислорода, а также путем повреждения эндотелия сосудов опухоли, приводящее к ее ишемии, и инициализации иммунного ответа [2].

Цель

Изучить непосредственные результаты применения неоадьювантной ФДТ в лечении пациентов с МК.

Материал и методы исследования

В онкологическом отделении общей онкологии и реабилитации Гомельского областного клинического онкологического диспансера (ГОКОД) у 8 пациентов с МК была проведена неоадьювантная ФДТ.

Результаты исследования и их обсуждение

Всего с применением неоадьювантной ФДТ было пролечено 8 пациентов, в возрасте от 46 до 68 лет. Из них женщин было 6 (75 %), мужчин — 2 (25 %). Всем пациентам диагноз МК был верифицирован цитологически до начала лечения. Для работы мы использовали фотосенсибилизатор хлоринового ряда «Фотолон». Доза препарата составляла 50 мг, который вводился внутривенно капельно в течение 30 мин. Через 2 ч

после завершения введения раствора выполнялось лазерное облучение опухоли до достижения общей поглощенной световой дозы 300–360 Дж/см². В качестве источника излучения использовался аппарат «УПЛ ФДТ» с длиной волны 665 ± 5 нм, с мощностью на выходе 1,25 Вт, плотность мощности излучения на поверхности опухоли 0,2–0,3 Вт/см². Хирургическое лечение проводилось через двое суток после локального облучения первичной опухоли. Побочных реакций и осложнений при введении препарата «Фотолон» в используемых дозах мы не наблюдали.

Чаще всего, в 3 (37,5 %) случаях, опухоль локализовалась на коже поясничной области, в 2 (25 %) — на коже голени, по 1 (12,5 %) случаю — на коже шеи, предплечья и лопаточной области. В зависимости от стадии заболевания пациенты анализируемой группы распределились следующим образом: в 4 (50 %) случаях была I стадия МК, в 3 (37,5 %) — II стадия, в 1 (12,5 %) — III стадия. Всем пациентам после ФДТ было выполнено радикальное электрохирургическое иссечение опухоли, в том числе, в 4 (50 %) случаях, с пластическим замещением дефекта перемещенным кожным лоскутом. В послеоперационном периоде осложнений, увеличения сроков заживления раны не было выявлено.

Гистологическая структура меланомы после ФДТ характеризовалась наличием коагуляционного некроза, выраженного в разной степени: клетки угловатой формы с умеренным полиморфизмом, цитоплазма гомогенная, эозинофильная с размытыми границами; ядра сморщенные, гиперхромные, местами вытянутой, палочковидной и неправильной формы, в некоторых ядрах определяются грубые глыбки хроматина и нечетко визуализирующиеся ядрышки, фигуры апоптоза. В строме выраженное полнокровие с наличием резко расширенных венул и мелких вен с наличием эритроцитарных сладжей и микротромбов и диапедезом эритроцитов. В строме гиалиноз, скопления распадающихся нейтрофильных гранулоцитов, глыбки меланина. Эпидермис был изъязвлен с отложением фибрина, лейкоцитов.

Заключение

Неоадьювантная ФДТ препаратом «Фотолон» — это безопасный метод для комбинированного лечения МК с хорошими непосредственными результатами. Для оценки отдаленных результатов требуется дальнейшее наблюдение за пациентами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Об утверждении клинического протокола «Алгоритмы диагностики и лечения злокачественных новообразований» [Электронный ресурс]: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 6 июля 2018 г., № 60. — Режим доступа: <http://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W21833500p&p1=1>. — Дата доступа: 28.09.2019.

2. Клинико-иммунологическая оценка эффективности неоадьювантной фотодинамической терапии в хирургическом лечении первичной меланомы кожи / Г. И. Гафтон [и др.] // Сибир. онкол. журнал. — 2015. — № 2. — С. 31–38.

УДК 617.51+616.831]-001-022.17:616-008.9

ПЕРСИСТИРУЮЩИЙ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЙ, ИММУНОСУПРЕССИВНЫЙ, КАТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ

**Гончаров В. В.^{1,2}, Светлицкая О. И.¹, Комликов С. Ю.²,
Маркевич Н. Г.^{1,2}, Беспалова С. С.²**

**¹Государственное учреждение образования
«Белорусская медицинская академия последипломного образования»,**

**²Учреждение здравоохранения
«Городская клиническая больница скорой медицинской помощи»
г. Минск, Республика Беларусь**

Введение

Развитие медицинских технологий привело к значительному снижению летальности пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой (ЧМТ), однако выжившие молодые

трудоспособные люди имеют длительный период временной нетрудоспособности, многие выходят на инвалидность, что ложится бременем не только на их семьи, но и на социальные службы, сокращая долю экономически продуктивных трудовых ресурсов в стране [1]. В последние годы сформировалось понятие «хронического критического состояния» (ХКС, chronic critical illness — CCI), которое напрямую связано с увеличением сроков госпитализации и неблагоприятным исходом. Несмотря на агрессивную интенсивную терапию, значительное количество пациентов отделений реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) прогрессивно теряют мышечную массу с пропорциональным снижением функциональных возможностей организма, у них плохо заживают раны, развиваются вторичные гнойно-септические и иные осложнения [2]. В начале 2000-х гг. F. Moore и соавт. предложили термин «persistent inflammation, immunosuppression, and catabolism syndrome — PICS» (персистирующий воспалительный, иммуносупрессивный и катаболический синдром — ПВИКС), который наиболее удачно характеризует хроническое критическое состояние и для идентификации которого используются широко доступные клинические и лабораторные биомаркеры [3]. По оценкам разных авторов, 30–50 % пациентов, находящихся в ОРИТ ≥ 14 сут, имеют ПВИКС [2–4].

Цель

Установить особенности развития ПВИКС и его влияние на исход у пациентов с тяжелой ЧМТ.

Материалы и методы исследования

Обследованы 17 пациентов с тяжелой ЧМТ, которые находились на лечении в ОРИТ для больных нейрохирургического профиля УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи» г. Минска в 2018–2019 гг. Критерии включения пациентов в исследование: тяжелая ЧМТ, согласие законных представителей пациента на участие в исследовании. Критерии исключения пациентов из исследования: необратимое повреждение головного мозга с констатацией смерти головного мозга, возраст пациентов менее 18 лет и старше 79 лет, наличие тяжелой сопутствующей патологии в стадии декомпенсации.

Аналізу были подвергнуты результаты клинично-лабораторного обследования в 1-е, 3-е, 5-е, 7-е, 10-е, 14-е сутки от момента травмы. Общий анализ крови выполнялся на автоматическом гематологическом анализаторе «ХТ-2000i», SysmexCor (Япония). Биохимическое исследование сыворотки крови (общий белок, альбумин, трансферрин, С-реактивный белок (СРБ)) выполнялось на автоматическом биохимическом анализаторе с ионселективным блоком «AU-680», Beckman Coulter (США). Исследование уровня прокальцитонина (ПКТ) выполнялось на автоматическом иммунофлюоресцентном анализаторе «miniVIDAS», Biomerieux (Франция), параметров гемостаза — на автоматическом коагулометре «ACLTOP 500», Instrumentation Laboratory (США).

При поступлении в ОРИТ уровень сознания пациентов оценивался по шкале ком Глазго, тяжесть состояния — по шкале APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II). После окончания госпитализации проводилась оценка качества жизни пострадавших с учетом социальной активности и остаточных психоневрологических нарушений с помощью шкалы исходов Глазго (ШИГ).

Статистическая обработка результатов исследования выполнена в программном пакете «Statistica» 12.0. Проверка полученных данных на соответствие закону нормального распределения проводилась с помощью критерия Шапиро — Уилка (W-теста). Результаты представлены в виде медианы и межквартильного интервала (Ме [q25; q75]). Для оценки силы взаимосвязи между признаками использованы непараметрические коэффициенты Спирмена (r_s), Kendall Tau и Gamma. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Возраст пациентов составил 47 [37; 56] лет, из них мужчин было 11 (64,7 %), женщин — 6 (35,3 %) человек. При поступлении в ОРИТ уровень сознания по шкале ком Глазго составил 6 [4; 7] баллов, тяжесть состояния по шкале АРАСНЕ II – 16 [13; 19] баллов. Продолжительность искусственной вентиляции легких (ИВЛ) и пребывания в ОРИТ составила 10,5 [6,5; 19] и 15 [7; 30] дней, соответственно. Продолжительность госпитализации в стационаре составила 29 [7; 69] дней. Летальность составила 58,8 % (n = 10), при этом 5 пациентов умерли в период до 14 суток от момента травмы. Остальные пациенты (n = 7) были выписаны с улучшением: 6 (85,7 %) пациентов без грубого неврологического дефицита (5 баллов по ШИГ), 1 (14,3%) – с умеренной инвалидизацией (4 балла по ШИГ). Результаты лабораторных исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Динамика лабораторных показателей, характеризующих ПВИКС у пациентов с тяжелой ЧМТ

Показатели	Норма	1-е сутки (n = 17)	3-и сутки (n = 17)	5-е сутки (n = 15)	7-е сутки (n = 14)	10-е сутки (n = 12)	14-е сутки (n = 12)
Лейкоциты, $\times 10^9/\text{л}$	4–9	13,48 [10,81; 16,77]	11,39 [10,08; 13,54]	10,08 [9,94; 10,4]	13,9 [10,5; 17,41]	13,58 [11,69; 16,47]	12,59 [10,81; 17,12]
Лимфоциты, $\times 10^9/\text{л}$	1,2–3,0	1,23 [0,97; 1,43]	1,41 [1,37; 1,49]	1,28 [1,04; 1,54]	1,45 [0,91; 1,77]	1,48 [1,25; 2,19]	1,66 [1; 2,13]
СРБ, мг/л	0–1	77,48 [47,61; 108,8]	123,46 [64,33; 158,31]	91 [78,32; 123,93]	118,24 [61,09; 166,59]	97,98 [46,28; 155,12]	112,48 [92,41; 173,55]
ПКТ, нг/мл	0–0,05	0,31 [0,16; 3,27]	0,35 [0,23; 1,81]	0,49 [0,18; 0,76]	0,33 [0,11; 0,59]	0,2 [0,12; 10,1]	0,16 [0,09; 21,92]
Фибриноген, г/л	2,67–4,37	3,71 [2,99; 5,35]	6,18 [5,4; 7,04]	7,76 [6,34; 8]	8,2 [7,04; 8,62]	8,04 [5,79; 9,68]	7,69 [5,44; 10,54]
Общий белок, г/л	66–83	56,9 [54,2; 59,2]	53,15 [50,94; 56,71]	56,27 [53,79; 59,1]	58,52 [55,65; 61,05]	59,35 [53,3; 63]	58,8 [54,61; 60,2]
Альбумин, г/л	35–52	32,85 [30,3; 34,21]	29,25 [26,00; 31,43]	28,65 [26,3; 33,83]	30,9 [25,8; 33]	27,17 [25,9; 31,43]	27,2 [25,4; 29,2]
Трансферрин, г/л	2–3,6	2 [1,75; 2,22]	1,59 [1,45; 2,13]	1,78 [1,51; 2,09]	1,88 [1,58; 2,04]	1,73 [1,49; 1,97]	1,65 [1,45; 1,72]

Воспалительный компонент ПВИКС присутствовал у пациентов с тяжелой ЧМТ, начиная с первых суток после травмы. Так, уровень СРБ был значительно повышен уже в 1-е сутки пребывания в ОРИТ — 77,48 [47,61; 108,8] мг/л. На протяжении всего периода наблюдения концентрация СРБ оставалась стабильно высокой, без существенной динамики и к 14 суткам составила 112,48 [92,41; 173,55] мг/л. При этом, уровень ПКТ был выше референсных значений, но меньше рекомендуемого для коррекции антибиотикотерапии значения (0,5 нг/мл), что может свидетельствовать о персистирующем неинфекционном системном воспалительном синдроме. У пациентов с повреждением головного мозга в остром периоде травмы независимо от этиологического фактора закономерно развивается нейровоспаление, при этом от степени выраженности нейровоспаления зависят проявления системного воспалительного синдрома [5].

Вопреки ожиданиям, иммуносупрессивный синдром как таковой у пациентов с тяжелой ЧМТ не сформировался. На протяжении всего периода наблюдения абсолютное количество лимфоцитов у обследованных пациентов оставалось в пределах референсных значений и было выше, чем предлагается критериями ПВИКС (менее $0,8 \times 10^9/\text{л}$). Только у 1 из 12 (8,3 %) выживших к 14 сут пациентов количество лимфоцитов снизилось до диагностического уровня — $0,35 \times 10^9/\text{л}$. Возможно, это связано с более поздним развитием иммуносупрессии у данной категории пациентов и требует дальнейшего изучения.

Снижение концентрации сывороточных белков, как проявление катаболического синдрома, зарегистрировано с первых суток после травмы. Так, в 1-е сутки пребывания в ОРИТ уровень альбумина составил 32,85 [30,3; 34,21] г/л с тенденцией к постепенному уменьшению к 10-м (27,17 [25,9; 31,43] г/л) и 14-м (27,2 [25,4; 29,2] г/л) суткам.

Концентрация трансферрина также прогрессивно снижалась, начиная с 1-х суток после травмы, достигнув наименьших значений к 10-м (1,73 [1,49; 1,97] г/л) и 14-м (1,65 [1,45; 1,72] г/л) суткам от момента травмы.

При проведении корреляционного анализа были выявлены статистически значимые взаимосвязи. При оценке динамики лабораторных показателей пациентов на 14-е сут после травмы выявлено, что чем более выражены симптомы ПВИКС, тем более вероятен неблагоприятный исход ($r_s = -0,636$, $p = 0,066$; Kendall Tau = $-0,581$, $p = 0,029$; Gamma = $-0,867$, $p = 0,029$). Наибольшее диагностическое значение для прогнозирования неблагоприятного исхода тяжелой ЧМТ на 14-е сутки имеет уровень альбумина ($r_s = 0,825$, $p = 0,006$; Kendall Tau = $0,700$, $p = 0,009$; Gamma = $0,840$, $p = 0,009$). Высокий уровень маркеров воспаления: СРБ ($r_s = -0,670$, $p = 0,048$; Kendall Tau = $-0,567$, $p = 0,033$; Gamma = $-0,680$, $p = 0,033$) и ПКТ ($r_s = -0,809$, $p = 0,028$; Kendall Tau = $-0,742$, $p = 0,019$; Gamma = $-1,000$, $p = 0,019$) на 14-е сутки также коррелирует с неблагоприятным исходом. Высокая концентрация ПКТ на 14-е сутки после травмы является прогностическим критерием увеличения длительности ИВЛ ($r_s = 0,811$, $p = 0,027$; Kendall Tau = $0,683$, $p = 0,031$; Gamma = $0,700$, $p = 0,031$).

Выводы

Установлено, что у пациентов с тяжелой ЧМТ к 14-м суткам после травмы сформировался ПВИКС с четко выраженными воспалительным и катаболическим компонентами. Чем больше признаков ПВИКС присутствует у пациента к 14-м суткам после травмы, тем более вероятен неблагоприятный исход ($r_s = -0,636$, $p = 0,066$; Kendall Tau = $-0,581$, $p = 0,029$; Gamma = $-0,867$, $p = 0,029$). Выявлена умеренная и сильная отрицательная корреляционная связь между уровнем провоспалительных маркеров: СРБ ($-0,670$, $p = 0,048$; $-0,567$, $p = 0,033$; $-0,680$, $p = 0,033$) и прокальцитонинемией ($-0,809$, $p = 0,028$; $-0,742$, $p = 0,019$; $-1,000$, $p = 0,019$) и количеством баллов по ШИГ, сильная корреляционная связь между уровнем альбумина ($0,825$, $p = 0,006$; $0,700$, $p = 0,009$; $0,840$, $p = 0,009$) и количеством баллов по ШИГ. При оценке воспалительного синдрома с помощью ПКТ было выявлено, что он может выступать предиктором не только неблагоприятного исхода, но и увеличения продолжительности ИВЛ у пациентов с тяжелой ЧМТ. Особенности развития и течения ПВИКС у пациентов с тяжелой ЧМТ требуют дальнейшего изучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Epidemiology of traumatic brain injury in the Republic of Belarus / Y. G. Shanko [et al.] // INJ. — 2017. — Т. 10, № 5.91. — С. 31–37.
2. Персистирующая полиорганная недостаточность / Г. Е. Валерьевич [и др.] // Патология кровообращения и кардиохирургия. — 2014. — Т. 18, № 3.
3. Persistent Inflammation, Immunosuppression and Catabolism Syndrome / J. C. Mira [et al.] // Critical Care Clinics. — 2017. — Vol. 33, № 2. — P. 245–258.
4. Innate Immunity in the Persistent Inflammation, Immunosuppression, and Catabolism Syndrome and Its Implications for Therapy / H. Horiguchi [et al.] // Front. Immunol. — 2018. — Vol. 9. — P. 595.
5. The systemic immune response to trauma: an overview of pathophysiology and treatment / J. M. Lord [et al.] // The Lancet. — 2014. — Vol. 384, № 9952. — P. 1455–1465.

УДК 617.51+616.831]-001-022.17-08-036

ПРЕДИКТОРЫ ИСХОДА ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ

Гончаров В. В.^{1,2}, Светлицкая О. И.¹, Комликов С. Ю.², Беспалова С. С.²

¹Государственное учреждение образования

«Белорусская медицинская академия последипломного образования»,

²Учреждение здравоохранения

«Городская клиническая больница скорой медицинской помощи»

г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой (ЧМТ) можно условно разделить на две категории: лиц, которые, получив травму мозга, несовместимую с жизнью, по-

гибают на месте происшествия или в первые несколько часов/дней после травмы, и лиц, которые потенциально могут восстановиться. Исход и степень инвалидизации у них во многом зависят от того, как пройдет острый период тяжелой ЧМТ. Очевидно, что предупреждение развития и своевременное лечение осложнений будет способствовать улучшению исхода. К сожалению, в настоящее время большинство шкал, традиционно используемых в ОРИТ для первичной оценки тяжести состояния пациента, не имеют достаточной чувствительности для прогнозирования летальности и осложнений у пациентов с тяжелой ЧМТ. Результаты многочисленных сравнительных исследований прогностической точности этих шкал, носят противоречивый характер, что объясняется неодинаковым удельным весом прогностических факторов и изменением предсказательной мощности этих факторов во времени [1, 2]. В тоже время, неблагоприятный исход и удлинение сроков госпитализации у пациентов отделений реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), в том числе и пациентов с тяжелой ЧМТ, напрямую связаны с развитием, так называемого, «хронического критического состояния», в основе которого лежит персистирующий воспалительный, иммуносупрессивный и катаболический синдром (ПВИКС) и для идентификации которого используются широко доступные клинические и лабораторные биомаркеры [3].

Цель

Установить прогностическую значимость шкал APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II, шкала оценки острых и хронических изменений состояния здоровья II), mNUTRIC (modified NUTrition Risk in the Critically ill, шкала оценки нутритивного статуса у пациентов в критических состояниях) и лабораторных маркеров ПВИКС для определения исхода у пациентов с тяжелой ЧМТ.

Материал и методы исследования

Обследованы 17 пациентов с тяжелой ЧМТ, которые находились на лечении в ОРИТ для больных нейрохирургического профиля УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи» г. Минска в 2018–2019 гг. Критерии включения пациентов в исследование: тяжелая ЧМТ, согласие законных представителей пациента на участие в исследовании. Критерии исключения пациентов из исследования: необратимое повреждение головного мозга с констатацией смерти головного мозга, возраст пациентов менее 18 лет и старше 79 лет, наличие тяжелой сопутствующей патологии в стадии декомпенсации.

Аналізу были подвергнуты результаты клиничко-лабораторного обследования в 1-е, 3-и, 5-е, 7-е, 10-е, 14-е сутки от момента травмы. Общий анализ крови выполнялся на автоматическом гематологическом анализаторе «ХТ-2000i», SysmexCor (Япония). Биохимическое исследование сыворотки крови (общий белок, альбумин, трансферрин, С-реактивный белок (СРБ)) выполнялось на автоматическом биохимическом анализаторе с ионселективным блоком «AU-680», Beckman Coulter (США). Исследование уровня прокальцитонина (ПКТ) выполнялось на автоматическом иммунофлюоресцентном анализаторе «miniVIDAS», Biomerieux (Франция).

При поступлении в ОРИТ уровень сознания пациентов оценивался по шкале ком Глазго, тяжесть состояния — по шкале APACHE II, нутритивный статус — по шкале mNUTRIC. После окончания госпитализации проводилась оценка качества жизни пострадавших с учетом социальной активности и остаточных психоневрологических нарушений с помощью шкалы исходов Глазго (ШИГ).

Статистическая обработка результатов исследования выполнена в программном пакете «Statistica» 12.0. Проверка полученных данных на соответствие закону нормального распределения проводилась с помощью критерия Шапиро — Уилка (W-теста). Результаты представлены в виде медианы и межквартильного интервала (Ме [q25;

q75]). Для оценки силы взаимосвязи между признаками использованы непараметрические коэффициенты Спирмена (r_s), Kendall Tau и Gamma. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Возраст пациентов составил 47 [37; 56] лет, из них мужчин было 11 (64,7 %), женщин — 6 (35,3 %) человек. При поступлении в ОРИТ уровень сознания по шкале ком Глазго составил 6 [4; 7] баллов, тяжесть состояния по шкале APACHE II — 16 [13; 19] баллов, нутритивный статус пациентов по шкале mNUTRIC — 1 [1; 3] балл.

Расчетный риск летального исхода в 28-дневный период в соответствии со шкалой mNUTRIC составил от 2 до 8 %, а вероятность летального исхода в больнице, спрогнозированная с помощью шкалы APACHE II — 7–24 %. При этом летальность среди пациентов с тяжелой ЧМТ, включенных в исследование, составила 58,8 % ($n = 10$), 5 из которых умерли в период до 14 сут от момента травмы.

В наибольшей мере у обследованных пациентов был выражен воспалительный компонент ПВИКС. На протяжении всего периода наблюдения у пациентов с тяжелой ЧМТ сохранялся умеренный лейкоцитоз. Так, количество лейкоцитов в 1-е сут после травмы составило 13,48 [10,81; 16,77] $\times 10^9$ /л, на 3-и сут — 11,39 [10,08; 13,54] $\times 10^9$ /л; 5-е сут — 10,08 [9,94; 10,4] $\times 10^9$ /л; 7-е сут — 13,90 [10,5; 17,41] $\times 10^9$ /л; 10-е сут — 13,58 [11,69; 16,47] $\times 10^9$ /л; 14-е сут — 12,59 [10,81; 17,12] $\times 10^9$ /л. Сывороточный уровень С-реактивного белка (СРБ) оставался стабильно высоким с момента поступления в ОРИТ: в 1-е сут — 77,48 [47,61; 108,8] мг/л, 3-и сут — 123,46 [64,33; 158,31] мг/л; 5-е сут — 91,00 [78,32; 123,93] мг/л; 7-е сут — 118,24 [61,09; 166,59] мг/л; 10-е сут — 97,98 [46,28; 155,120] мг/л; 14-е сут — 112,48 [92,41; 173,55] мг/л. При этом уровень прокальцитонина (ПКТ) был выше референсных значений, но меньше рекомендуемого для коррекции антибиотикотерапии значения (0,5 нг/мл), что может свидетельствовать о персистирующем неинфекционном системном воспалительном синдроме. Так, самое высокое значение медианы ПКТ в группе обследованных пациентов составило 0,49 [0,18; 0,76] нг/мл (5-е сут наблюдения).

Абсолютное количество лимфоцитов у обследованных пациентов оставалось в пределах референсных значений на протяжении всего периода наблюдения и было выше, чем предлагается критериями ПВИКС (менее $0,8 \times 10^9$ /л). Только у 1 из 12 (8,3 %) выживших к 14-м сут пациентов количество лимфоцитов снизилось до диагностического уровня — $0,35 \times 10^9$ /л.

С 1-х сут после травмы, как проявление катаболического компонента ПВИКС, отмечено снижение концентрации сывороточных белков. Так, в 1-е сут уровень альбумина составил 32,85 [30,30; 34,21] г/л с тенденцией к постепенному уменьшению к 10-м сут — 27,17 [25,90; 31,43] г/л, наименьшее значение зарегистрировано на 14-е сут наблюдения — 27,20 [25,40; 29,20] г/л суткам. Концентрация трансферрина также прогрессивно снижалась, начиная с 1-х сут после травмы, достигнув наименьших значений к 10-м (1,73 [1,49; 1,97] г/л) и 14-м (1,65 [1,45; 1,72] г/л) сут от момента травмы. Концентрация общего белка составила в 1-е сут — 56,90 [54,20; 59,20] г/л; 3-и сут — 53,15 [50,94; 56,71] г/л; 5-е сут — 56,27 [53,79; 59,10] г/л; 7-е сут — 58,52 [55,65; 61,05]; 10-е сут — 59,35 [53,30; 63,00] г/л; 14-е сут — 58,80 [54,61; 60,20] г/л.

При проведении корреляционного анализа выявлено, что количество баллов, полученных при оценке по шкалам APACHE II и mNUTRIC не имеет взаимосвязи с исходом по ШИГ ($r_s = -0,141$, $p = 0,589$; Kendall Tau = $-0,115$, $p = 0,517$; Gamma = $-0,169$, $p = 0,518$ и $r_s = -0,187$, $p = 0,522$; Kendall Tau = $-0,161$, $p = 0,422$; Gamma = $-0,216$, $p = 0,422$ соответственно). Однако выраженность иммунного ответа в остром периоде ЧМТ влияет на исход травмы — чем меньше лимфоцитов в 1-е сут после травмы ($r_s = 0,659$, $p = 0,014$; Kendall Tau = $0,513$, $p = 0,015$; Gamma = $0,707$, $p = 0,014$), тем более вероятен не-

благоприятный исход у данной категории пациентов. Высокий уровень маркеров воспаления: ПКТ на 7-е сут ($r_s = 0,716$, $p = 0,030$; Kendall Tau = $-0,590$, $p = 0,027$; Gamma = $-0,800$, $p = 0,027$) и на 14-е сут ($r_s = -0,809$, $p = 0,028$; Kendall Tau = $-0,742$, $p = 0,019$; Gamma = $-1,000$, $p = 0,019$), СРБ на 14-е сут ($r_s = -0,670$, $p = 0,048$; Kendall Tau = $-0,567$, $p = 0,033$; Gamma = $-0,680$, $p = 0,033$) также коррелируют с неблагоприятным исходом.

Диагностическое значение для прогнозирования неблагоприятного исхода тяжелой ЧМТ имеет также степень катаболического синдрома в остром периоде: уровень общего белка на 7-е сут ($r_s = 0,616$, $p = 0,033$; Kendall Tau = $0,518$, $p = 0,019$; Gamma = $0,636$, $p = 0,019$), трансферрина на 10-е сут ($r_s = 0,926$, $p = 0,008$; Kendall Tau = $0,856$, $p = 0,015$; Gamma = $1,000$, $p = 0,015$), альбумина на 14-е сут ($r_s = 0,825$, $p = 0,006$; Kendall Tau = $0,700$, $p = 0,009$; Gamma = $0,840$, $p = 0,009$).

Таким образом, на исход заболевания у пациентов с тяжелой ЧМТ, наиболее вероятно, влияет степень выраженности нейровоспаления, которое закономерно развивается при повреждении головного мозга и не зависит от этиологического фактора [4].

Выводы

Установлено, что у пациентов с тяжелой ЧМТ вероятность летального исхода, спрогнозированная с помощью шкал APACHE II и mNUTRIC не соответствовала реальной летальности в данной группе пациентов. На протяжении 14 сут с момента травмы лабораторные показатели в разные временные отрезки имели сильную прогностическую значимость в оценке неблагоприятного исхода: выявлена умеренная и сильная корреляционная связь между уровнем лимфоцитов в 1-е сут ($r_s = 0,659$, $p = 0,014$; Kendall Tau = $0,513$, $p = 0,015$; Gamma = $0,707$, $p = 0,014$) и количеством баллов по ШИГ. Выявлена сильная и умеренная отрицательная корреляционная связь между уровнем провоспалительных маркеров: прокальцитонин на 7-е сут ($r_s = -0,716$, $p = 0,030$; Kendall Tau = $-0,590$, $p = 0,027$; Gamma = $-0,800$, $p = 0,027$), на 14-е сут ($r_s = -0,809$, $p = 0,028$; Kendall Tau = $-0,742$, $p = 0,019$; Gamma = $-1,000$, $p = 0,019$) и количеством баллов по ШИГ, сильная и умеренная корреляционная связь между концентрацией пула висцеральных белков: общий белок на 7-е сут ($r_s = 0,616$, $p = 0,033$; Kendall Tau = $0,518$, $p = 0,019$; Gamma = $0,636$, $p = 0,019$), трансферрин на 10-е сут ($r_s = 0,926$, $p = 0,008$; Kendall Tau = $0,856$, $p = 0,015$; Gamma = $1,000$, $p = 0,015$), альбумин на 14-е сут ($r_s = 0,825$, $p = 0,006$; Kendall Tau = $0,700$, $p = 0,009$; Gamma = $0,840$, $p = 0,009$) и количеством баллов по ШИГ. Лабораторные маркеры воспаления, иммунного ответа и катаболизма в раннем периоде могут прогнозировать неблагоприятный исход.

При оценке лабораторных маркеров ПВИКС на 14-е сут была установлена их прогностическая ценность: выявлена сильная корреляционная связь между альбумин ($r_s = 0,825$, $p = 0,006$; Kendall Tau = $0,700$, $p = 0,009$; Gamma = $0,840$, $p = 0,009$) и выявлена умеренная отрицательная корреляционная связь между СРБ на 14-е сут ($r_s = -0,670$, $p = 0,048$; Kendall Tau = $-0,567$, $p = 0,033$; Gamma = $-0,680$, $p = 0,033$) и количеством баллов по ШИГ соответственно.

Выявленные изменения метаболизма, определенные с помощью лабораторных маркеров, у пациентов с тяжелой ЧМТ требуют дальнейшего изучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Rapsang, A. G. Scoring systems in the intensive care unit: A compendium / A. G. Rapsang, D. C. Shyam // Indian J Crit Care Med. — 2014. — Т. 18, № 4. — С. 220–228.
2. Сравнение эффективности прогностических шкал оценки тяжести состояния реанимационных больных хирургического профиля / О. К. Потанина [и др.] // Врач и информационные технологии. — 2011. — № 6. — С. 50–60.
3. Persistent Inflammation, Immunosuppression and Catabolism Syndrome (PICS) / J. C. Mira [et al.] // Crit Care Clin. — 2017. — Т. 33, № 2. — С. 245–258.
4. The systemic immune response to trauma: an overview of pathophysiology and treatment / J. M. Lord [et al.] // The Lancet. — 2014. — Vol. 384, № 9952. — P. 1455–1465.

УДК 612.13:616.13/14-031.62-089

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНИТОРИНГА ГЕМОДИНАМИКИ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ ИНТЕРВЕНЦИОННЫХ ПРОЦЕДУР

Гороховский С. Ю.^{1,2}, Лызилов А. А.¹, Каплан М. Л.¹

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

²Учреждение

«Гомельский областной клинический кардиологический центр»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей (ОЗАНК) — актуальная проблема здравоохранения, значимость которой в течение последних десятилетий возрастает, что обусловлено старением населения, широким распространением факторов риска, таких как сахарный диабет, курение, артериальная гипертензия, дислипидемия. Распространенность заболевания влечет за собой рост смертности, инвалидизации, а также увеличение расходов системы здравоохранения на лечение этой патологии и ее осложнений [1, 4].

Ввиду того, что заболевание отличается широким спектром анатомических вариантов локализации поражения и клинических проявлений, которые во многом определяются этими вариантами, существует ряд трудностей для диагностики и определения оптимальной тактики лечения. Поражения аорто-подвздошного сегмента, бедренно-подколенного и тиббио-педального сегментов могут иметь различную клиническую картину, прогноз, лечебную тактику. Эти различия, в основном, связаны с особенностями коллатерального кровотока в зависимости от уровня поражения магистрального сосудистого русла, благодаря чему даже при одинаковой распространенности поражения, симптомы и их интенсивность у различных пациентов могут различаться. Ввиду этого анатомическая оценка распространенности и значимости поражения с использованием методов лучевой диагностики (КТ-ангиография, дигитальная цифровая ангиография-D SA, ультразвуковая диагностика) может оказаться недостаточной для определения показаний к реваскуляризации и уточнения ее объема [1–3], в связи с чем существует необходимость разработки методов функциональной оценки.

Цель

Определить эффективность функциональной оценки нарушения кровообращения в сравнении с традиционными методами.

Материал и методы исследования

Пациентам с показаниями к реваскуляризации при выполнении интервенционных процедур выполнялся интраоперационный гемодинамический мониторинг периферической циркуляции для оценки как исходных изменений, так и непосредственного результата реваскуляризации, что вместе с ангиографическими данными служило основанием для принятия решения об объеме реваскуляризации и оценке ее непосредственного успеха. Всем пациентам наряду с клинической оценкой перед выполнением процедуры реваскуляризации было выполнено дуплексное сканирование артерий ног и определением лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ), КТ-ангиография и D SA. Контроль эффективности процедуры оценивался на основании клинических данных и определения ЛПИ.

Для сравнительного анализа количественных параметров результатов лечения использовался Wilcoxon Matched Pairs Test с указанием уровня статистической значимости — р.

Результаты исследования и их обсуждение

Было выполнено 8 интервенционных вмешательств у пациентов с патологией аорто-подвздошного и бедренно-подколенного сегментов, а также многоуровневыми по-

ражениями, требующих оперативного лечения под контролем мониторинга инвазивного периферического АД.

На рисунке 1 представлены результаты измерений ЛПИ у пациентов до и после выполненной процедуры реваскуляризации.

Результаты измерения ЛПИ представлены в виде медианы и интерквартильного размаха Me (Q1; Q3) — 0,59 (0,5; 0,65). Отмечается увеличение изучаемого параметра после выполненного эндоваскулярного хирургического вмешательства 0,92 (0,85; 0,98), при сравнении полученных результатов измерения ЛПИ до и после хирургического лечения с применением Wilcoxon Matched Pairs Test выявлены статистически значимые различия ($Z = 2,5$; $p = 0,012$).

Как видно из рисунка 1, интервенционному лечению подвергались пациенты со значительно нарушенной периферической циркуляцией, при этом непосредственные результаты лечения на основании ЛПИ-контроля были оптимальными. Такая же динамика отмечена при анализе инвазивного периферического АД (рисунок 2).

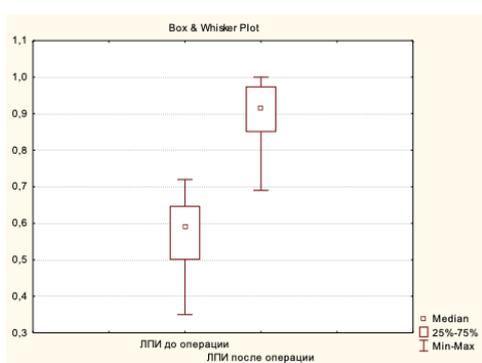


Рисунок 1 — Оценка лодыжечно-плечевого индекса до и после лечения

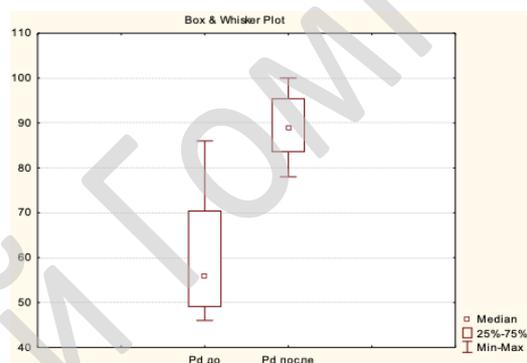


Рисунок 2 — Оценка периферического инвазивного давления до и после лечения

Результаты измерения периферического инвазивного давления представлены в виде медианы и интерквартильного размаха Me (Q1; Q3) — 56 (49; 70,5) мм рт. ст. Отмечается увеличение изучаемого параметра после выполненного эндоваскулярного хирургического вмешательства 89 (83; 95,5) мм рт. ст., при сравнении полученных результатов измерения ЛПИ до и после хирургического лечения с применением Wilcoxon Matched Pairs Test выявлены статистически значимые различия ($Z = 2,5$; $p = 0,012$).

Выводы

1. Первый опыт использования гемодинамического интраоперационного мониторинга показал, что данный метод позволяет эффективно оценивать динамику периферического АД на фоне выполняемых манипуляций, что может помочь в принятии решения об объеме реваскуляризации и оценке эффективности операции.

2. Измерения ЛПИ, являющиеся доказанным и достоверным критерием выраженности ишемии нижних конечностей показали, что результаты сопоставимы с таковыми, полученными при инвазивной оценке.

3. Необходимо дальнейшее изучение данной проблемы и накопление данных для оценки клинической значимости и целесообразности применения метода.

ЛИТЕРАТУРА

1. Fractional flow reserve in below the knee arteries with critical limb ischemia and validation against gold-standard morphologic, functional measures and long term clinical outcomes/ Zoltán Ruzsa [et al.] // Cardiovascular Revascularization Medicine. — 2018. — Vol. 19. — P. 175–181.
2. Diagnostic value of peripheral fractional flow reserve in isolated iliac artery stenosis: A comparison with the post-exercise ankle-brachial index/ H. Hioki [et al.] // Journal of Endovascular Therapy. — 2014. — Vol. 21, № 5. — P. 625–632.
3. Relationship of walking impairment and ankle-brachial index assessments with peripheral arterial translesional pressure gradients/ S. Banerjee [et al.] // J. Invasive Cardiol. — 2011. — Vol. 23. — P. 352–356.
4. Lower Extremity Arterial Disease: Decision Making and Medical Treatment / J. P. Simons [et al.] // In: Cronenwett JL, Johnston KW. Rutherford's Vascular Surgery. 8th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders. — 2014. — P. 1688–1690.

УДК 616.411–089.87:615.849.14]–092.9

**РЕЗУЛЬТАТЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО
ИЗЛУЧЕНИЯ КРАСНОЙ ОБЛАСТИ СПЕКТРА НА ПРИЖИВЛЕНИЕ
АУТОТРАНСПЛАНТАТА СЕЛЕЗЕНКИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ**

Гуца Т. С., Киселевский Ю. М., Кудло В. В.

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

Введение

Несмотря на значительные достижения в хирургии паренхиматозных органов у пациентов с сочетанными травмами, количество послеоперационных осложнений и летальность остаются высокими. Основной трудностью при повреждениях селезенки является достижение надежного гемостаза. По литературным данным, среди поврежденных органов брюшной полости травма селезенки составляет 25–50 %, при которой операцией выбора считается спленэктомия (СЭ). Данный вид хирургического вмешательства применяется при лечении рака желудка, спленомегалии, гиперспленизме, гемолитических анемиях, онкогематологических операциях [1, 2, 5]. После СЭ наблюдаются нарушения гуморального и клеточного звеньев иммунитета, что приводит к развитию постспленэктомического синдрома (ПСЭС) [1, 2]. Органосохраняющие операции на селезенке являются одним из способов профилактики развития вышеуказанного осложнения. Альтернативой этим операциям является метод аутотрансплантации селезеночной ткани в большой сальник, основанный на ее способности регенерировать в организме. Поиск способов сохранения ткани селезенки, которые позволят снизить частоту послеоперационных осложнений, в настоящее время активно обсуждается в литературе и остается актуальным [1, 2].

В последние годы в области медицины широко применяются лазерные источники для лечения самых разнообразных заболеваний. Низкоинтенсивное лазерное излучение (НИЛИ) используется в разных областях медицинской практики благодаря универсальному неспецифическому воздействию на ткани и организм в целом и оказанию в них противовоспалительного, регенераторного, биостимулирующего эффектов [3, 4].

Цель

В эксперименте изучить морфологические изменения в аутотрансплантате селезенки после облучения НИЛИ красной области спектра.

Материал и методы исследования

Объектом для исследования были 12 белых беспородных крыс массой 200–250 г. Операции выполняли с соблюдением правил асептики и антисептики. Под внутримышечным наркозом (кетамин: 0,1 мл на 100 г массы тела крысы) производили верхне-срединную лапаротомию, спленэктомия. Из селезеночной ткани без капсулы формировали фрагменты размерами 0,5×0,7×0,2 см, затем помещали их в большой сальник и погружали в кисетный шов. Для облучения использовали лазерный терапевтический аппарат «Родник-1».

Все животные в ходе эксперимента были разделены на две группы: контрольную — интраоперационного облучения НИЛИ участка сальника с погруженным в него трансплантатом не производили и опытную — интраоперационно воздействовали однократным облучением лазером красной области спектра (длина волны — 670 нм, мощность — 25 мВт) продолжительностью 5 мин, после чего лапаротомную рану послойно ушивали. Животных выводили из эксперимента на 7-е и 21-е сутки после операции после чего для гистологических методов исследования производили забор материала (участок

сальника с аутотрансплантатом). Результаты эксперимента оценивали с помощью световой микроскопии. Препараты были фиксированы в 10 % растворе формальдегида и после проводки в спиртах восходящей концентрации, заливались в парафин. Срезы окрашивались гематоксилин-эозином и пикрофуксином по Ван-Гизону.

Результаты исследования и их обсуждение

В контрольной и опытной группах послеоперационной летальности не наблюдалось.

Контрольная группа. На 7-е сутки после операции выпота в брюшной полости не было, брюшина без видимых макроскопических изменений. К зоне трансплантата в виде рыхлых спаек были подпаяны петли тонкой кишки, печень и желудок. Признаки состоявшегося кровотечения отсутствовали. Наблюдался умеренный отек ткани сальника в этой области. При морфологическом исследовании в ней отмечается разрастание соединительной ткани с обилием полнокровных сосудов, в ткани селезенки — кровоизлияния.

К 21-м суткам при аутопсии брюшина без изменений, выпота не наблюдалось. По сравнению с более ранним сроком спаечный процесс прогрессировал: спайки с кишечником, желудком, поджелудочной железой. Данных за состоявшееся кровотечение не было. Ткань сальника в области аутотрансплантата умеренно отечна. Гистологически: в этой зоне подпаяна капсула поджелудочной железы. В сальнике отмечается разрастание соединительной ткани с небольшим количеством полнокровных сосудов. В центре селезенки отмечаются обширные очаги некроза, ткань ее сохранена по периферии, кровоизлияния отсутствуют.

Опытная группа. Вскрытие животных через 7 суток после операции показало отсутствие выпота и видимых макроскопических изменений со стороны брюшины. Спаечный процесс, по сравнению с контрольной группой, выражен значительно слабее: имеются единичные рыхлые спайки с желудком, кишечником и печенью. В зоне аутотрансплантата ткань сальника обычного цвета, отека не было. Морфологически отмечалось отсутствие спаек трансплантата с поджелудочной железой. В ткани сальника имеется молодая фиброзная ткань, очаги некроза в центре селезенки значительно меньше в сравнении с контрольной группой.

Через 21 сутки на аутопсии брюшина розового цвета, гладкая, блестящая, выпота не было. Спаечный процесс отсутствовал. Наличие признаков состоявшегося кровотечения не отмечалось. По цвету сальник не отличался от нормы, отека в области аутотрансплантата не наблюдалось. На гистологических препаратах спайки с поджелудочной железой отсутствовали. В ткани сальника воспалительная инфильтрация выражена значительно слабее в сравнении с контрольной группой. Значительно уменьшились зоны некроза в ткани селезенки, и она сохранена на большей части среза.

Выводы

Основываясь на данных эксперимента можно сделать вывод, что применение НИЛИ красной области спектра (λ — 670 нм, мощность — 25 мВт, t — 5 мин) обладает стимулирующим воздействием на регенерацию аутотрансплантата ткани селезенки, эффективно уменьшает воспалительную реакцию в этой области.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Габитов, В. Х.* Способ стимуляции регенерации (приживления) аутотрансплантата селезенки / В. Х. Габитов, С. Б. Аллибаев, Б. А. Елясин // *Y. of Siberian Medic. Scienc.* — 2014. — № 2. — С. 42–44.
2. Хирургическая тактика при повреждениях селезенки / М. М. Гладинец [и др.]. // *Наука и здравоохранение.* — 2013. — № 1. — С. 16–17.
3. *Гаджиев, Э. А.* Низкоинтенсивное лазерное и импульсно-индукционное магнитовоздействие — способ потенцирования традиционной терапии гнойных ран / Э. А. Гаджиев // *Лазер. медицина.* — 2009. — № 4. — С. 21–29.
4. *Семенкин, Р. В.* Использование низкоинтенсивного лазерного излучения в комплексном лечении перитонита: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.27 / Р. В. Семенкин; Гос. обр. учр. высш. обр. «Рязанский гос. мед. ун-т им. И.П. Павлова Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию».
5. *Weldyi, E. P.* Benefits and risks of splenectomy / E. P. Weldyi // *Int. Y. Surg.* — 2014. — Vol. 12, № 2. — P. 113–119.

УДК 612.117:616.36–089.87–092.9

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГЕМОСТАТИЧЕСКИХ
СВОЙСТВ ЛОКАЛЬНОГО КРИОГЕМОСТАЗА И ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИИ
ПРИ РЕЗЕКЦИИ ПЕЧЕНИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ**

Гуца Т. С., Киселевский Ю. М., Кудло В. В.

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

Введение

В настоящее время ведется активная разработка и внедрение новейших технологий в лечение очаговых заболеваний печени. Резекция печени широко используется и считается радикальным методом хирургического вмешательства у пациентов с вышеуказанной патологией. Потребность в таких операциях в последние годы сохраняет стойкую тенденцию к увеличению. Однако несмотря на достижения хирургической гепатологии, количество интра- и послеоперационных осложнений остается в пределах 20–40 %, основное место среди которых занимает кровотечение [3, 4]. Летальность по литературным данным составляет 13–20 % [2, 3, 4].

Вопросы профилактики осложнений после резекции печени еще остаются неразрешимыми и требуют как досконального знания топографо-анатомических особенностей сосудистого русла печени, так и совершенствования хирургических методов при выполнении расширенных и комбинированных операций [1, 2].

Цель

Провести в эксперименте сравнительную оценку применения криогенного воздействия и электрокоагуляции на пострезекционную рану печени.

Материал и методы исследования

Исследования проводились на 30 белых беспородных крысах массой 200–250 г. В условиях операционной с соблюдением правил асептики и антисептики под внутримышечным наркозом (кетамин: 0,1 мл на 100 г массы тела крысы) была выполнена лапаротомия, резекция левой доли печени. Все животные были разделены на две группы. У животных 1-й опытной группы интраоперационный гемостаз осуществлялся при помощи криоаппликатора, охлажденного в жидком азоте (температура замерзания –204 °С, температура кипения –195,75 °С,) в течение 45–90 с; 2-й — электрокоагуляцией («электронож ЭН-57М») — 10–45 с.

Животных выводили из эксперимента на 7-е и 21-е сутки. Препараты после окраски гематоксилин-эозином и пикрофуксином по Ван-Гизону подвергали гистологическому исследованию. Результаты оценивали с помощью световой микроскопии.

Результаты исследования и их обсуждение

Послеоперационной летальности в группах не наблюдалось. В 1-й опытной группе через 7 суток после операции выпота в брюшной полости не было, брюшина без видимых макроскопических изменений. У двух крыс отмечались тонкие спайки в зоне резекции. Ткань печени в этой области обычного цвета, незначительный отек. Признаков состоявшегося кровотечения не было. На гистологических препаратах в зоне резекции большое количество сосудов. Гепатоциты не повреждены, началось формирование рубцовой ткани. Воспалительная инфильтрация незначительная.

На 21-е сутки после хирургического вмешательства брюшина гладкая, блестящая, розового цвета, выпота не обнаруживали. Спаечного процесса и отека в области резекции не отмечали. Данных за состоявшееся кровотечение не выявляли. Ткань пече-

ни не изменена. Микроскопически в зоне резекции сформировался слой рубцовой ткани. Воспалительная инфильтрация незначительная.

Во 2-й опытной группе к 7 суткам на аутопсии патологических изменений со стороны брюшной полости не выявлено. В области резекции отек, спаечный процесс (подпаян конгломерат, состоящий из желудка, петель кишечника и сальника). При морфологическом исследовании в зоне резекции выраженный слой грануляционной ткани с наличием обширного воспалительного полиморфноклеточного инфильтрата. В глубине ткани определяется обширная зона некроза с выраженной воспалительной инфильтрацией. К грануляционной ткани припаяна поджелудочная железа.

На 21-е сутки после резекции макроскопическая картина аналогична картине в более ранние сроки. Гистологически в зоне резекции присутствует грануляционная ткань. Выше линии резекции определяется грануляционная ткань с воспалением, ниже — некроз печеночной ткани с воспалительной инфильтрацией.

Результаты эксперимента показали, что локальный криогемостаз и диатермокоагуляция в короткие сроки оказывают гемостатический эффект. Однако сравнивая между собой результаты их воздействия на ткань печени после ее резекции, следует отметить, что морфогенез регенеративных процессов, происходящих в ней, имеет отличия: локальный криогемостаз вызывает менее выраженный повреждающий эффект паренхимы печени, малую степень выраженности спаечного и воспалительного процесса, способствует в более короткие сроки формированию рубцовой ткани.

Выводы

На основании полученных результатов, можно сделать выводы о том, что достижение гемостаза с помощью криоаппликаций является более эффективным методом, т. к. значительно в меньшей степени вызывает воспалительные изменения в тканях, в более ранние сроки приводит к формированию рубцовой ткани в месте остановки кровотечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Перспективы использования локального криогемостаза при травмах печени и селезенки / В. В. Александров [и др.] // Кубанский науч. мед. вестник. — 2013. — № 7. — С. 45–51.
2. Основы криохирургии печени и поджелудочной железы: руководство / Альперович [и др.]. — Томск: Печ. мануфакт., 2006. — 231 с.
3. Комбинированный способ гемостаза при травме паренхиматозных органов / С. В. Багненко [и др.] // Анналы хир. гепатологии. — 2007. — Т. 12, № 3. — С. 247–248.
4. Хирургия печени: от истоков развития до современных возможностей / С. В. Перескоков [и др.] // Совр. проблемы науки и обр. — 2017. — № 5. — С. 32–34.

УДК 617.586:616.379-008.64(476.4-25)

КЛИНИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ В УЧРЕЖДЕНИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ «МОГИЛЁВСКАЯ ПОЛИКЛИНИКА № 4»

Дорошко Е. Ю.

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

Введение

На симпозиуме ВОЗ «Сахарный диабет» (Женева, 1987) синдром диабетической стопы был определен как патологическое состояние стопы при сахарном диабете, возникающее на фоне патологии периферических нервов и сосудов, характеризующееся поражением кожи и мягких тканей, костей и суставов, проявляющееся в виде трофических язв, костно-суставных изменений и гнойно-некротических процессов [1]. Около

85 % этих поражений составляют трофические язвы стоп [2]. Поражения стоп с последующей потерей нижних конечностей приводят к высокой инвалидизации. Диагноз синдрома диабетической стопы должен сниматься при ее заживлении посредством терапевтических или хирургических методов (после ампутации) [3]. Окончательные цифры распространенности синдрома диабетической стопы в настоящее время неизвестны. Тем не менее установлено, что у 15 % больных сахарным диабетом развиваются патологические изменения в стопах или голеностопном суставе [4].

Цель

Проанализировать структуру пациентов и сравнить формы синдрома диабетической стопы.

Материал и методы исследования

Исследование синдрома диабетической стопы среди пациентов, страдающих сахарным диабетом типа 1 и 2, проведено на базе УЗ «Могилевская поликлиника № 4». Были включены все пациенты, находившиеся на лечении в хирургическом и эндокринологическом кабинетах в период с сентября 2018 по август 2019 гг. Таким образом, были охвачены все группы пациентов с деструктивными и недеструктивными формами синдрома диабетической стопы. Диагноз устанавливался на основании сбора жалоб (онемение, парестезии, дизестезии, судороги — характерные для диабетической полинейропатии) и анамнеза (наличия язв нижних конечностей, операций в прошлом, сопутствующего заболевания), осмотра пациентов, по данным медицинской документации (амбулаторные медицинские карты пациентов); проводилось измерение лодыжечно-плечевого индекса.

Результаты обработаны статистически с использованием пакета прикладного программного обеспечения «Statsoft (USA) Statistica 10.0». Оценка нормальности распределения количественных показателей проводилась с использованием критерия Шапиро — Уилка. Анализ различий в двух независимых группах по количественным показателям проводился с использованием критерия Манна — Уитни. Параметры описательной статистики в таблицах приведены в виде медианы и квартилей — Me (Q₁; Q₃). Нулевую гипотезу отклоняли при уровне статистической значимости $p < 0,05$ [5].

Результаты исследования и их обсуждение

Синдром диабетической стопы был выявлен у 72 человек (28 мужчин и 44 женщины). Все пациенты были разделены на 2 группы: 1) с деструкцией — больные с наличием язвенного дефекта на момент осмотра и стопой Шарко; 2) недеструктивная форма — язва в анамнезе или непосредственный риск ее развития [2].

Было выявлено, что деструктивной формой страдают 38,9 % пациентов с синдромом диабетической стопы. Количество пациентов и их соотношение по форме синдрома диабетической стопы и возрасту представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Число пациентов и их соотношение по форме и возрасту

Формы СДС	Количество пациентов	Возраст, лет Me (Q ₁ ; Q ₃)
Недеструктивная	44	68 (62; 71,5)
Деструктивная	28	68 (60,5; 72,5)

При сравнении среднего возраста пациентов с наличием язвенных дефектов и без них не было выявлено их достоверных различий ($p > 0,05$). Статистически значимых различий между мужчинами и женщинами выявлено не было.

Во время статистической обработки массива показателей лодыжечно-плечевого индекса пациентов с наличием язвенных дефектов и без них была выявлена интересная закономерность. Показатель лодыжечно-плечевого индекса (представлен в таблице 2) значительно меньше при деструктивной форме диабетической стопы ($p < 0,05$).

Таблица 2 — Показатель ЛПИ

Формы СДС	Показатель ЛПИ Me (Q ₁ ; Q ₃)
Недеструктивная	0,79 (0,74; 0,9)
Деструктивная	0,6 (0,51; 0,63)

Все осмотренные пациенты состоят на диспансерном учете у врача эндокринолога. Данные по инвалидности представлены в таблице 3.

Стоит отметить, что основной причиной инвалидности среди осмотренных пациентов стало не только поражение нижних конечностей при сахарном диабете, но и сочетанная патология других органов и систем (ИБС, ОНМК, поражение глаз, почек) — 28 пациентов.

Таблица 3 — Число пациентов, состоящих на учете по инвалидности

Группы инвалидности	Количество пациентов	%
1	3	4
2	24	33,3
3	12	16,7
Без инвалидности	33	54
Итого	72	100

Выводы

Проведенный мониторинг и статистический анализ исследуемых групп пациентов с синдромом диабетической стопы позволил выявить:

1. Отсутствует закономерность развития деструктивных форм синдрома диабетической стопы в зависимости от пола и возраста пациента.

2. Лодыжечно-плечевой индекс — это важный критерий определяющий сосудистый статус пациента. При деструктивных поражениях стоп показатель статистически достоверно меньше, чем при недеструктивных формах синдрома диабетической стопы.

3. 46 % больных с синдромом диабетической стопы находятся на инвалидности. 71 % из них имеет инвалидность по сопутствующим заболеваниям, отягчающим течение сахарного диабета и синдрома диабетической стопы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кисляков, В. А. Синдром диабетической стопы: комплексный подход к лечению / В. А. Кисляков // Медицинское обозрение. — 2016. — № 12. — С. 768–770.
2. Распространенность синдрома диабетической стопы в ЗАТО Северск / К. М. Попов [и др.] // Сибирский медицинский журнал. — 2011. — Т. 26, № 4. — С. 114–116.
3. Эпидемиология синдрома диабетической стопы и ампутаций нижних конечностей в Российской Федерации по данным федерального регистра больных сахарным диабетом (2013–2016 гг.) / Г. Р. Галстян [и др.] // Сахарный диабет. — 2018. — Т. 21, № 3. — С. 170–177.
4. Клинико-эпидемиологическая характеристика и организация помощи больным с синдромом диабетической стопы на территории Ханты-Мансийского автономного округа — Югры / Я. В. Гириш [и др.] // Сахарный диабет. — 2017. — Т. 20, № 2. — С. 99–107.
5. Чубуков, Ж. А. Непараметрические методы и критерии медико-биологической статистики: учеб.-метод. пособие / Ж. А. Чубуков, Т. С. Угольник. — Гомель: ГомГМУ, 2012. — 16 с.

УДК 612.846:612.819.2]-053.5

ЗАВИСИМОСТЬ НЕЙРОДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕНСОМОТОРНОГО РЕАГИРОВАНИЯ ОТ ПОЛОЖЕНИЯ ГЛАЗНЫХ ЯБЛОК В ОРБИТЕ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Дравица Л. В., Ларионова О. В.

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

Введение

По данным Министерства здравоохранения Республики Беларусь в структуре общей заболеваемости детей патология органа зрения в последние годы занимает второе

место. Согласно ретроспективного исследования В. Л. Красильниковой за период с 2008 по 2012 гг. нарушение функции глазодвигательного аппарата, приводящего к развитию косоглазия, выявлено у 6 641 ребенка, находящихся на диспансерном учете. В структуре заболеваемости органа зрения у детей в Республики Беларусь косоглазие занимает 2 место и составляет 17,4 % от всей офтальмологической патологии [1].

Косоглазие, обуславливая снижение остроты зрения и других зрительных функций, неизбежно становится причиной возникновения зрительной депривации. Понимая депривацию как состояние недостаточного удовлетворения определенной потребности, зрительную депривацию современная наука определяет как состояние недостаточного удовлетворения зрительной потребности. Современными научными исследованиями доказано отрицательное влияние депривации, в том числе и зрительной на состояние корковых отделов головного мозга. Таким образом, косоглазие, как и любое зрительное нарушение, приводящее к зрительной депривации следует, рассматривать не как нарушения периферического, а как нарушение центрального (коркового) порядка.

Детей с гетеротропией, наряду с низким уровнем сформированности, характеризует наличие низкого уровня оперирования сенсорными эталонами, зрительными образами и представлениями, что неизбежно приводит к появлению вторичных отклонений в зрительном восприятии предметов окружающего мира. Перечисленные особенности зрительного восприятия детей с косоглазием проявляются в некоторой фрагментарности, искаженности, нечеткости узнавания, замедленности, в появлении трудностей в восприятии, как единичных предметов окружающего мира, так и в отражении сразу нескольких логически связанных между собой предметов. Данные недостатки сенсорного восприятия детей с гетеротропией в свою очередь отрицательно влияют на развитие таких мыслительных операций, как анализ, синтез, сравнение, обобщение, восприятие [2].

Избирательность восприятия ограничивается сужением круга интересов, снижением активности отражательной деятельности, меньшим по сравнению с нормой эмоциональным воздействием объектов внешнего мира, апперцепция проявляется слабее, чем у детей с ортотропией, вследствие недостатков чувственного опыта [2, 3].

Нейродинамические показатели, отражающие функциональное состояние центральной нервной системы организма, являются чувствительным индикатором изменений, происходящих в организме человека, и значимо влияющие на физиологические и психические характеристики индивида. Устойчивая когнитивная работоспособность, внимание, нервно-психическая выносливость, обусловленные индивидуальным профилем свойств нервной системы индивида, во многом являются определяющими факторами эффективной адаптации детей к процессу обучения в школе [4].

Цель

Определить зависимость нейродинамических показателей сенсомоторного реагирования от положения глазных яблок в орбите у детей младшего школьного возраста.

Материал и методы исследования

Нами был обследовано 53 ребенка (106 глаз), в возрасте от 6 до 11 лет (средний возраст $8,7 \pm 1,5$ года), находившихся на диспансерном наблюдении и лечении в УЗ «Гомельская областная детская больница медицинской реабилитации» в 2018–2019 гг. Сформированы 2 группы, сопоставимые по возрасту и полу. Критериями формирования групп явились: вид рефракции и положение глазных яблок в орбите. В 1-ю группу вошли 20 пациентов (40 глаз) с ортофорией на фоне гиперметропии средней степени $Hm 4 \pm 1,2$ Д, 2-ю группу составили дети с диагнозом содружественного сходящегося косоглазия на фоне гиперметропии средней степени $Hm 4,6 \pm 2,5$ Д — 33 пациента (66 глаз). Всем пациентам проводилось стандартное офтальмологическое обследование: визометрия, рефрактометрия, страбометрия, определение фузии, фиксации, характера

зрения. Для изучения свойств нервной системы использовался аппаратно-программный комплекс «НС-Психотест» (ООО «Нейрософт», г. Иваново, <http://neurosoft.com/ru>). НС-Психотест — компьютерный комплекс для проведения психофизиологических и психологических тестов с регистрацией вегетативных и эмоциональных реакций, предназначен для комплексной оценки по результатам выполнения тестовых заданий психофизиологических и психологических свойств и функций организма здоровых, а также имеющих заболевания людей. Были изучены сенсомоторные реакции по методике «Простая зрительно-моторная реакция», «Реакция различения», «Реакция на движущийся объект», «Критическая частота слияния мельканий».

Простая зрительно-моторная реакция (ПЗМР) — это элементарный вид произвольной реакции человека на зрительный стимул. Простая зрительно-моторная реакция состоит из двух последовательных компонентов: сенсорного (латентного) периода и моторного периода. Время простой зрительно-моторной реакции является интегральной характеристикой самого простого целенаправленного поведенческого акта человека, который лежит в основе других более сложных приспособительных реакций, включая и сложные формы деятельности. Время сенсомоторной реакции зависит от типологических особенностей нервной системы, главным образом от подвижности нервных процессов и их уравновешенности. Среднее значение отражает среднюю скорость ПЗМР, характерную для данного индивида: чем меньше среднее значение времени реакции, тем выше скорость реагирования.

Реакция различения является разновидностью сложной сенсомоторной реакции. В отличие от простой реакции, реакция различения осуществляется на один определенный стимул из нескольких разнообразных стимулов. Процесс обработки сенсорной информации центральной нервной системой происходит не только по принципу наличия либо отсутствия сигнала, но и по принципу различения сигналов, отбора сигналов определенного цвета из общего их числа и формирования реакции на заданный вид сигнала.

Реакция на движущийся объект — позволяет определить точность реагирования испытуемого на раздражитель и судить об уравновешенности процессов возбуждения и торможения в коре головного мозга. Реакция на движущийся объект представляет собой разновидность сложной сенсомоторной реакции, т.е. такой реакции, которая помимо сенсорного и моторного периодов включает период относительно сложной обработки сенсорного сигнала центральной нервной системой.

Критическая частота слияния мельканий (КЧСМ) — позволяет определить скорость выполнения деятельности на скорость реакции. Изменение показателей при проведении теста КЧСМ — один из наиболее доступных методов оценки зрительной работоспособности и зрительного утомления. КЧСМ это надежный и высокочувствительный показатель функционального состояния мозга, который отражает временную суммацию в зрительном анализаторе и подвижность нервных процессов, объективно характеризует динамику работоспособности и развитие утомления организма, положительно коррелирует со скоростью психических процессов в вероятностной среде.

Для проведения корреляционного анализа использовали коэффициент ранговой корреляции Спирмена, t-test для независимых выборок, коэффициент ранговой корреляции Вилкоксона. Различия расценивались как статистически значимые при $p < 0,05$. Результаты исследования обработаны статистически с помощью программы «Microsoft Excel» и «Statistica» 10.0.

Результаты исследования и их обсуждение

В 1-ю группу среднее время простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР) — $294,6 \pm 7,2$ мс, во 2-й группе — $350,2 \pm 6,4$ мс. Среднее время ПЗМР во 2-й группе детей боль-

ше на 55,6 мс, чем у детей 1-й группы ($p < 0,05$), что указывает на выраженную инертность нервных процессов у детей с диагнозом содружественного сходящегося косоглазия.

Среднее время реакции различения (РР) во 2-й группе детей было больше на 41,3 мс, чем у детей 1-й группы ($394,7 \pm 8,5$ и $353,4 \pm 6,7$ мс соответственно) ($p < 0,05$), что указывает на снижение подвижности нервных процессов у детей 2-й группы.

Разность между средним временем РР и ПЗМР детей 1-й группы — 58,8 мс, детей 2-й группы — 44,5 мс, что свидетельствует о большей скорости протекания нейродинамических процессов в ЦНС детей 1-й группы.

При исследовании по методике «Реакция на движущийся объект» среднее время реакции в 1-й группе — $31,4 \pm 4,1$ мс, во 2-й группе — $18,1 \pm 4,1$ мс ($p < 0,05$). Положительное значение среднегруппового показателя времени реакции на движущийся объект у детей 2-й группы является следствием преобладания тормозных процессов в ЦНС у большинства обследуемых. Отрицательное значение среднегруппового показателя времени реакции на движущийся объект у детей 1 группы является свидетельством доминирующей реакции нервной системы в виде дисбаланса течения нервных процессов в сторону возбуждения в ответ на предложенную нагрузку.

Средние показатели теста КЧСМ во 2-й группе детей превышали таковые в 1-й группе детей при тестировании как возрастающей, так и убывающей частоты ($39,9 \pm 3,4$ и $32,5 \pm 3,7$ Гц соответственно), что указывает на более высокий уровень психоэмоционального напряжения и ниже скорость реагирования ($p < 0,05$).

Заключение

Нейродинамические показатели сенсомоторного реагирования являются объективными критериями текущего функционального состояния ЦНС.

Гетерофория детей 2-й группы приводит к увеличению среднего времени ПЗМР, РР на 55,6 и 41,3 мс соответственно ($p < 0,05$), в сравнение с группой детей с ортофорией, что указывает на снижение подвижности нервных процессов и преобладание тормозных процессов в ЦНС. Разность между средним временем РР и ПЗМР детей 1-й группы — 58,8 мс, детей 2-й группы — 44,5 мс, указывает на снижение скорости протекания нейродинамических процессов в нервной системе у детей 2-й группы. Сочетание низкой скорости реакции и выраженной инертности нервных процессов у детей 2-й группы указывают на рассогласование взаимоотношений между центрами зрительного и моторного анализаторов.

Положение глазных яблок в орбите имеет не только косметический дефект, но и способствует нарушению зрительной экстраполяции, что приводит к снижению подвижности нервных процессов и преобладанию тормозных процессов в ЦНС у детей 2-й группы (положительное значение среднегруппового показателя времени реакции на движущийся объект — $18,1 \pm 4,1$ мс).

Время сенсомоторных реакций является одним из наиболее простых, доступных и в то же время достаточно точных нейрофизиологических показателей, отражающих динамику скорости нервных процессов и их переключения, моторную координацию и активность ЦНС у детей младшего школьного возраста.

ЛИТЕРАТУРА

1. Красильникова, В. Л. Структура глазной патологии среди детского населения Республики Беларусь / В. Л. Красильникова // Офтальмология. Восточная Европа. — М.: Профессиональные издания, 2012. — № 3. — С. 105–109.
2. Гайлене, И. П. Особенности выделения признаков воспринимаемых предметов детьми с нарушениями зрения / И. П. Гайлене // Дефектология. — 1990. — № 2. — С. 13–17.
3. Суюндикова, Ж. Т. Нейродинамические особенности студентов Республики Казахстан: межэтнический аспект / Ж. Т. Суюндикова // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. — 2015. — № 5. — С. 172–177.
4. Зверева, З. Ф. Психофизиологические характеристики и нейрофизиологические показатели (величина межполушарной асимметрии мощности биоэлектрических потенциалов) у лиц с десинхронизированными и синхронизированными ЭЭГ при разном уровне профессиональной ответственности / З. Ф. Зверева // Вестн. Санкт-Петерб. ун-та. Сер. 11. — М., 2011. — № 2. — С. 21–33.

УДК 612.844.24:612.843]-053.5

**ФУЗИОННО-АККОМОДАЦИОННЫЕ ФУНКЦИИ
ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ХАРАКТЕРА
ЗРЕНИЯ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

Дравица Л. В., Ларионова О. В.

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

Введение

На современном этапе жизни общества одним из общенациональных приоритетов является образование и укрепление здоровья подрастающего поколения. Состояние здоровья детского населения является тем индикатором, который во многом определяет социальное благополучие в обществе и в значительной степени зависит от условий и образа жизни, состояния природной среды, качества медицинской помощи. Важное место в состоянии здоровья детского населения занимают болезни органа зрения, так как нормальное функционирование зрительного анализатора дает возможность для оптимальной адаптации ребенка к внешней среде, создает благоприятные условия для всестороннего гармоничного развития, обеспечивает жизненный комфорт [1].

В процессе развития и обучения детей зрение обеспечивает получение большей части представлений и знаний об окружающем мире и информации по разным разделам знаний. Чтение, письмо, работа на классной доске, а теперь и использование компьютера и других электронных устройств — ежедневные зрительные нагрузки, которые выполняет ребенок в школе и дома. Это неизбежно приводит к увеличению напряженной зрительной работы на близком расстоянии, часто превосходящей физиологические возможности ребенка [2]. В связи с этим, количество детей с нарушениями зрения неуклонно увеличивается и к настоящему времени среди учащихся четвертых классов таких детей встречается 20–25 % [2, 3]. В ряде исследований показано, что наряду с рефракционными нарушениями, негативное влияние на функционирование когнитивных функций, зрительную работоспособность и школьную успеваемость оказывают нарушения бинокулярного зрения [2, 4, 5].

Вовремя не обнаруженные бинокулярные нарушения могут привести к долговременным нарушениям зрения, к задержке в развитии и обучении. Многочисленные психофизические и психологические исследования показали, что нарушения бинокулярных функций оказывают негативное влияние на развитие зрительного восприятия, вызывают снижение концентрации зрительного внимания и нарушение кратковременной памяти, умственной работоспособности и зрительно-моторных реакций. Поэтому при выполнении повседневных зрительных заданий на уроках и дома, таких как чтение, письмо, глазомерные задачи, зрительное прослеживание, зрительный счет, выделение объектов из окружающего фона, ориентировка в микропространстве и других, дети с нарушениями бинокулярного зрения испытывают сильное зрительное напряжение и им требуется больше времени, чем хорошо видящим сверстникам.

Цель

Исследовать фузионно-аккомодационные функции зрительного анализатора в зависимости характера зрения у детей младшего школьного возраста.

Материал и методы исследования

Нами было обследовано 33 ребенка (66 глаз), в возрасте от 6 до 11 лет (средний возраст $8,7 \pm 1,5$ года), с диагнозом содружественного сходящегося косоглазия на фоне гиперметропии средней степени $Hm 4,6 \pm 2,5D$, находившихся на диспансерном

наблюдении и лечении в УЗ «Гомельская областная детская больница медицинской реабилитации» в 2018–2019 гг. Обследованные дети были разделены на 3 группы, в зависимости от характера зрения. В 1-ю группу вошли 12 детей (24 глаза) с монокулярным характером зрения, во 2-ю группу — 12 детей (22 глаза) с одновременным характером зрения, 3-ю группу составили дети с бинокулярным характером зрения — 12 пациентов (24 глаза). Всем пациентам проводилось стандартное офтальмологическое обследование: визометрия, рефрактометрия, страбометрия, определение фузии, фузионных резервов, фиксации, характера зрения, резервов абсолютной и относительной аккомодации. Для проведения корреляционного анализа использовали коэффициент ранговой корреляции Спирмена, t-test для независимых выборок, коэффициент ранговой корреляции Вилкоксона. Различия расценивались как статистически значимые при $p < 0,05$. Результаты исследования обработаны статистически с помощью программы «Microsoft Excel» и «Statistica» 10.0.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследования представлены в таблице 1.

В 1-й группе пациентов положительные фузионные резервы — $3,8 \pm 1,8^\circ$, с оптической коррекцией — $4,9 \pm 2,1^\circ$. Отрицательные фузионные резервы — $0,5 \pm 0,3^\circ$, с оптической коррекцией — $0,8 \pm 0,5^\circ$.

Таблица 1 — Результаты исследования положительных и отрицательных фузионных резервов, абсолютных и относительных объемов аккомодации в зависимости характера зрения у детей младшего школьного возраста

Исследуемый показатель		1-я группа M ± m	2-я группа M ± m	3-я группа M ± m
Положительные фузионные резервы	Без коррекции	$3,8 \pm 1,8^{**}$	$4,3 \pm 3,0^{**}$	$7,0 \pm 2,8^{**}$
	С оптической коррекцией	$4,9 \pm 2,1^{**}$	$5,4 \pm 3,4^{**}$	$8,2 \pm 3,0^{**}$
Отрицательные фузионные резервы	Без коррекции	$0,5 \pm 0,3^\circ$	$1,4 \pm 0,9^\circ$	$1,6 \pm 0,7^\circ$
	С оптической коррекцией	$0,8 \pm 0,5^{**}$	$1,5 \pm 1,1^{**}$	$2,4 \pm 1,1^{**}$
Объем абсолютной аккомодации	Вблизи	$4,7 \pm 2,4\text{Д}^*$	$5,7 \pm 2,9\text{Д}^*$	$6,0 \pm 2,9\text{Д}^*$
	Вдали	$3,3 \pm 1,7\text{Д}$	$4,2 \pm 2,4\text{Д}$	$4,5 \pm 3,0\text{Д}$
Объем относительной аккомодации	Вблизи	$4,3 \pm 2,0\text{Д}^*$	$5,4 \pm 2,8\text{Д}^*$	$5,8 \pm 2,2\text{Д}^*$
	Вдали	$3,4 \pm 1,4\text{Д}^*$	$4,5 \pm 2,3\text{Д}^*$	$5,2 \pm 2,8\text{Д}^*$

* — $p < 0,05$ — статическая значимость различий между исследуемыми группами детей.

Объем абсолютной аккомодации вблизи — $4,7 \pm 2,4\text{ Д}$, вдали — $3,3 \pm 1,7\text{ Д}$. Объем относительной аккомодации вблизи — $4,3 \pm 2,0\text{ Д}$, вдали — $3,4 \pm 1,4\text{ Д}$.

Во 2-й группе пациентов положительные фузионные резервы без коррекции $4,3 \pm 3,0^\circ$, с коррекцией — $5,4 \pm 3,4^\circ$. Отрицательные фузионные резервы без коррекции $1,4 \pm 0,9^\circ$, с коррекцией — $1,5 \pm 1,1^\circ$.

Объем абсолютной аккомодации вблизи — $5,7 \pm 2,9\text{ Д}$, вдали — $4,2 \pm 2,4\text{ Д}$. Объем относительной аккомодации вблизи — $5,4 \pm 2,8\text{ Д}$, вдали — $4,5 \pm 2,3\text{ Д}$.

Положительные фузионные резервы без коррекции в 3-й группе пациентов $7,0 \pm 2,8^\circ$, с коррекцией — $8,2 \pm 3,0^\circ$. Отрицательные фузионные резервы без коррекции $1,6 \pm 0,7^\circ$, с коррекцией — $2,4 \pm 1,1^\circ$.

Объем абсолютной аккомодации вблизи — $6,0 \pm 2,9\text{ Д}$, вдали — $4,5 \pm 3,0\text{ Д}$. Объем относительной аккомодации вблизи — $5,8 \pm 2,2\text{ Д}$, вдали — $5,2 \pm 2,8\text{ Д}$.

Заключение

В результате исследования выявлено, что положительные фузионные резервы без коррекции и с оптической коррекцией у пациентов третьей группы достоверно выше, чем у детей первой и второй группы ($p < 0,05$). Отрицательные фузионные резервы без

коррекции и с оптической коррекцией у пациентов первой группы также были выше, чем у детей первой и второй группы ($p > 0,05$).

При исследовании резервов абсолютной и относительной аккомодации на близком расстоянии выявлено, что их средние значения были достоверно выше у детей 3-й группы, чем у детей 1-й и 2-й группы ($p < 0,05$). Средние значения объема абсолютной ($p > 0,05$) и относительной ($p < 0,05$) аккомодации вдаль у детей 3-й группы также были выше, чем у детей 1-й и 2-й группы.

Отсутствие у детей 1-й и 2-й группы бинокулярного зрения приводит к нарушению работы аккомодационной системы глаза, которая тесно связана с процессом конвергенции, который осуществляется рефлекторно, за счет одновременного сокращения внутренней прямой мышцы и отчасти верхней и нижней прямых мышц обоих глаз. Для предотвращения последствий нарушений аккомодационно-конвергентных взаимосвязей в зрительном анализаторе и улучшения сенсорно-перцептивных возможностей ребенка необходима ранняя диагностика заболеваний органа зрения. Раннее выявление зрительных нарушений позволяет своевременно предотвратить вторичные отклонения в когнитивном развитии ребенка.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кутрань, О. Н. Развитие зрительных функций у детей дошкольного возраста с помощью специальных игр и упражнений / О. Н. Кутрань, Н. И. Струкова // Теория и практика образования в современном мире: материалы VIII Междунар. науч. конф. — СПб.: Свое издательство, 2015. — С. 127–132.
2. Алексина, И. Л. Заболевания глаз и успеваемость детей в школе / И. Л. Алексина, С. М. Чечельницкая, Т. Г. Демьянова // Детская больница. — 2010. — № 1. — С. 45–48.
4. Roch-Levecq, A. Ametropia, preschooler's cognitive abilities, and effects of spectacle correction / A. Roch-Levecq, B. L. Brody, R. G. Thomas // Arch. Ophthalmol. — 2008. — № 126. — P. 252–258.
5. Williams, W. R. Hyperopia and educational attainment in a primary school cohort / W. R. Williams, L. Hannington, D. R. Watkins. // Arch. Dis. Child. — 2005. — № 90. — P. 150–153.

УДК 617.7-002.3:616.5-002.525.2

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ АССОЦИАЦИИ АУТОИММУННОЙ ОФТАЛЬМОПАТИИ И СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКИ

Дравица Л. В., Садовская О. П., Альхадж Хусейн Анас

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Аутоиммунные заболевания в современной структуре нозологий являются одними из наиболее распространенных и тяжелых болезней человека, включающих в себя более 80 нозологических форм. Частота аутоиммунных заболеваний в популяции составляет 5–8 %. Основу аутоиммунных заболеваний составляет аутоиммунитет, который характеризуется нарушением толерантности к собственным антигенам, приводящим к развитию иммунного ответа против нормальных тканей, как если бы они были чужеродны для организма [1]. Аутоиммунные заболевания (АИЗ) подразделяются на две группы: органонеспецифические (системные) и органоспецифические. К группе органонеспецифических АИЗ относят системную красную волчанку (СКВ). Пациенты с СКВ имеют склонность к ассоциации с другими видами аутоиммунной патологии, в том числе — аутоиммунными заболеваниями щитовидной железы (в 12–30 % случаев) [4]. White et al. в 1961 г. впервые описали связь между СКВ и аутоиммунными заболеваниями щитовидной железы (АЗЩЖ) [2]. Механизмы сосуществования АЗЩЖ и аутоиммунных ревматологических заболеваний, в частности СКВ, не ясны; однако несколько механизмов могут этому способствовать. Аутореактивные Т клетки могут быть

причиной первичного разрушения ЩЖ, так же как и активация поликлональных В клеток при СКВ, могут индуцировать аутоиммунные тиреоидиты и СКВ у одного и того же пациента [5]. Диагностика заболеваний ЩЖ при СКВ представляет трудности в результате перекрещивания симптомов СКВ и патологии щитовидной железы, а также использования в лечении СКВ глюкокортикостероидов и иммуносупрессоров [4, 5]. В свою очередь, не исключается запуск аналогичного иммунного ответа в орбитальных тканях, приводящего к развитию аутоиммунной орбитопатии (АИО).

Согласно литературным данным, офтальмологические осложнения при СКВ в большинстве случаев проявляются признаками синдрома сухого глаза (80 %), склерита (27,1–35,8 %) конъюнктивита (19,5–29 %), ретиноваскулита (2–5 %) [3]. Публикаций касающихся сочетания СКВ и АИО при обзоре литературы нами не выявлено.

Цель

Проанализировать клинический случай проявления АИО у пациента с СКВ.

Материал и методы исследования

Пациентка З, 48 лет направлена на консультацию врача-офтальмолога в профессорско-консультативный центр «ГомГМУ» с диагнозом: OS — подозрение на глаукому. OU — синдром сухого глаза. Простой миопический астигматизм. Сопутствующий диагноз: Системная красная волчанка, хроническое течение, активность 1 степени. Полиартралгия, фотосенсибилизация, преходящая эритема. Миокардиодистрофия Н-0. ФК-1. Вертеброгенная цервикокраниалгия. Цефалгия. ЖКБ, хронический калькулезный холецистит.

При первичном осмотре пациентка предъявляла жалобы на ощущение «тяжести» в ретробульбарной области более выраженной слева, периодически дискомфорт и боли при движении левого глазного яблока, периорбитальный отек более выраженный слева, незначительное увеличение протрузии глазных яблок, ощущение сухости в глазах. В анамнезе вышеуказанные жалобы появились около 6 месяцев назад. Консультирована офтальмологом при плановой госпитализации в ревматологическое отделение. Проведен офтальмологический осмотр и тонометрия по Маклакову, выявлено повышение внутриглазного давления на левом глазу: OD/OS — 22/27 мм рт. ст. Рекомендовано дообследование (проведение суточной тонометрии) с последующей повторной консультацией.

Со слов пациентки, диагноз СКВ выставлен в 1984 г. С 1986 г. пациентке назначена глюкокортикостероидная терапия (стартовая пульс-терапия с последующим переводом на преднизолон reg os). В связи с невысокой степенью активности процесса с 2016 г. переведена на поддерживающую дозу метилпреднизолоном (4 мг) с периодическим повышением дозы до 20–25 мг при повышении активности процесса.

Status ophthalmologicus при первичном осмотре на консультации:

vis OD — 0,5 cyl — 1,0 ax 120 = 1,0;

vis OS — 0,6 cyl — 0,5 ax 20 = 1,0.

ВГД OD/OS (по Маклакову) — 23/26 мм рт. ст.

Экзофтальмометрия Б 100 — 21–22 мм.

Ширина глазной щели — 11/12 мм.

Лагофтальм OD/OS — 0/0 мм.

Исследование суммарной слезопродукции (проба Ширмера) — 10/7 мм.

Репозиция глазных яблок незначительно затруднена.

OU — движение глазных яблок в полном объеме. Незначительно ослаблена конвергенция. Умеренно выраженный периорбитальный отек (OS > OD). Конъюнктивы рыхлая по нижней переходной складке. Эписклеральные сосуды не расширены. Роговица чистая, прозрачная. ПК средней глубины, равномерная. Влага прозрачная. Зрачок округлый, d — 3,5 мм. РЗС живая. Радужка спокойная. Факосклероз. Глазное дно: ДЗН

бледно-розовый, границы четкие, легкая симметричная проминенция в назальном отделе. Вены полнокровны извиты. Артерии незначительно сужены. Макулярная область, видимая периферия без патологии.

Дополнительное обследование.

Кинетическая периметрия (по Ферстеру) Заключение: границы поля зрения в норме.

Компьютерная периметрия OD: MD: -0,17 dB, PSD: 2,04 dB.

OS: MD: -2,33 dB, PSD: 3,21 dB. Заключение: OS — диффузное снижение светочувствительности, расширение зоны слепого пятна.

УЗИ глаз и ретробульбарной области (B-скан). Заключение: умеренно выраженная витреальная деструкция, сетчатка плотная, прилежит во всех отделах. Ретробульбарная область: каналы зрительного нерва не расширены OD — 5,1 мм, OS — 5,3 мм. Прямые мышцы не расширены, контур четкий, равномерный. Ретробульбарная клетчатка повышенной эхоплотности (гипертрофия) более выражено слева.

Биометрия (А-скан): OD: ПЗО — 23,06 мм, ПК — 2,48, Хруст — 4,1, СТ — 16,48; OS: ПЗО — 23,03 мм, ПК — 3,16, Хруст — 4,45, СТ — 15,42.

ОКТ макулы и ДЗН. Заключение: Архитектоника слоев сетчатки сохранена. OS — плоская отслойка ЗГМ перифовеолярно. Слой СНВС перипапиллярной области сохранен (средняя толщина 118/111 мкм). OD — утолщение СНВС в назальном отделе (92 мкм), в нижнем отделе (163 мкм). OS — утолщение СНВС в назальном отделе (88 мкм). НПП равномерно утолщен во всех отделах.

Гониоскопия OU: угол открыт, профиль клювовидный, равномерный. Пигментация шлеммова канала экзогенная нежная (I степени). Проба Форбса положительная. В нижнем отделе УПК единичные оголенные сосуды на OS.

ЦТР OD/OS — 573/583 мкм.

МРТ лицевого черепа. Глазные яблоки обычных размеров, структуры и формы. Задние края отстоят на 3,5 и 3 мм кзади справа и слева от межскуловой линии. Глазодвигательные мышцы не утолщены: в правой орбите толщина медиальной прямой 4,5 мм, латеральной прямой 3,8 мм, верхней прямой 2,1 мм, нижней прямой 2,5 мм, верхней косой и леватора верхнего века 2,5 мм. В левой орбите толщина медиальной прямой 4,4 мм, латеральной прямой 4,0 мм, верхней прямой 2,5 мм, нижней прямой 2,9 мм, верхней косой и леватора верхнего века 3,01 мм. Отека мышц нет. Отмечается увеличение объема ретробульбарной клетчатки более выраженное в левой орбите. Зрительные нервы — ход выпрямлен. Толщина ретробульбарного сегмента ЗН 4,8-4,9 мм. Хиазма без особенностей. Головной мозг на уровне исследования. Околоносовые пазухи пневматизированы.

Заключение: двусторонний экзофтальм. Гипертрофия РБК.

УЗИ щитовидной железы. Заключение: без эхопатологии.

Анализ крови на гормоны щитовидной железы: FT4 — 14,9 (11,5–23 пмоль/л), ТТГ — 1,9 (0,17–4,05 ММЕ/л), АТ к ТПО — 126,5 (0–50 МЕ/мл), АТ к рТТГ — 0,5 (0–1,75 МЕ/л).

Консультация эндокринолога. Заключение: клинико-лабораторный эутиреоз.

Учитывая полученные данные объективного и инструментального осмотра, данные анамнеза был выставлен диагноз OU — АИО, липогенный вариант, гипертрофия ретробульбарной клетчатки, неактивная фаза. OS — впервые выявленная вторичная открытоугольная I А-В глаукома. OD — подозрение на глаукому. OU — простой миопический астигматизм. Синдром сухого глаза.

Назначено лечение: инстиляция капель тафлупрост 0,0015 % по 1 капле на ночь в левый глаз. Контроль уровня ВГД 1 раз в месяц. Продолжить прием глюкокортикостероидов в поддерживающей дозе по 4 мг метилпреднизолона. При появлении признаков активности АИО (усилении чувства тяжести периорбитальной области, периорбитального отека, болей при движении глазных яблок) повторная консультация врача-офтальмолога для решения вопроса о увеличении дозы ГКС и парабульбарной инъек-

ции бетаметазона. Инстилляция заменителей слезы по мере необходимости. Контрольный осмотр в динамике (поле зрения, компьютерная периметрия, ОКТ).

Выводы

1. АИО у пациентов с СКВ может предшествовать клиническим признакам дисфункции щитовидной железы.
2. Системный прием ГКС при СКВ в поддерживающих дозах позволяет снизить активность АИО в дебюте и придать стертый характер процесса.
3. Изменения со стороны ретробульбарных тканей проявляется в виде липогенного варианта с преимущественной гипертрофией РБК.
4. Пациенты данной группы находятся в группе риска развития вторичной глаукомы учитывая компрессию глаз со стороны гипертрофированной РБК и длительный прием системных ГКС в анамнезе.
5. Пациенты с СКВ и специфическими жалобами со стороны органа зрения (ощущение протрузии глазных яблок, периорбитальный отек, тяжесть в ретробульбарной области) должны динамически наблюдаться у офтальмолога и эндокринолога, учитывая трудности ранней диагностики патологии ЩЖ на фоне приема ГКС и иммуносупрессоров.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Насонов, Е. Л.* Современные направления иммунологических исследований при хронических воспалительных и аутоиммунных заболеваниях человека / Е. Л. Насонов // *Терапевтический архив*. — 2001. — Т. 73, № 8. — С. 43–46.
2. *White, R. G.* Lymphadenoid goiter and syndrome of systemic lupus erythematosus / R. G. White, E. Williams // *Lancet*. — 1961. — Vol. 277, № 7173. — P. 368–373.
3. *Silpa-archa, S.* Ocular manifestations in systemic lupus erythematosus / S. Silpa-archa, J. J. Lee, C. S. Foster // *Br J Ophthalmology*. — 2016. — № 100. — P. 135–141.
4. Association of Graves' disease and systemic lupus erythematosus / N. Diagne [et al.] // *Open Journal of Internal Medicine*. — 2015. — № 5. — P. 1–4.
5. *Валеева, Ф. В.* Проблемы взаимосвязи патологии щитовидной железы и ревматологических заболеваний / Ф. В. Валеева, Т. А. Киселева, Г. Р. Ахунова // *Сибирский медицинский журнал*. — 2011. — Т. 26, № 4. — С. 22–28.

УДК 616.24-036.11-022.7:612.616.31-055.1-056.83

ИЗМЕНЕНИЯ ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО И ГОРМОНАЛЬНОГО СТАТУСА МУЖЧИН, ЗЛОУПОТРЕБЛЯЮЩИХ АЛКОГОЛЕМ, В ПЕРИОД ЗАПОЯ И ВЫХОДА ИЗ НЕГО КАК ФАКТОРЫ, ПРЕДРАСПОЛАГАЮЩИЕ К РАЗВИТИЮ ОСТРЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ ДЕСТРУКЦИЙ ЛЕГКИХ

Ермашкевич С. Н.¹, Петухов В. И.¹, Кунцевич М. В.¹, Дыбаль А. Б.²

¹Учреждение образования

«Витебский государственный ордена
Дружбы народов медицинский университет»,

²Учреждение здравоохранения

«Витебская областная клиническая больница»
г. Витебск, Республика Беларусь

Введение

Для острых инфекционных деструкций легких (ОИДЛ) характерным является развитие заболевания преимущественно у мужчин, злоупотребляющих алкоголем, в период запоя [1]. Злоупотребление алкоголем приводит к изменениям работы иммунной [2] и эндокринной системы [3, 4]. В свою очередь для ОИДЛ типичными являются выраженные нарушения иммунитета [1] и гормональной регуляции метаболизма [5]. Таким образом, определение изменений иммунологического и гормонального статуса мужчин, злоупотребляющих алкоголем, может позволить выявить факторы, которые оказывают влияние на развитие и течение ОИДЛ.

Цель

Определить изменения иммунологического и гормонального статуса мужчин, злоупотребляющих алкоголем, в период запоя и выхода из него, которые могут оказывать влияние на развитие и течение ОИДЛ.

Материал и методы исследования

Работа основана на результатах обследования 21 пациента мужского пола, злоупотребляющих алкоголем, в период запоя и выхода из него, в возрасте от 36 до 63 лет (Me — 49 [45; 54] лет), находившихся на лечении в токсикологическом отделении учреждения здравоохранения «Витебская областная клиническая больница» (УЗ «ВОКБ») в период с 2017 г. по 2018 г (1-я группа). Критериями включения в исследование были: мужской пол, возраст от 25 до 65 лет, стаж злоупотребления алкоголем не менее 5 лет, лечение в отделении токсикологии УЗ «ВОКБ» с целью прерывания запоя, добровольное информированное согласие на участие в исследовании. Критериями исключения из исследования были: отказ от участия в исследовании, прием гормональных препаратов, заболевания мочеполовой системы, острые или обострение хронических неспецифических заболеваний легких, хронические специфические заболевания легких (туберкулез и др.), заболевания эндокринной системы.

Данные критерии были основаны на результатах ретроспективного анализа результатов обследования и лечения 217 пациентов с ОИДЛ, находившихся в хирургическом торакальном гнойном отделении УЗ «ВОКБ» в период с января 2011 г. по октябрь 2016 г.: 183 (84,3 %) случая заболевания пришлось на мужчин, возраст которых составлял от 22 лет до 81 года (Me — 51 [44; 57] год), из них злоупотребление алкоголем было отмечено у 147 (80 %) человек.

Для получения данных о значениях анализируемых показателей в норме было обследовано 29 здоровых добровольцев-мужчин в возрасте от 29 до 66 лет (Me — 52 [42; 54] года) (2-я группа). Критериями включения в группу были: возраст — от 25 до 65 лет, отсутствие каких-либо жалоб на состояние здоровья и острых или хронических заболеваний, подтвержденное регулярными комплексными профилактическими медицинскими осмотрами, добровольное информированное согласие на участие в исследовании. Критериями исключения из группы являлись: отказ от участия в исследовании, наличие жалоб на состояние здоровья, острые или хронические заболевания, периодический или постоянный прием каких-либо лекарственных средств, злоупотребление алкогольными напитками.

По возрасту обследованные группы пациентов статистически значимо не различались ($U = 298$; $p_{\text{Mann-Whitney}} = 0,91$).

Лечение пациентов, злоупотребляющих алкоголем, проводилось согласно клиническим протоколам обследования и лечения больных с острыми экзогенными отравлениями в палатах интенсивной терапии и реанимации ЦРБ, городских, областных больницах и в центрах по лечению острых отравлений (Приложение 2 к приказу Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 200 от 12 августа 2004 г.).

Забор образцов крови у пациентов, злоупотребляющих алкоголем, проводили на следующие сутки после поступления в отделение, у здоровых добровольцев — в день обследования. Во всех случаях забор образцов венозной крови для анализа выполняли в 8 ч утра натощак.

Изучение клеточного иммунитета проведено методом иммунофлуоресценции, гуморального — методом турбидиметрии. Определение уровней фолликулоstimулирующего гормона (ФСГ), лютеинизирующего гормона (ЛГ), тиреотропного гормона (ТТГ), пролактина, общего тестостерона, эстрадиола, прогестерона, кортизола, трийодтиронина (T_3), тироксина (T_4), свободного тироксина ($T_{4\text{св}}$) в сыворотке крови проводили методом радиоиммунного анализа.

Полученный в ходе исследования цифровой материал был обработан с использованием лицензионных пакетов прикладных программ Microsoft Excel 2016 (Microsoft Corporation, США) и «Statistica» 10.0 (StatSoft Inc., США). Данные представлены в виде абсолютных величин и процентов, медианы (Me) и интерквартильного интервала между 25-м и 75-м перцентилями [LQ; UQ], минимальных и максимальных значений (min; max). Сравнительный анализ по количественным признакам между двумя независимыми группами проводили с применением U-критерия Mann — Whitney. Уровень значимости «р» принимали равным 0,05. При значениях $p < 0,05$ различия между исследуемыми показателями считали статистически значимыми.

Результаты исследования и их обсуждение

В таблице 1 представлены показатели иммунологического у пациентов в группах сравнения.

Таблица 1 — Показатели иммунологического статуса у пациентов в группах сравнения

Показатель	1-я группа	2-я группа	Значимость различий между группами
Лейкоциты ($\times 10^9/\text{л}$)	6,5 [5,6; 6,9] (3,28; 9,15)	6,5 [5,7; 9,2] (3,9; 12,6)	$U = 255,5$; $p_{\text{Mann-Whitney}} = 0,34$
Лимфоциты ($\times 10^9/\text{л}$)	1,96 [1,64; 2,51] (0,98; 3,57)	1,46 [1,08; 2,01] (0,59; 3,99)	$U = 187$; $p_{\text{Mann-Whitney}} = 0,021$
Лимфоциты (%)	30 [28; 39] (21; 47)	23 [15; 28] (9; 43)	$U = 128,5$; $p_{\text{Mann-Whitney}} = 0,00056$
Т-лимфоциты (Е-РОК) (%)	46 [44; 48] (34; 60)	46 [42; 48] (35; 55)	$U = 285,5$; $p_{\text{Mann-Whitney}} = 0,72$
Т-лимфоциты Е-РОК ($\times 10^9/\text{л}$)	0,92 [0,7; 1,12] (0,44; 1,64)	0,70 [0,42; 0,99] (0,22; 1,76)	$U = 189,5$; $p_{\text{Mann-Whitney}} = 0,024$
Т-лимфоциты активные (Еа-РОК) (%)	26 [24; 29] (17; 39)	29 [26; 31] (18; 36)	$U = 216$; $p_{\text{Mann-Whitney}} = 0,084$
Т-лимфоциты активные (Еа-РОК) ($\times 10^9/\text{л}$)	0,52 [0,44; 0,63] (0,30; 0,96)	0,45 [0,31; 0,60] (0,14; 1,19)	$U = 230$; $p_{\text{Mann-Whitney}} = 0,15$
Т-хелперы CD4 (%)	28 [26; 30] (18; 41)	28 [24; 32] (16; 37)	$U = 297,5$; $p_{\text{Mann-Whitney}} = 0,90$
Т-хелперы CD4 ($\times 10^9/\text{л}$)	0,58 [0,45; 0,71] (0,25; 1,18)	0,41 [0,15; 0,88] (0,28; 0,69)	$U = 203$; $p_{\text{Mann-Whitney}} = 0,047$
Т-супрессоры CD8 (%)	17 [15; 20] (13; 26)	18 [15; 20] (10; 26)	$U = 289,5$; $p_{\text{Mann-Whitney}} = 0,78$
Т-супрессоры CD8 ($\times 10^9/\text{л}$)	0,34 [0,28; 0,43] (0,18; 0,64)	0,29 [0,20; 0,30] (0,07; 0,88)	$U = 202$; $p_{\text{Mann-Whitney}} = 0,045$
В-лимфоциты CD22 (%)	19 [16; 23] (13; 28)	20 [16; 22] (10; 29)	$U = 304$; $p_{\text{Mann-Whitney}} = 1,0$
В-лимфоциты CD22 ($\times 10^9/\text{л}$)	0,35 [0,29; 0,47] (0,16; 0,89)	0,29 [0,18; 0,47] (0,07; 0,80)	$U = 236$; $p_{\text{Mann-Whitney}} = 0,18$
CD4/CD8	1,52 [1,3; 2] (1,08; 2,64)	1,7 [1,3; 1,9] (0,8; 3,2)	$U = 299,5$; $p_{\text{Mann-Whitney}} = 0,93$
IgG	10,53 [9,05; 12,49] (3,04; 22,6)	9,64 [9,03; 11,07] (7,46; 13,04)	$U = 188$; $p_{\text{Mann-Whitney}} = 0,39$
IgA	1,8 [1,1; 2,5] (0,3; 5,5)	2,75 [2,11; 3,43] (1,6; 5,34)	$U = 88$; $p_{\text{Mann-Whitney}} = 0,0028$
IgM	0,93 [0,66; 1,24] (0,24; 1,99)	1,04 [0,84; 1,22] (0,61; 2,08)	$U = 176$; $p_{\text{Mann-Whitney}} = 0,25$
Иммунные комплексы	61 [42; 81] (31; 136)	60 [43; 79] (15; 158)	$U = 284,5$; $p_{\text{Mann-Whitney}} = 0,70$
Фагоцитарный индекс	78 [70; 85] (53; 92)	84 [77; 87] (39; 97)	$U = 233,5$; $p_{\text{Mann-Whitney}} = 0,17$
Фагоцитарное число	9,3 [7,7; 10,7] (4,1; 12,5)	9,5 [8,8; 11,4] (5,5; 12,5)	$U = 245,5$; $p_{\text{Mann-Whitney}} = 0,25$

Из данных, представленных в таблице 1, следует, что у пациентов, злоупотребляющих алкоголем, в период запоя и выхода из него происходит снижение абсолютного числа субпопуляций Т-лимфоцитов при сохранении их соотношений, а также происходит снижение уровня IgA, обеспечивающих местный иммунитет. Таким образом, у рассматриваемой категории пациентов имеют место нарушения, выражающиеся в недостаточности Т-клеточного и гуморального звеньев иммунитета, которые могут способствовать развитию и неблагоприятному течению гнойно-воспалительных заболеваний легких.

В таблице 2 приведены данные об уровнях гормонов в сыворотке крови у пациентов в группах сравнения.

Таблица 2 — Уровни гормонов в сыворотке крови у пациентов в группах сравнения

Показатель	1-я группа (добровольцы)	2-я группа (алкаши)	Значимость различий между группами
ФСГ	5,67 [2,43; 7,64] (0,99; 20,37)	3,55 [1,7; 6,96] (1,03; 10,35)	U = 245; p _{Mann-Whitney} = 0,25
ЛГ	1,98 [1,59; 3,5] (0,97; 8,76)	3,03 [1,46; 4,57] (1,08; 8,54)	U = 264; p _{Mann-Whitney} = 0,43
ТТГ	2,03 [1,76; 2,39] (1,22; 5,32)	1,75 [1,34; 2,48] (0,37; 5,89)	U = 242; p _{Mann-Whitney} = 0,22
Общий тестостерон (нг/мл)	6,24 [4,75; 7,6] (1,95; 11,8)	5,66 [4,75; 7,6] (0,4; 21,63)	U = 282,5; p _{Mann-Whitney} = 0,67
Эстрадиол	0,12 [0,09; 0,14] (0,06; 0,31)	0,18 [0,12; 0,25] (0,08; 0,33)	U = 190,5; p _{Mann-Whitney} = 0,0012
Пролактин	314,4 [273,6; 392,99] (103,6; 757,01)	324,81 [223,9; 404,02] (126,35; 906,57)	U = 302,5; p _{Mann-Whitney} = 0,98
Прогестерон	2,3 [1,51; 4,26] (1,05; 9,42)	2,2 [1,61; 4,4] (1,08; 36,08)	U = 299,5; p _{Mann-Whitney} = 0,93
T ₃	2,25 [1,99; 2,7] (0,75; 3,02)	2,46 [2,22; 2,66] (0,97; 3,81)	U = 246,5; p _{Mann-Whitney} = 0,26
T ₄	94,44 [87,7; 109,99] (59,79; 124,72)	91,16 [77,13; 102] (65; 141,81)	U = 238; p _{Mann-Whitney} = 0,19
T _{4cb}	15,15 [10,56; 16,19] (7,87; 20,07)	12,96 [11,05; 15,17] (9,05; 13,33)	U = 261,5; p _{Mann-Whitney} = 0,84
Кортизол	549,46 [440,85; 600,26] (222,7; 836,26)	505,56 [412,12; 600,16] (68,53; 871,49)	U = 278; p _{Mann-Whitney} = 0,51
Кортизол/тестостерон	87,34 [58,38; 113,04] (39,9; 281,77)	76,71 [48,14; 134,25] (48,14; 134,25)	U = 288; p _{Mann-Whitney} = 0,75
Тестостерон/эстрадиол	50,23 [40,05; 59] (19,94; 117,63)	30,27 [19,21; 40,43] (19,21; 40,43)	U = 141,5; p _{Mann-Whitney} = 0,0014

На основании представленных данных были выявлены статистически значимые изменения уровня эстрадиола и соотношения тестостерон/эстрадиол. Предшествующий дисбаланс половых гормонов может способствовать продленной катаболической фазе у пациентов с ОИДЛ.

Заключение

У мужчин, злоупотребляющих алкоголем, в период запоя и выхода из него выявлены нарушения Т-клеточного и гуморального звеньев иммунитета, дисбаланс половых гормонов, которые могут способствовать развитию ОИДЛ и определять особенности их дальнейшего течения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бисенков, Л. Н. Хирургия острых инфекционных деструкций легких / Л. Н. Бисенков, В. И. Попов, С. А. Шалаев. — СПб.: Изд-во ДЕАН, 2003. — 400 с.
2. Особенности клеточного и гуморального иммунитета у больных алкоголизмом в абстинентном состоянии и в ремиссии / Н. Б. Гамалея [и др.] // Вопросы наркологии. — 2000. — № 4. — С. 54–60.
3. Высокогорский, В. Е. Алкогольиндуцированные изменения гормонов репродуктивной системы у мужчин / В. Е. Высокогорский, А. В. Аксенов, С. С. Титов // Наркология. — 2007. — Т. 6, № 66. — С. 41–45.
4. Уровень кортизола и тестостерона у больных алкоголизмом при синдроме отмены / Т. П. Ветлугина [и др.] // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. — 2017. — № 3. — С. 5–10.
5. Корепанов, А. М. Аминокислоты и анаболические стероиды в лечении нагноительных заболеваний легких / А. М. Корепанов, И. А. Курников // Клин. мед. — 1987. — Т. 65, № 2. — С. 61–64.

УДК 616-001.17

УРОВНИ ЭПИДЕРМАЛЬНОГО ФАКТОРА РОСТА И ЦИТОКИНОВ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ РАЗВИТИЯ СЕПСИСА ПРИ ОЖГОВОЙ БОЛЕЗНИ

Жилинский Е. В.¹, Ибрагимова Ж. А.², Гуринович В. В.³, Суровцева Е. В.²

¹Учреждение здравоохранения

«Городская клиническая больница скорой медицинской помощи»,

²Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь

³Учреждение образования

«Столбцовская центральная районная больница»

г. Столбцы, Республика Беларусь

Введение

Ожоги занимают 3-е место в структуре внешних причин смерти и заболеваемости. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) свыше 180 тыс. человек в год погибают от ожогов кожи. Сепсис развивается более чем у 50 % пациентов с ожоговой болезнью, и он является основной причиной смерти. Важное значение при оказании медицинской помощи тяжелообожженным является выявление пациентов с высоким риском развития сепсиса и своевременная его диагностика, задержка установления диагноза «сепсис» даже на 1 ч в первые сутки приводит к росту летальности на 8,7 % и более [1].

Оценка уровней цитокинов, растворимых рецепторов и факторов роста используется для прогнозирования сепсиса, однако в доступной литературе расходятся мнения как о прогностических значениях цитокинов (эпидермального фактора роста, фактора некроза опухолей α , интерлейкина 1, интерлейкина 6, интерлейкина 10), так и тенденциях их изменения при ожоговой болезни. Сепсис у тяжелообожженных пациентов развивается на фоне гиперметаболического и системного воспалительного ответов, что значительно влияет на продукцию цитокинов и факторов роста. Цитокины играют важную роль в провоспалительном и противовоспалительном ответах, а изменение их продукции оказывает значительное влияние на течение и исход сепсиса. Выявление прогностических уровней цитокинов позволяет оптимизировать лечение для предотвращения генерализованной инфекции и ее неблагоприятного исхода [1, 4].

Цель

Оценить уровни эпидермального фактора роста и цитокинов в прогнозировании развития сепсиса у пациентов с ожоговой болезнью.

Материал и методы исследования

Для выявления предикторов развития ожогового сепсиса были проанализированы уровни эпидермального фактора роста (ЭФР), интерлейкинов 1 β , 2, 6, 8, 10 (ИЛ1 β , ИЛ2, ИЛ6, ИЛ8, ИЛ10), фактора некроза опухолей α (ФНО α) на вторые сутки после купирования явлений ожогового шока у 120 пациентов с ожоговой болезнью, у которых развился сепсис, и у 76 тяжелообожженных без генерализованной инфекции. Исследование проводилось в соответствии с Хельсинской декларацией «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» с поправками 2000 г. на базе Республиканского ожогового центра Городской клинической больницы скорой медицинской помощи г. Минска и лаборатории биохимических методов исследования БГМУ. В основную группу пациентов были включены 120 пациентов с ожоговой болезнью, у которых развился сепсис, в группу сравнения 76 тяжелообожженных

без генерализации инфекции. Сепсис выставлялся на основании критериев Согласительного совета по ожоговой инфекции Китайской медицинской ассоциации 2013 г. [2]. Группы пациентов были однородны по возрастному и половому составу, пациенты получили равнозначную ожоговую травму, которая обусловила развитие ожоговой болезни (таблица 1).

Таблица 1 — Возрастно-половые показатели и характеристики травмы пациентов с ожоговой болезнью, n = 196

Показатель	Сепсис, n = 120	Без сепсиса, n = 76	p
Возраст, Me(Q ₁ ; Q ₃), годы	51 (35;58)	49 (40; 59)	0,678
Мужчины/женщины	3,1/1	11,2/7	0,211
Площадь ожогов, Me (Q ₁ ; Q ₃), % п.т.	31 (31;47)	30 (20;45)	0,457
Площадь глубоких ожогов, Me(Q ₁ ; Q ₃), % п.т.	14 (7;30)	11 (5;19)	0,215
Доля пациентов с ингаляционной травмой, %	81,7	80,3	0,559
Индекс тяжести поражения, Me(Q ₁ ; Q ₃), ед.	86 (61; 110)	61 (45; 105)	0,141

Уровни цитокинов определялись в сыворотке крови пациентов иммуноферментным методом на анализаторе StatFax 3200 (США), наборами АО «ВЕКТОР-БЕСТ» (РФ).

Данные предоставлялись в виде медианы (Me) и межквартильного интервала (Q₁; Q₃) — Me (Q₁; Q₃). Достоверность различий определялось при помощи критериев Манна — Уитни (U) и χ^2 Фишера, достоверными значения при p < 0,05. Для определения прогностического уровня, расчета прогностической чувствительности (Se) и специфичности (Sp) использовали ROC-анализ с определением площади под кривой (AUC).

Результаты исследования и их обсуждение

Для выявления предикторов развития ожогового сепсиса были проанализированы уровни эпидермального фактора роста (ЭФР), интерлейкинов 1 β , 2, 6, 8, 10 (ИЛ1 β , ИЛ2, ИЛ6, ИЛ8, ИЛ10), фактора некроза опухолей α (ФНО α) на вторые сутки после купирования явлений ожогового шока у 120 пациентов с ожоговой болезнью, у которых развился сепсис, и у 76 тяжелообожженных без генерализованной инфекции. Уровни цитокинов и факторов роста представлены в таблице 2.

Таблица 2 — Уровни эпидермального фактора роста и цитокинов у тяжелообожженных пациентов после купирования явлений ожогового шока, n = 196.

Цитокин/хемокин	Пациентов с сепсисом, n= 120	Пациенты без сепсиса, n = 76	U, p
ЭФР, пг/мл	49 (33; 112)	128 (34,5; 226)	U = 105, p = 0,030
ИЛ1 β , пг/мл	95 (45; 110)	3,5 (3,3; 3,9)	U = 249, p = 0,750
ИЛ2, пг/мл	3,2 (2,2; 3,4)	2,2 (1,9; 3)	U = 167, p = 0,112
ИЛ6, пг/мл	240 (38; 400)	80 (72,5; 130)	U = 43, p = 0,004
ИЛ8, пг/мл	95 (45; 110)	50 (35; 87,5)	U = 178, p = 0,138
ИЛ10, пг/мл	34 (14,5; 50)	18 (8,3; 22,5)	U = 101, p = 0,026
ФНО α , пг/мл	2,9 (2,7; 3)	2,3 (2,2; 2,8)	U = 189, p = 0,186

Достоверных различий между уровнями ИЛ1 β , ИЛ2, ИЛ8, ФНО α после купирования явлений ожогового шока в группах пациентов без сепсиса и с сепсисом не выявлено (p < 0,05). Уровни ЭФР у пациентов с развившемся в последующем сепсисе (49 (33; 112) пг/мл) были достоверно ниже, чем у пациентов без сепсиса (128 (34,5; 226) пг/мл, U = 105, p = 0,030), в то время как содержание ИЛ6 и ИЛ10 — выше (p = 0,004 и p = 0,026 соответственно). У пациентов с сепсисом уровни ИЛ6 и ИЛ10 составили 240 (38; 400) пг/мл и 34 (14,5; 50) соответственно, а у пациентов без сепсиса — 80 (72,5; 130) пг/мл и 18 (8,3; 22,5) пг/мл соответственно.

Для установления оптимальных прогностических порогов развития сепсиса был проведен ROC-анализ. Оптимальный прогностический порог ЭФР для развития сепсиса составил 112 пг/мл ($AUC = 0,79$, $p = 0,003$), а $Se = 77,2\%$, $Sp = 75\%$, точность — $76,1\%$. Точка отсечения для ИЛ6 составила 160 пг/мл ($AUC = 0,857$, $p = 0,003$), т. е. сепсис при уровне ИЛ6 равном и более 160 пг может быть прогнозирован с точностью 87% ($Se = 85,7\%$, $Sp = 88,9\%$). Согласно ROC-анализу при уровне ИЛ10 равном и более 40 пг/мл может прогнозироваться развитие генерализованной инфекции с точностью $81,2\%$ ($Se = 77,2\%$, $Sp = 85,1\%$) — $AUC = 0,787$, $p = 0,022$.

ЭФР — белок, стимулирующий клеточный рост и клеточную дифференцировку эпителиального покрова путем связывания с рецептором эпидермального фактора роста на поверхности клеток, после чего стимулирует активность внутриклеточных тирозинкиназ. В экспериментах на животных установлено положительное влияние на исход ожоговой травмы при росте в течение первых 7 суток. ИЛ1 β — провоспалительный цитокин, член семейства интерлейкина 1. ИЛ-1 β синтезируется в виде предшественника. При ожоговой травме уровень ИЛ-1 β повышается спустя 1 час после травмы. ИЛ2 продуцируется Т-клетками в ответ на антигенную и митогенную стимуляцию. Уровень ИЛ-2 повышается уже через 1 ч после термического воздействия достигая максимального уровня на 1 сутки. Далее уровень постепенно снижался и на 7 сутки немного превышал нормальное значение [3].

ИЛ6 обладает широким спектром иммунных функций, включая модуляцию реакции острой фазы, индукцию лихорадки, стимуляцию выработки гормона стресса, кроветворение и созревание, и активацию иммунных клеток. Уровень ИЛ6 повышен у пациентов с ожоговой травмой. ИЛ 8 способствует миграции и активации нейтрофилов, стимулирует хемотаксис и окислительный взрыв. Сывороточный уровень ИЛ8 достигает пика после термического повреждения. Противовоспалительный цитокин ИЛ10 регулирует пролиферацию и активацию иммунных клеток, таких как макрофаги, В-клетки, Th1-клетки и НК-клетки. ИЛ10 ингибирует выработку провоспалительных цитокинов. Концентрация ИЛ10 в сыворотке крови снижалась через 1 час после термической травмы. Затем наблюдалось постепенное повышение концентрации, а на 7 сутки уровень данного цитокина достигал максимальных значений. Фактор некроза опухоли-альфа продуцируется несколькими типами клеток в ответ на различные стрессоры, включая эндотоксин, бактериальные продукты, активацию системы комплемента, другие цитокины, гипоксемию и ишемию-реперфузию [3].

Значения ФНО α , ИЛ1РА и ИЛ6 позволяют прогнозировать тяжесть течения и исход сепсиса, но не вероятность его развития. Цитокины демонстрируют неоднозначность в прогнозировании сепсиса: в одних исследованиях снижение уровней ИЛ4, ИЛ8, ГМ-КСФ является предиктором возникновения сепсиса, в других работах наоборот — их рост важен в развитии генерализованной инфекции. Постоянно высокий уровень ИЛ10 отражает иммуносупрессию и является предиктором инфекционных осложнений. Уровни хемокинов и цитокинов зависят от скорости клубочковой фильтрации и значительно возрастают при остром почечном повреждении, что ведет к ложным результатам. Более эффективным является использование соотношения провоспалительных и противовоспалительных цитокинов для прогнозирования сепсиса. Частота сепсиса и риск неблагоприятного исхода возрастает с увеличением концентрации ИЛ10 и снижением уровня ИЛ1 [1, 4].

Выводы

Снижение уровня ЭФР ниже 112 пг/мл ($p = 0,003$), рост уровня ИЛ 6 свыше 160 пг/мл ($p = 0,003$) и увеличение значения ИЛ 10 свыше 40 пг/мл ($p = 0,022$) после купирования ожогового шока являются предикторами развития сепсиса при ожоговой болезни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ожоговый сепсис: особенности развития и ранней диагностики / И. В. Шлык [и др.] // Вестник анестезиологии и реаниматологии. — 2009. — Т. 6, № 5. — С. 16–24.
2. Diagnostic criteria and treatment protocol for post-burn sepsis / P. Yizhi [et al.] // Crit. Care. — 2013. — Vol. 17, № 1. — P. 406.
3. Inflammatory cytokines and their prognostic ability in cases of major burn injury / J. Hur [et al.] // Ann. Lab. Med. — 2015. — Vol. 35, № 1. — P. 105–110.
4. Surviving sepsis campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock, 2012 / R. P. Dellinger [et al.] // Intensive Care Med. — 2013. — Vol. 39, № 2. — P. 165–228.

УДК 616.756.26-07-089.166:616.681-007.43-089.15-053.9

ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ МОРФОМЕТРИЯ ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПАХОВОГО КАНАЛА И ЕЕ ВОЗМОЖНОСТИ В ВЫБОРЕ МЕТОДА ПАХОВОЙ ГЕРНИОПЛАСТИКИ ПРИ ГРЫЖАХ II ТИПА У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

Жук С. А.¹, Смотрич С. М.²

¹Учреждение здравоохранения

«Городская больница скорой медицинской помощи г. Гродно»,

²Учреждение образования

«Гродненский государственный медицинский университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Введение

Открытые оперативные вмешательства при паховых грыжах являются одним из наиболее распространенных хирургических заболеваний, а паховое грыжесечение — самым распространенным оперативным вмешательством в общехирургическом стационаре [1, 3, 4]. Современная концепция лечения паховых грыж предусматривает применение как натяжных, так и атензионных методов герниопластики [1, 4, 5]. Атензионные методы герниопластики применяются при дефиците собственных тканей и рецидивах грыж [4]. Многолетний анализ медицинской документации показывает, что при выборе метода герниопластики не проводится метрическая оценка состояния топографо-анатомических параметров и мышечно-апоневротических структур паховой области, которые используются в качестве пластического материала.

Цель

Провести сравнительный анализ и оценить возможности интраоперационной морфометрии топографо-анатомических параметров пахового канала в выборе метода паховой герниопластики у лиц пожилого возраста.

Материал и методы исследования

У 77 пациентов с паховыми грыжами II типа по L. Nyhus была проведена интраоперационная морфометрия топографо-анатомических параметров пахового канала с помощью специально разработанных инструментов. Измерялись: высота пахового промежутка (ПП); совокупная толщина внутренней косой и поперечной мышц живота (СТМ), а также диаметр глубокого пахового кольца (ДГПК). Полученные цифровые данные обработаны с использованием программ «Statistica» 10.0 для Windows (StatSoft, Inc., США), EXCELL. При сравнении групп использовались методы непараметрической статистики. Для оценки различий количественных признаков между двумя независимыми группами использовали критерий Манна — Уитни. Статистическую значимость различий между качественными характеристиками оценивали при помощи точного критерия Фишера. Различия считались статистически значимыми при значении $p < 0,05$. В соответствии с поставленной целью изучена возрастная структура пациентов с паховыми грыжами в Гродненской области и результаты их хирургического лечения, а так-

же проведен сравнительный анализ результатов математического прогнозирования выбора метода герниопластики при паховых грыжах II типа у пациентов пожилого возраста с результатами практического подхода в территориальном регионе.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты интраоперационной морфометрии по изучению параметров ПК у пациентов со II типом паховых грыж представлены в таблице 1. Установлено, что у лиц пожилого возраста имеет место увеличение высоты ПП и наблюдается уменьшение СТМ верхней стенки ПК по сравнению с пациентами молодого и среднего возраста. Парные сравнения показателя высоты ПП между различными возрастными группами показали, что имеют место статистически значимые различия в данном показателе между пациентами пожилого и молодого возраста ($p = 0,0034$), а также пожилого и среднего возраста ($p = 0,039$). Парные сравнения показателя СТМ выявили статистически значимые различия между пациентами молодого и пожилого возраста, а также между пациентами пожилого и среднего возраста ($p < 0,001$). Существенных различий в ДГПК и длине пахового канала при данном типе грыж между пациентами различных возрастных групп выявлено не было. Следует отметить, что у пациентов со II типом паховых грыж такие топографо-анатомические параметры пахового канала, как высота пахового промежутка, совокупная толщина мышц верхней стенки пахового канала зависят от возраста пациента. Кроме этого и в каждой возрастной группе различия, которые необходимо учитывать при выборе метода паховой герниопластики.

В 2016 г. в Гродненской области прооперирован 971 пациент с паховыми грыжами. Из них 83 пациента были оперированы повторно в связи с рецидивом грыжи, что составило 8,5 % от общего числа оперированных больных. В 2017 г. число паховых грыжесечений достигло 1039 случаев. Из них повторно были оперированы в связи с рецидивом грыжи 102 (9,8 %) пациента. В возрастной структуре оперированных на лиц пожилого возраста приходится 56 % пациентов, а II тип паховых грыж встречался у 34,8 % пожилых. Рецидивы грыж у пациентов пожилого возраста составили 14,5 %. Натяжные методы герниопластики были применены у 38,2 % пациентов пожилого возраста, а атензионные — у 61,8 %.

Расчет коэффициента выбора метода паховой герниопластики по методике В. С. Новицкой с соавт.[2] показал, что при II типе паховых грыж у лиц пожилого возраста должны применяться у 77,2 % пациентов, а натяжные методы могут быть использованы только у 22,2 % случаев, что на наш взгляд позволит снизить процент рецидива грыж у данной категории больных.

Таблица 1 — Морфометрическая характеристика основных топографо-анатомических параметров пахового канала в различных возрастных группах при II типе грыж

Возрастные группы	Количество пациентов	Параметры пахового канала (мм)							
		Н — ПП (мм)		L — ПК (мм)		СТМ (мм)		ДГПК (мм)	
		Me Q ₁ ; Q ₂	M ± m	Me Q ₁ ; Q ₂	M ± m	Me Q ₁ ; Q ₂	M ± m	Me Q ₁ ; Q ₂	M ± m
Молодые пациенты	15	24 (20; 27)	24,2 ± 0,91	45 (44; 47)	45,67 ± 0,53	9 (8; 10)	9 ± 0,29	15 (14; 16)	14,67 ± 0,27
Пациенты среднего возраста	17	25 (24; 29)	25,94 ± 1,09	46 (45; 50)	46,41 ± 0,83	7 (6; 7)	6,53 ± 0,26	14 (13; 15)	14,35 ± 0,36
Пожилые пациенты	45	30 (24; 33)	29,23 ± 1,15	50 (46; 51)	47,31 ± 0,43	5 (3; 5)	4,19 ± 0,21	15 (14; 16)	15,08 ± 0,42

Выводы

1. В общехирургических отделениях Гродненской области при паховых грыжах II типа у лиц пожилого возраста применяются как натяжные, так и атензионные методы

герниопластики. Удельный вес атензионных методов герниопластики достигает 61,8 %, а натяжных — 38,2 %. При этом рецидивы грыж у пациентов пожилого возраста со II типом грыж достигают 14,5 %.

2. Интраоперационная морфометрия позволяет получить объективную информацию об основных топографо-анатомических параметрах, которую необходимо учитывать при выборе способа паховой герниопластики.

3. Использование коэффициента выбора метода паховой герниопластики, при расчете которого учитываются индивидуальные особенности топографо-анатомических параметров пахового канала, позволит минимизировать субъективный фактор при выборе метода паховой герниопластики и снизить число рецидива грыж.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Алиев, С. А.* Эволюция методов хирургического лечения паховых грыж / С. А. Алиев // Вестник хирургии. — 2010. — № 5. — С. 109–113.
2. Выбор метода паховой герниопластики : инструкция по применению № 102-0719: утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 06.09.2019 / авт.: В. С. Новицкая [и др.]; Учреждения разработ.: УО «Гродн. мед. ун-т, ГУО «БелМАПО», УЗ «Город. б-ца скорой мед. помощи г. Гродно», 2019. — 4 с.
3. *Кириенко, А. М.* Распространенность грыж передней брюшной стенки: результаты популяционного исследования / А. М. Кириенко, Ю. Н. Шевцов, А. С. Никишков // Хирургия. — 2016. — № 8. — С. 61–65.
4. *Elsebae, M. M.* Tension-free repair versus Bassini technique for strangulated inguinal hernia: A controlled randomized study / M. M. Elsebae, M. Nasr, M. Said // Int. J. Surg. — 2008. — Vol. 6, № 4. — P. 302–305.
5. Randomized clinical trial of Lichtenstein patch or Prolene Hernia System for inguinal hernia repair / J. Vironen [et al.] // Br. J. Surg. — 2006. — Vol. 93, № 1. — P. 33–39.

УДК 616-08-059

ПРОБЛЕМА ФЕНОТИПИЧЕСКОЙ И ГЕНОТИПИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ РЕСПИРАТОРНЫХ ИНФЕКЦИЙ В ОТДЕЛЕНИИ РЕАНИМАЦИИ

Земко В. Ю.¹, Дзядзько А. М.², Окулич В. К.¹

¹Учреждение образования

«Витебский государственный медицинский университет»

г. Витебск, Республика Беларусь

²Государственное учреждение

«Минский научно-практический центр хирургии,

трансплантологии и гематологии»

г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Одной из глобальных угроз системы здравоохранения являются граммотрицательные бактерии, продуцирующие карбапенемазы — ферменты, разрушающие карбапенемные антибиотики. Количество известных карбапенемаз постоянно увеличивается, однако только четыре типа получили наибольшее распространение в лечебных учреждениях: NDM-тип, VIM-тип, KPC-тип, OXA-48-тип. В настоящее время начинают активно использовать молекулярные методы диагностики, позволяющие по наличию генов резистентности определить механизмы формирования устойчивости к антибактериальным препаратам. Это позволяет оптимизировать стратегию антибиотикотерапии и прогнозировать резистентность [1, 2, 3].

Цель

Установить факторы фенотипической и генотипической резистентности наиболее частых возбудителей инфекции в ОРИТ.

Материал и методы исследования

Включено 99 пациентов, которые находились на лечении в ОРИТ УЗ «Витебская областная клиническая больница» в течение 2016–2018 гг. В демографической структуре преобладали мужчины, составившие 71,7 %; женщины — 28,3 %. Средний возраст мужчин составил $56 \pm 14,6$, женщин — $55,4 \pm 16,6$ лет. Изучены фенотипические и ге-

нотипические особенности выделенных из мокроты изолятов. Мокроту забирали натощак с утра в стерильные емкости, у пациентов на ИВЛ — методом аспирации из трахеобронхиального дерева. Формировали биопленку в течение 48 ч. Определение значения МПК антибиотиков проводили методом разведения в бульоне Мюллера-Хинтона [4]. Чувствительность изолята к антибиотикам оценивали в соответствии с рекомендациями Европейского комитета по тестированию антимикробной резистентности 8.1 (EUCAST).

Для определения генов резистентности к карбапенемам (VIM, NDM, OXA-48, KPC) и цефалоспорином (CTX-M) использовали наборы реактивов формата «Флуоропол-РВ» в комплектации «OneStep». («Литех», Россия). Результат оценивали в программе «Bio Rad CFX Manager 3.0».

Полученные результаты статистически обрабатывали с использованием программ «Microsoft Excel 2007», «Statistica» (Version 10, StatSoft Inc., США, лицензия № СТАФ999К347156W).

Результаты исследования и их обсуждение

Микробиологическим методом выделено 73 изолята. В 5 случаях получены отрицательные результаты. Выделено 2 (2,7 %) изолята *S. aureus*, 33 (11 %) изолята *P. aeruginosa*, 47 (64,4 %) изолятов *K. pneumoniae*, 14 (19,1 %) изолятов *Acinetobacter spp.*, 1 (1,4 %) изолят *S. epidermidis*. При выделении ДНК из биологического материала методом ПЦР во всех случаях были определены ассоциации микроорганизмов несмотря на то, что бактериологический метод в 5 случаях дал отрицательные результаты (таблицы 1, 2).

Таблица 1 — Изоляты, идентифицированные бактериологическим методом и подтвержденные методом ПЦР

Выделенные изоляты	Количество изолятов идентифицировано бактериологическим методом (%)	% случаев, подтвержденных методом ПЦР
<i>K. pneumoniae</i>	33 (45,2 %)	100 %
* <i>Acinetobacter spp.</i>	6 (8,2 %)	Не проводился
* <i>Acinetobacter spp.</i> + <i>K. pneumoniae</i>	6 (8,2 %)	Не проводился
<i>P. aeruginosa</i> + <i>K. pneumoniae</i>	3 (4,1 %)	97,3 %
<i>S. aureus</i> + <i>K. pneumoniae</i>	2 (2,3 %)	100 %
Микрофлора не выделена	5 (6,8 %)	0 %

* — Идентификация *Acinetobacter spp.* методом ПЦР не проводилась из-за отсутствия реагентов.

Таблица 2 — Изоляты, идентифицированные методом ПЦР

Выделенные изоляты	Количество (%)
<i>S. aureus</i> + <i>Streptococcus spp.</i>	3 (5,1 %)
<i>Streptococcus spp.</i>	1 (1,7 %)
<i>Enterobacter spp.</i> + <i>K. pneumoniae</i> + <i>Streptococcus spp.</i>	1 (1,7 %)
<i>K. pneumoniae</i> + <i>E. coli</i> + <i>Streptococcus spp.</i>	1 (1,7 %)
<i>K. pneumoniae</i> + <i>Streptococcus spp.</i>	2 (3,4 %)
<i>Enterobacter spp.</i> + <i>Streptococcus spp.</i>	1 (1,7 %)
<i>K. pneumoniae</i> + <i>Streptococcus spp.</i> + <i>S. aureus</i> + <i>P. aeruginosa</i>	2 (3,4 %)
<i>S. aureus</i> + <i>K. pneumoniae</i> + <i>Streptococcus spp.</i> + <i>P. aeruginosa</i>	3 (5,1 %)
<i>K. pneumoniae</i> + <i>Streptococcus spp.</i> + <i>P. aeruginosa</i> + <i>E. coli</i>	4 (6,8 %)
<i>S. aureus</i> + <i>K. pneumoniae</i> + <i>Streptococcus spp.</i> + <i>E. coli</i>	1 (1,7 %)
<i>K. pneumoniae</i> + <i>Proteus spp.</i> + <i>P. aeruginosa</i> + <i>S. aureus</i> + <i>Streptococcus spp.</i>	1 (1,7 %)
<i>K. pneumoniae</i> + <i>E. coli</i> + <i>P. aeruginosa</i> + <i>S. aureus</i> + <i>Streptococcus spp.</i>	2 (3,4 %)
<i>K. pneumoniae</i> + <i>E. coli</i> + <i>S. aureus</i> + <i>Streptococcus spp.</i>	2 (3,4 %)
<i>Streptococcus spp.</i> + <i>S. aureus</i> + <i>K. pneumoniae</i>	2 (3,4 %)
<i>Enterobacter spp.</i> + <i>Streptococcus spp.</i>	1 (1,7 %)
<i>P. aeruginosa</i> + <i>Enterobacter spp.</i> + <i>E. coli</i> + <i>S. aureus</i> + <i>Proteus spp.</i> + <i>Streptococcus spp.</i> + <i>K. pneumoniae</i>	1 (1,7 %)
<i>Streptococcus spp.</i> + <i>S. aureus</i> + <i>Serratia spp.</i>	1 (1,7 %)
<i>Enterobacter spp.</i> + <i>S. aureus</i> + <i>Streptococcus spp.</i> + <i>K. pneumoniae</i>	1 (1,7 %)
<i>P. aeruginosa</i> + <i>Enterobacter spp.</i> + <i>Serratia spp.</i> + <i>E. coli</i> + <i>S. aureus</i> + <i>Proteus spp.</i> + <i>Streptococcus spp.</i> + <i>K. pneumoniae</i>	1 (1,7 %)

При изучении способности формировать биопленку обнаружено, что все изоляты *S. aureus* интенсивно формировали биопленку (n = 2); 76,3 % изолятов *K. pneumoniae* формировали ее умеренно (n = 10), 1 (2,1 %) изолят — плохо, остальные изоляты — интенсивно (21,6 %). Большая часть изолятов *Acinetobacter spp.* (92,8 %) также интенсивно формировали биопленку (n = 13); 7,1 % изолятов формировали ее плохо (n = 1). Количество интенсивно формирующих биопленку изолятов *P. aeruginosa* составило 100 %.

При анализе результатов определения массы образованной микробной биопленки обнаружено, что наиболее высокую массу микробной пленки среди изученных изолятов имел *P. aeruginosa* — 136,5 ([23; 75,1], p < 0,05) мкг/лунку, *S. aureus* — 35,4 [20,8; 68] мкг/лунку, *K. pneumoniae* — 34,7 [22,5; 59,3] мкг/лунку, *Acinetobacter spp.* — 45,8 [31,2; 52,9] мкг/лунку.

74,5 % исследованных клинических изолятов *K. pneumoniae* имели хотя бы один ген резистентности. Наиболее часто выделяли ген OXA-48 (63,1 %), 35,9 % изолятов имели ген CTX-M и 25 % — ген NDM. 23,5 % имели сразу 3 гена резистентности: CTX-M, OXA-48, NDM, 2,0 % — NDM и CTX-M, 3,9 % — NDM и OXA-48, 15,7 % — CTX-M и OXA-48 (таблицы 3 и 4).

Таблица 3 — Наличие генов резистентности у *K. pneumoniae*

Микроорганизм	Всего изолятов	VIM, n (%)	NDM, n (%)	OXA-48, n (%)	KPC, n (%)	CTX-M, n (%)
<i>K. pneumoniae</i>	64	0 (0 %)	16 (25 %)	34 (63,1 %)	13 (20,3 %)	23 (35,9 %)

Примечание. VIM, NDM, OXA-48, CTX-M — гены резистентности.

Таблица 4 — Ассоциации генов резистентности у *K. pneumoniae*

Микроорганизм	Всего изолятов	NDM, OXA-48, CTX-M, n (%)	NDM, CTX-M, n (%)	NDM, OXA-48, n (%)	CTX-M, OXA-48, n (%)
<i>K. pneumoniae</i>	51	12 (23,5 %)	1 (2 %)	2 (3,9 %)	8 (15,7 %)

Примечание. VIM, NDM, OXA-48, CTX-M — гены резистентности.

Выводы

1. В структуре выделенные изолятов в ВОКБ наиболее частыми возбудителями инфекций в ОРИТ за период 2016–2018 гг. являются представители *K. pneumoniae* и *Acinetobacter spp.* У 91,4 % исследованных клинических изолятов *K. pneumoniae* выявили гены резистентности, наиболее часто выделяли ген OXA-48 (80%).

3. Микроорганизмы в составе биопленок становятся более устойчивыми к действию антибиотиков, что приводит к отсутствию эффекта от назначенной антибактериальной терапии.

4. При наличии генов, определяющих резистентность к карбапенемам и цефалоспорином, рекомендуется исключить данные антибиотики из схем антибактериальной терапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лопухов, Л. В. Полимеразная цепная реакция в клинической микробиологической диагностике / Л. В. Лопухов, М. В. Эйдельштейн // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. — 2000. — № 4(2). — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL96-106http://www.antibiotic.ru/cmac/2000_2_3/096.htm.
2. Бисенков, Л. Н. [и др.] // Торакальная хирургия. — Санкт-Петербург, РФ: Гиппократ, 2004. — 1918 с.
3. Дифференцированный подход к комплексному лечению больных с абсцессами и гангреней легких: документы, представленные на Третьем конгрессе ассоциации хирургов им. Н.И. Пирогова / В. К. Гостищев [и др.]. — М., 2002.
4. Окулич, В. К. Микробные биопленки в клинической микробиологии и антибактериальной терапии / В. К. Окулич, А. А. Кабанова, Ф. В. Плотноков. — Витебск, 2017. — 300 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://elib.vsmu.by/handle/123/12846.

**ПРИМЕНЕНИЕ АНТИОКСИДАНТОВ
ПРИ ОСТРОЙ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ КРОВОПОТЕРЕ**

Зыблев С. Л.

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

Введение

В современной медицинской науке и практическом здравоохранении проблема острой кровопотери остается актуальной. Как известно в здоровом организме имеется баланс между пероксидными реакциями и системой антиоксидантной защиты [1]. Нарушение этого баланса в результате геморрагического шока обуславливает запуск цепных реакций перекисного окисления липидов и развития окислительного стресса [2]. Большинство экспериментальных литературных данных рассматривают геморрагический шок с позиции гемодинамических и метаболических расстройств, а комплекс лечебных мероприятий направлен на коррекцию данных нарушений [3]. Изучению свободнорадикальных процессов у больных с кровотечением уделяется все большее внимание [4]. Однако экспериментальные и клинические данные о состоянии антиоксидантной системы при острой массивной кровопотере противоречивы и изучены недостаточно. В связи с этим изучение эффективности применения антиоксидантных лекарственных средств при острой кровопотере обоснован и имеет очевидную научно-практическую значимость.

Цель

Изучить эффективность применения антиоксидантов при острой кровопотере в эксперименте.

Материал и методы исследования

Моделировали острую кровопотерю в научно-исследовательской лаборатории УО «Гомельский государственный медицинский университет» на половозрелых беспородных самцах белых крыс, массой 200–220 г, содержащихся в виварии университета на стандартном рационе питания. В эксперименте участвовали 122 половозрелых самца белых крыс. Всех крыс разделили на четыре группы: I группа интактных белых крыс (n = 30), II группа — животные с кровопотерей без последующего лечения (n = 32), III группа — животные, получавшие после кровопотери «Цитофлавин» (n = 23), IV группа — крысы, получавшие после кровопотери физиологический раствор (n = 27).

Моделирование острой кровопотери выполняли по оригинальной методике (Патент РБ № 18891). Проводили интракардиальный забор 45–50 % объема циркулирующей крови со скоростью 2 мл/100г в минуту. Животным III группы после кровопускания в вену хвоста вводили антиоксидантный комплекс «Цитофлавин» из расчета 28,6 мг янтарной кислоты на 1 кг массы животного. Препарат растворяли в 0,9 % физиологическом растворе в объеме равном кровопотере. Животным IV группы после кровопускания вводили 0,9 % физиологический раствор в объеме равном кровопотере. В исследование не вошли животные, погибшие во время кровопускания.

В работе изучали показатели красной крови, концентрацию мочевины и глюкозы крови, антиоксидантную активность (АОА) сыворотки крови. У лабораторных живот-

ных II, III и IV групп лабораторные показатели оценивали так же через 24 и 48 ч. Метод определения антиоксидантной активности основан на реакции автоокисления адреналина в щелочной среде, которая, как известно является супероксид-генерирующей и супероксид-детектирующей системой и позволяет определить анти- и прооксидантные свойства биологических материалов. Измерение накопления продуктов окисления адреналина (адренохрома) проводили по методике Т. В. Сироты в модификации А. И. Грицука и соавторов [5]. Способность биологических материалов ингибировать реакцию автоокисления адреналина оценивается как антиоксидантная активность, а активация данной реакции — как прооксидантная.

Данные обработаны с помощью программы «Statistica» 6.0.

Результаты исследования и их обсуждение

Тяжесть кровопотери подтверждалась статистически достоверным снижением количества эритроцитов и концентрации гемоглобина в крови лабораторных животных II, III и IV группы уже через 24 ч с дальнейшим нарастанием анемии. Более выраженная анемия в III и IV группах объясняется постинфузионной гемодилуцией в результате лечения животных, а через 48 ч показатели красной крови в этих группах статистически не отличались.

В I группе животных сыворотка крови обладает выраженной АОА, средняя величина (Me) ингибирования скорости автоокисления адреналина составляет + 39% [+16,5 – +53 %]. В состоянии геморрагического шока происходит истощение системы антиоксидантной защиты, уже через сутки сыворотка крови лабораторных животных имела выраженную прооксидантную активность. Средняя величина (Me) активации реакции автоокисления адреналина через 24 ч во II группе составляла –59,2 % [–80,7 – –38 %]. На протяжении 48 ч прооксидантная активность в этой группе животных сохранялась, несмотря на выраженную тенденцию к снижению. Средняя величина (Me) активации через 48 ч составляла –13,7 % [–18 – –9,4 %].

В III группе животных сыворотка крови обладала через 24 ч АОА, средняя величина (Me) ингибирования скорости автоокисления адреналина составляла +18,5 % [+11,3 – +47 %]. Через 48 ч сыворотка имела статистически достоверный трехкратный рост АОА, средняя величина (Me) ингибирования скорости автоокисления адреналина составляла +61 % [+51,5 – +72,5 %] ($p = 0,0032$). Рост через 48 ч АОА сыворотки крови у животных в III группе статистически достоверный и по сравнению с I, II и IV группами ($p = 0,02$; $p < 0,0001$ и $p < 0,0001$ соответственно).

В IV группе животных через сутки сыворотка крови имела выраженную прооксидантную активность. Средняя величина (Me) активации реакции автоокисления адреналина в этой группе составляла –93,5 % [–100,1 – –59,5 %]. В течение 48 ч сыворотка крови в этой группе животных статистически достоверно приобрела слабую АОА. Средняя величина (Me) ингибирования через 48 ч составляла +3,5 % [+2,5 – +4,8 %] ($p < 0,0001$). АОА сыворотки крови животных, получавших антиоксидант (III группа), через 48 ч в 20 раз выше активности сыворотки в группе животных получавших физиологический раствор (IV группа) ($p < 0,0001$).

В свою очередь нарастание концентрации мочевины и глюкозы в крови у животных II и IV групп в течение 48 ч говорит о развитии геморрагического шока с нарушением белкового и углеводного метаболизма. Так через 24 ч концентрация мочевины крови животных II группы статистически достоверно увеличилось по сравнению с I группой ($p = 0,000339$) и нарастала в течение 48 ч по сравнению с показателем через 24 ч ($p = 0,000673$). Концентрация глюкозы крови в этой группе также достоверно выросла через 24 ч по сравнению с I группой ($p = 0,00014$) с последующей тенденцией к росту.

В IV группе так же наблюдалось нарастание концентрации мочевины и глюкозы крови. Так через 24 ч уровень мочевины в IV группе составил 7,03 [6,13; 7,93] ммоль/л по сравнению с I группой ($p = 0,00045$), и имел тенденцию к росту. Нужно заметить, что в этой группе нет отличия от показателей II группы. Так через 24 и 48 ч не было статистически значимого отличия в показателях концентрации мочевины этих групп ($p = 0,26$ и $p = 0,7$ соответственно). Наблюдалось увеличение концентрации глюкозы крови в IV группе через 24 и 48 ч по сравнению с показателем I группы ($p < 0,0001$). Показатели гликемии через 48 ч в IV группе не отличались от значений во II группе ($p = 0,42$).

Рост концентрации мочевины крови в III группе не наблюдалось в течение 48 ч ($p = 0,49$), и в свою очередь ее значения были статистически достоверно ниже показателей II и IV групп ($p < 0,0001$ и $p < 0,0001$ соответственно).

Изменение концентрации глюкозы крови в III группе имело схожую тенденцию. Так через 48 ч в III группе уровень гликемии был достоверно ниже показателя во II группе ($p < 0,0001$), и в IV группе ($p < 0,0001$).

В условиях развившейся острой тяжелой постгеморрагической анемии происходит активация процессов перекисного окисления, что в свою очередь мобилизует систему АОЗ, с последующим ее истощением. Истощение антиоксидантного потенциала крови с превалированием ее прооксидантных свойств ведет к прогрессированию метаболических расстройств и развитию полиорганной недостаточности. Так во II группе животных после острой кровопотери сыворотка крови уже через сутки достоверно имела выраженную прооксидантную активность. Использование антиоксидантного лекарственного средства после острой кровопотери (группа III) достоверно увеличивает антиоксидантную активность крови уже в течение первых суток с последующим ее ростом. В то же время восполнение ОЦК путем применения солевого раствора не влияет на антиоксидантную систему крови животного. В IV группе животных, получавших физиологический раствор, сыворотка крови в течение первых суток имела достоверно выраженную прооксидантную активность с незначительным ростом антиоксидантной активности через 48 ч. Последняя была достоверно ниже антиоксидантной активности, наблюдающейся через 48 ч в III группе животных. Кроме того, в группе животных, получавших антиоксидантный комплекс, наряду с ростом антиоксидантной активности крови, не обнаружено достоверного роста уровня глюкозы и мочевины.

Выводы

В результате острой кровопотери истощается система антиоксидантной защиты организма и превалированием прооксидантной активности сыворотки крови животного. Антиоксидантный комплекс «Цитофлавин» достоверно увеличивает антиоксидантный потенциал сыворотки крови животных. Использование препарата в комплексе лечебных мероприятий острой массивной кровопотери является эффективной мерой профилактики окислительного стресса и прогрессирования органной дисфункции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пасечник, И. Н. Окислительный стресс и критические состояния у хирургических больных / И. Н. Пасечник // Вестник интенсивной терапии. — 2004. — Т. 3. — С. 27–31.
2. Сазонтова, Т. Г. Закономерности модуляции антиоксидантного статуса клетки в ответ на активацию свободно-радикального окисления / Т. Г. Сазонова // Нур. Med. J. — 2002. — Т. 10, № 1–2. — С. 2–9.
3. Obesity-induced hepatic hypoperfusion primes for hepatic dysfunction after resuscitated hemorrhagic shock / P. J. Matheson [et al.] // Surgery. — 2009. — Vol. 4. — P. 739–747.
4. Свободно-радикальные процессы у больных с желудочно-кишечными кровотечениями / Е. В. Силина [и др.] // Хирургия. Журнал им Н. И. Пирогова. — 2011. — № 12. — С. 64–70.
5. Оценка состояния антиоксидантной активности слезной жидкости / А. И. Грицук [и др.] // Биомедицинская химия. — 2006. — Т. 52, № 6. — С. 601–608.

**ПОЛУЧЕНИЕ ДОНОРСКОГО ДИАГНОСТИКУМА
ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПОЧКИ**

Зыблев С. Л., Зыблева С. В.

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

Введение

Пересадка почки является единственным радикальным методом лечения терминальной хронической почечной недостаточности, обеспечивает оптимальный уровень медико-социальной реабилитации и высокое качество жизни реципиентов, практически не отличающиеся от такового в общей популяции. Одной из главных причин потери трансплантата является реакция отторжения донорского органа. Как известно, реакция отторжения трансплантата обусловлена клеточными и (или) гуморальными иммунными механизмами [1]. В сверхостром отторжении трансплантата (за минуты и часы) определяющую роль играют предрасполагающие анти-HLA антитела. При острой реакции отторжения предрасполагающих антител нет, но *de novo* образуются донор-специфические иммуноглобулины [2]. Если реакция отторжения возникает в сроки от нескольких недель до нескольких месяцев, то важнейшая роль при таком остром или хроническом отторжении отводится реакциям клеточного иммунитета. Решающее действие в данном процессе оказывают Т-лимфоциты, постоянно рециркулирующие, проходя через лимфатические узлы.

Исход трансплантации в значительной степени зависит от генетического различия, обуславливающего биологическую несовместимость тканей донора и реципиента. Целевыми антигенами для поражения антителами являются молекулы HLA I класса и II класса, антигены групп крови, другие минорные аллоантигены, которые могут быть экспрессированы эндотелием, аутоантигены, включающие рецептор I ангиотензина типа II (выделяется гладкой мускулатурой сосудов) и виментин [3]. Несовместимость либо по главному комплексу гистосовместимости (HLA), либо по минорным (miH) антигенам донора и реципиента приводит к иммунному ответу на трансплантат.

Наиболее оптимальным для диагностики реакции отторжения являются иммунологические методы исследования, в связи с тем, что приоритет отводится подходам к диагностике, обеспечивающим минимальную инвазивность и оперативность исследований.

Цель

Получить диагностикум с высоким содержанием HLA-антигенов I и II класса.

Материал и методы исследования

Исследование проведено в ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека» (ГУ «РНПЦРМиЭЧ») Гомель, Республика Беларусь по разработанной нами методике (патент РБ № 21799 от 30.04.2018 г.).

Во время операции трансплантации почки на этапе подготовки органа к пересадке выделяют из донорского материала парааортальные лимфатические узлы и помещают в стерильный контейнер. Лимфатические узлы доводят до однородной массы в 5 мл стерильного физиологического раствора. Далее, полученный образец пропускают через стерильный бумажный фильтр с диаметром пор 25 мкм. Взвесь полученных клеток отмывается двукратно в растворе PBS методом центрифугирования. В пробирки для точного цитометра вносят 100 мкл клеточной взвеси и добавляют моноклональные антитела, меченные различными флуорохромами, согласно панели исследования в объё-

мах рекомендованных фирмой-производителем с определением количества Т-лимфоцитов и их субпопуляций (CD3⁺ клетки) и В-лимфоцитов (CD19⁺ клетки). Образцы перемешивают на вортексе и инкубируют 20 минут в темноте при комнатной температуре. После инкубации в пробирки вносят по 100 мкл лизирующего раствора, содержащего 3,4 % формальдегида. Тщательно перемешанные на вортексе образцы, инкубируют 10 мин в темноте при комнатной температуре. В пробирки вносят по 1 мл дистиллированной воды. Образцы перемешивают на вортексе и инкубируют 10 мин при комнатной температуре без доступа света, затем исследуют на проточном цитофлуориметре.

Полученные данные обрабатывали с помощью программы «Statistica» 6.1 (StatSoft, GS-35F-5899H).

Результаты исследования и их обсуждение

В результате проведенного исследования выявлено высокое содержание Т-лимфоцитов (CD3⁺) (max 67,9 %), экспрессирующих молекулы HLA I класса и В-лимфоцитов (CD19⁺) (max 52,4 %). Современные методы диагностики отторжения аллотрансплантата почки основываются на определении в крови некоторых химических маркеров, таких как уровень креатинина или азота мочевины. Однако эти маркеры в лучшем случае служат лишь суррогатными маркерами отторжения, поскольку очевидно, что отторжение должно предшествовать нарушению функции трансплантата.

В ответ на чужеродные человеческие лейкоцитарные антигены в организме реципиента вырабатываются донор-специфические антитела (ДСА) и донор-специфические Т-лимфоциты. В настоящее время существует несколько методов определения ДСА в сыворотке реципиента. Так в серологическом методе антигеном для определения ДСА служат лимфоциты периферической крови, реже селезенки клетки или лимфоузла. Использование цитометрического метода позволяет выявить очень низкие концентрации антител к антигенам HLA в сыворотке реципиента, а антигеном для определения ДСА служат лимфоциты периферической крови. В методе на основе xMAP-технологии антигеном для определения ДСА служат лимфоциты периферической крови. Для выявления донор-специфических Т-лимфоцитов используется методика смешанной культуры лимфоцитов (СКЛ), где в качестве донорских лимфоцитов используются лимфоциты периферической крови. Особая трудность отмечается при мультиорганном заборе, когда от одного донора трансплантируют органы нескольким реципиентам и требуется большое количество донорских клеток. Таким образом, для проведения определения ДСА или реакции в СКЛ требуется большое количество стандартизованного антигенного материала донора. С этой целью используют два вида клеток: лимфоциты периферической крови и лимфоциты селезенки донора.

Наиболее доступным для исследования видом ткани донора служит периферическая кровь. В то же время в периферической крови преобладают Т-лимфоциты (60–70 %), несущие на себе антигены главного комплекса гистосовместимости I класса. Содержание В-лимфоцитов, главного источника человеческих лейкоцитарных антигенов II класса, малочисленно (10–15 %). Так как при оценке результатов лимфоцитотоксического теста гибель до 20 % клеток рассматривается как отрицательный результат, низкое содержание В-лимфоцитов может стать причиной неправильной трактовки результатов. «Фоновая» гибель клеток более 10 % также существенно затрудняет интерпретацию полученных результатов.

Ряд авторов (М. Ш. Хубутия и соавт., 2013) разработали диагностику для определения у реципиента образования de novo донор-специфических антител к HLA в посттрансплантационном периоде. Авторы описывают результаты исследования 15 образцов взвесей лимфоцитов селезенки доноров органов, подготовленных к криохранению. Выявленное содержание Т-лимфоцитов (CD3⁺ клетки) варьировало от 27,2 до 33,5 %,

концентрация В-лимфоцитов (CD19⁺ клетки) — от 41,2 до 53,3 %. Недостатками используемых методик являются не высокое содержание Т-лимфоцитов (CD3⁺ клетки), несущих HLA I класса (от 27,2 до 33,5 %), необходимость дополнительной манипуляции заготовки ткани селезенки во время операции по забору органов с дополнительной организацией транспортировки, при отсутствии у донора селезенки приготовить диагностикум не представляется возможным.

Предложенный нами метод получения высококачественного диагностикума, содержащего Т-лимфоциты, несущие на себе антигены главного комплекса гистосовместимости I и II классов, и В-лимфоциты, несущие на себе антигены главного комплекса гистосовместимости II класса, может быть использован для обеспечения проведения оценки клеточной и гуморальной сенсибилизации к антигенам донора.

Выводы

Диагностикум обладает высокой иммуногенностью, так как производится из лимфатического узла донора, содержащего количество антигенного материала (молекул HLA) как I класса (CD3⁺), так и высокое количество В-лимфоцитов, экспрессирующих HLA II класса (CD19⁺). Клеточное соотношение в полученном диагностикуме пригодно для постановки полноценной реакции антиген-антитело при исследовании донор-специфических антител к I и II классу HLA в сыворотке реципиента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Новиков, Д. К. Трансплантационный иммунитет / Д. К. Новиков, П. Д. Новиков; под ред. Н. П. Базеко, Б. И. Чернин // Клиническая иммунопатология. Руководство. — М., 2006. — С. 314–318.
2. Colvin, R. B. Antibody-mediated organ-allograft rejection / R. B. Colvin, R. N. Smith // Nat Rev Immunol. — 2005. — № 5. — P. 807–817.
3. Keller, M. R. Loss of tolerance to self after transplant / M. R. Keller, W. J. Burlingham // Semin Immunopathol. — 2011. — № 33 (2). — P. 105–110.

УДК 616.211-089.844

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕКОНСТРУКЦИИ НАРУЖНОГО НОСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ХРЯЩЕВЫХ АЛЛОГРАФТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КЛИНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ДЕФЕКТА

Иванов С. А., Иванова Е. С., Волчек В. С.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Формирование каркасного остова является одним из этапов устранения дефектов наружного носа (НН). Хрящ из ушной раковины, ребра или носовой перегородки пациента является традиционным пластическим материалом [1, 2]. Реже используют искусственные импланты из металла или полимеров [1]. Хрящевые аллогraftы (ХАГ) от трупных доноров имеют ряд преимуществ перед упомянутыми материалами [3]. При этом сведения о применении ХАГ для реконструкции НН весьма немногочисленны. Одна из вероятных причин скептического отношения к этому материалу — предположение о непредсказуемости отдаленных косметических результатов. Исследование отдаленных косметических результатов проводят с использованием различных шкал и опросников. Известен комплексный метод оценки с использованием опросника Nasal Appearance and Function Evaluation Questionnaire (NAFEQ) [4]. Исследование предполагает отдельную оценку наиболее значимых с косметической точки зрения субъективных НН по 5-балльной шкале самим пациентом. Авторы отмечают, что до 18 % пациентов

характеризуют вид восстановленного НН как посредственный или неудовлетворительный [1, 3, 4]. Основные причины низких оценок: неестественная форма или положение крыла носа, деформация спинки или кончика носа, неестественный цвет кожи НН [3-5]. Уважаемые авторы указывают, что исход реконструкции определяется, с одной стороны, используемым пластическим материалом и техникой вмешательства, с другой стороны, клиническими параметрами дефекта [1, 2, 4, 5]. Наиболее актуальными характеристиками изъяна являются размер, локализация, состояние тканей в зоне реконструкции. Величина дефекта НН определяется числом утраченных субъединиц, Зависимость результата от локализации выражается в косметической значимости и сложностью строения отдельных анатомических частей. Риск развития раневых осложнений увеличивается у пациентов с длительным стажем курения, сахарным диабетом, проведенной ранее лучевой терапией [1, 2, 4, 5]. Опубликованные дескриптивные исследования не содержат сведений о том, как клинические параметры дефекта влияли на результаты восстановительных операций НН. Практическая значимость такого рода анализа состоит в получении данных для прогнозирования исхода реконструкции НН с учетом клинических параметров дефекта. Кроме того, сведения об отдаленных косметических результатах могут быть основой для сравнения со способами, предполагающими использование аутологичного хряща или искусственных материалов.

Цель

Дескриптивный анализ косметических результатов при реконструкции НН с использованием ХАГ в зависимости от размеров и локализации дефекта, факторов риска осложнений.

Материал и методы исследования

Исследованы результаты 54 реконструкций НН с использованием ХАГ. Все операции выполнены в Гомельском областном клиническом онкологическом диспансере в 2014–2018 гг. Демографическая характеристика коллектива: мужчины — 24, женщины — 30, возраст 38–86 лет. Показания к операции: пострезекционный дефект после удаления злокачественной опухоли кожи — 43, дефект после завершеного лучевого или хирургического лечения — 8, посттравматический дефект — 2, ринофима — 1. Распределение дефектов по размеру: одна субъединица — 15 пациентов, две субъединицы — 18, три и более субъединицы — 21. Частота утраты отдельных субъединиц носа: спинка носа — 25, кончик — 27, крыло — 37, скат — 25. Глубина дефектов: несквозные — 22, сквозные — 32. Факторы риска осложнений (лучевая терапия в анамнезе, сахарный диабет, курение более 10 сигарет в течение 10 лет и более), присутствовали у 23 (42,6 %) пациентов. Реконструкция включала восстановление наружной кожи, каркасных структур и внутренней выстилки при ее утрате. Для формирования наружного покрова носа использовали лоскуты из кожи лба (24), медиальной части щеки (27), спинки носа (3). ХАГ получали из свежезамороженного реберного хряща от трупного донора. Анатомические параметры (кончик, крыло, спинка носа, размер ноздрей, цвет кожи, положение носа, общий вид носа) оценены пациентом и тремя независимыми экспертами по 5-балльной шкале NAFEQ через 12 месяцев после реконструкции. Выполнено сравнение частоты посредственных и неудовлетворительных экспертных оценок (менее 4 баллов) для каждой из субъединиц, для дефектов различного размера, дефектов срединной и боковой локализации, дефектов с вовлечением и без вовлечения нижней трети НН, для пациентов с наличием факторов риска и их отсутствием. Статистическая обработка данных — пакет программ «Statistica» 8.0, сравнение показателей выполнено с помощью точного двустороннего критерия χ^2 Фишера, статистическая значимость при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Частота экспертных оценок менее 4 баллов распределилась следующим образом: кончик носа — 6, крыло носа — 7, спинка носа — 4, размер ноздрей — 7, цвет кожи — 4,

положение носа — 3, общий вид носа — 8. Частота оценок менее 4 баллов, выставленных пациентами, была более низкой: кончик носа — 5, крыло носа — 5, спинка носа — 3, размер ноздрей — 3, цвет кожи — 2, положение носа — 2, общий вид носа — 5. Это может быть объяснено тем, что пациенты с карциномами кожи невольно сопоставляют результат реконструкции с видом опухоли перед операцией, а не с интактной анатомической единицей. В связи с этим мы проводили анализ экспертных оценок. Данные о частоте посредственных и неудовлетворительных результатов в зависимости от вовлечения в дефект отдельных субъединиц НН представлены в таблице. Указанные оценки отражают вид отдельной анатомической части после реконструкции (таблица 1).

Таблица 1 — Распределение оценок при восстановлении отдельных субъединиц НН

Субъединица	Отношение к дефекту	Оценка			Значимость различия
		5 баллов	4 балла	1–3 балла	
Кончик носа	Вовлечен, n = 27	17	4	6	p < 0,05, значимое
	Интактен, n = 27	26	1	—	
Крыло носа	Вовлечено, n = 37	17	13	7	p < 0,05, значимое
	Интактно, n = 17	17	—	—	
Спинка носа	Вовлечена, n = 25	18	5	2	p > 0,05, незначимое
	Интактна, n = 29	24	3	2	
Скат носа	Вовлечен, n = 25	17	5	3	p > 0,05, незначимое
	Интактен, n = 29	27	2	—	

Статистически значимое различие частоты неудачных результатов выявлено при реконструкции субъединиц нижней трети носа: крыла и кончика. Это можно объяснить их более высокой значимостью для эстетического восприятия, а также более сложным рельефом. Это определяет техническую трудность их восстановления. У 5 из 29 пациентов (17,3 %) с интактной спинкой носа отмечено нарушение ее вида — оценки менее 5 баллов. Это также свидетельствует о роли этой структуры в формировании общего вида НН. С учетом разного косметического значения отдельных субъединиц мы сравнили результаты реконструкции в зависимости от локализации дефекта в дистальной или проксимальной части НН, а также в срединной или боковой части НН. Получены следующие результаты. Оценка общего вида носа менее 4 баллов по NAFEQ у пациентов с дистальной локализацией изъяна была получена в 9 из 36 наблюдений, у пациентов с проксимальной локализацией дефекта — в 1 из 18 наблюдений. Различие является статистически значимым, p < 0,05. Это подтверждает данные, полученные при анализе результатов для каждой из отдельных субъединиц НН. Общий вид НН у пациентов с боковой локализацией изъяна оценен как посредственный или неудовлетворительный в 7 из 34 наблюдений, у пациентов со срединной локализацией — в 3 из 15 наблюдениях. Различие не является статистически значимым, p > 0,05. Положение дефекта в вертикальном направлении влияло на окончательный результат в большей степени, чем в горизонтальном.

Вид НН после устранения изъяна одной субъединицы был оценен в 4 или 5 баллов (отличный и удовлетворительный результат) в 13 наблюдениях из 15, после устранения изъяна двух субъединиц — в 15 наблюдениях из 18, после устранения изъяна трех и более субъединиц — в 16 наблюдениях из 21. При сопоставлении частоты 4–5 балльных оценок в зависимости от размера дефекта не выявлено статистически значимого различия в каждой из пар сравнения, p > 0,05. Можно утверждать, что в нашем материале объем утраченных тканей НН не оказал существенного влияния на окончательный результат реконструкции.

Послеоперационные осложнения зарегистрированы в 6 наблюдениях, в их числе парциальный некроз кожного лоскута (4 случая) и расхождение краев кожной раны (2 случая). Все осложнения развились у пациентов с факторами риска: курение — 4,

лучевая терапия в анамнезе — 1, курение и лучевая терапия — 1. Число оценок общего вида НН в 4 или 5 баллов (отличный и удовлетворительный результат) среди пациентов с факторами риска — 8 из 23, при отсутствии факторов риска — 2 из 31. Частота неудовлетворительных результатов более высока при выполнении реконструкции у лиц с факторами риска раневых осложнений, различие статистически значимое, $p < 0,05$.

Заключение

Полученные результаты позволяют заключить, что при восстановлении утраченного крыла или кончика носа реже удается достичь приемлемого вида этих субъединиц, чем при дефектах спинки или ската носа. Вероятность низкой оценки общего вида НН выше при устранении изъянов проксимальных отделов, чем дистальных, и не имеет значимого различия для изъянов боковой или срединной локализации. Не выявлено статистически значимого различия при сравнении результатов реконструкции при дефектах с утратой одной, двух, трех и более субъединиц НН. Частота положительных оценок общего вида НН у пациентов с факторами риска ниже, чем у пациентов без факторов риска.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Austin, G. K.* Reconstruction of nasal defects: contemporary approaches / G. K. Austin, W. W. Shockley // *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* — 2016. — Vol. 24. — P. 453–460.
2. *Menick, F. J.* Principles and planning in nasal and facial reconstruction: Making a normal face / F. J. Menick // *Plast. Reconstr. Surg.* — 2016. — Vol. 137 (6). — P. 1033–1047.
3. *Иванов, С. А.* Реконструкция наружного носа аутологичными тканями и пластическим материалом с включением аллогенного хряща / С. А. Иванов, И. В. Залуцкий // Докл. НАН Беларуси. — 2016. — Т. 60, № 6. — С. 103–110.
4. *Moolenburgh, S. E.* Psychological, Functional and Aesthetic Outcome after Nasal Reconstruction. — 2009. — Rotterdam: Ipskamp Drukkers BV. — 159 p.
5. *Shah, A. R.* Aesthetic Repair of Small to Medium-Sized Nasal Defects / A. R. Shah, R. Zoumalan, M. S. Constantinides // *Facial Plast Surg.* — 2008. — Vol. 24. — P. 105–119.

УДК 616.832-008:616.711.1-007.271-025.52]-07

АЛГОРИТМ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ НАРУШЕНИЙ СПИННОГО МОЗГА ПРИ ПОЛИСЕГМЕНТАРНОМ СТЕНОЗЕ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА

Ильясевич И. А., Макаревич С. В., Мазуренко А. Н., Хомушко И. С.

Государственное учреждение

«Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии»

г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Дегенеративный стеноз шейного отдела позвоночного канала (ПК) сопровождается компрессией нервных и сосудистых структур спинного мозга (СМ), что приводит к нейрофизиологическим и гемодинамическим нарушениям его функции. Диагностика и лечение вертеброгенной цервикальной радикуломиелопатии представляет сложную задачу, обусловленную не только особенностями анатомо-функциональной организации шейного отдела позвоночника, но и затруднениями клинико-рентгенологической диагностики предоперационного периода [2]. Высокая подвижность шейных позвонков, небольшое резервное пространство, возможность компрессии позвоночных артерий, частая комбинация компримирующих факторов в сочетании с повреждением нескольких позвонков определяют сложности диагностики и хирургического лечения полисегментарного стеноза шейного отдела позвоночника [4]. Ведущую роль в определении локализации доминирующего очага при многоуровневом поражении СМ играют методы нейрофизиологического исследования [1, 3]. Вопрос избирательной нейрофизиологической диагностики нарушения СМ и его корешков на уровне различных шейных сегментов остается наименее изученным.

Цель

На основе результатов комплексного исследования разработать алгоритм нейрофизиологической диагностики для дифференциальной оценки нарушений на уровне различных шейных сегментов СМ при полисегментарном стенозе шейного отдела ПК.

Материал и методы исследования

Работа основана на данных нейрофизиологического исследования, проведенного в период предоперационной подготовки у 50 пациентов с клинико-рентгенологическими признаками полисегментарного стеноза шейного отдела позвоночного канала: C3-C4-C5-C6-C7 (I группа, $n = 25$) и C6-C7-C8-Th1 (II группа, $n = 25$).

Методом суммарной электромиографии (ЭМГ) производили регистрацию биоэлектрической активности мышц кисти и плеча. С помощью стимуляционной ЭМГ осуществляли регистрацию и анализ параметров периферического М-ответа и центральной F-волны (*mm. abductor pollicis brevis, abductor digiti minimi*) при электрическом раздражении нервов (*nn. medianus, ulnaris*).

Для оценки проводимости восходящих путей СМ осуществляли регистрацию ССВП в ответ на электрическое раздражение *n. medianus* в области запястья. Использовали стандартную схему отведения вызванных потенциалов на трех уровнях: периферическом (N9) — в области плечевого сплетения; спинальном (N11-N13) — в проекции шейного утолщения; корковом (N20-P25) — в проекции коркового представительства верхней конечности. Состояние нисходящих моторных путей СМ и двигательных корешков оценивали по данным транскраниальной (или корешковой в шейной области) магнитной стимуляции (ТМС и КМС, соответственно). Синхронно с ТМС осуществляли регистрацию вызванных моторных ответов (МО) мышц: диафрагмы (C3-C4), плеча (*m. biceps brachii* C5-C6), кисти (*mm. thenar* C6-C7; *hypothenar* C7-C8-Th1). Контроль — 25 здоровых лиц.

Оборудование: цифровая установка «Nicolet Viking Select» (Nicolet Biomedical, USA) в комплексе с магнитным стимулятором «Magstim-200» (Magstim Company Ltd, Britain); установка «Нейро-МВП» в комплексе с магнитным стимулятором «Нейро-МС/Д (Нейрософт, Россия).

Результаты исследования и их обсуждение

По данным суммарной ЭМГ амплитуда и частота биоэлектрической активности мышц верхних конечностей характеризовались общим снижением (на 50 %) и асимметричным изменением, которое имело тесную связь с неврологической симптоматикой. Нарушения структуры по типу редуцированной ЭМГ свидетельствовали о дефиците двигательной иннервации мышц кистей и плеча. Наиболее выраженные изменения ЭМГ (83 %) были характерны для мышц с иннервацией сегментами C5-C6-C7. Это наблюдение согласовывалось с данными МРТ, согласно которым на указанном сегментарном уровне определяются наименьшие размеры ПК и его резервных пространств. Общим изменением ЭМГ являлась большая протяженность выявленных нарушений с уровня компрессии нервных структур, что свидетельствовало о наличии проводниковых нарушений в шейном отделе СМ. Таким образом, параметры ЭМГ, отражали особенности функционального состояния мышц верхних конечностей на высокочувствительном уровне, но не позволяли проводить избирательную оценку нарушений в зоне двигательной иннервации различных сегментов СМ и его корешков.

Для исключения влияния периферической невропатии на электрофизиологические показатели мышц (при туннельном синдроме в области запястья, локтевого сустава, патологии плечевого сустава), методом стимуляционной ЭМГ выполняли исследование сенсомоторной проводимости периферического нерва на дистальном и проксимальном участках. Характерным признаком периферической невропатии являлось значительное снижение амплитуды М-ответа мышц кисти в сочетании с нарушением эфферентного проведения импульса на дистальных участках нерва по аксональному или демиелини-

зирующему типу. У пациентов со стенозом ПК характерной особенностью результатов стимуляционной ЭМГ являлось значительное снижение амплитуды М-ответа мышц кистей в сочетании с удлинением времени проведения моторного импульса на проксимальном участке нерва. Величину этого показателя вычисляли по данным латентного времени М-ответа и F-волны. Во II группе пациентов оно составило $19,8 \pm 2,3$ мс ($P < 0,05$ при норме $15,6 \pm 0,9$ мс).

Оценку сенсорной проводимости СМ осуществляли по данным ССВП, которые регистрировали при электрической стимуляции срединного и локтевого нервов. Анализ показателей параметров ССВП свидетельствовал о снижении сенсорной проводимости у пациентов со стенозом ПК, которое было наиболее выраженным в области шейного утолщения СМ (N13) и периферического участка нервного пути (N9). Данные ССВП позволяли определять степень снижения афферентной импульсации на отрезке сенсорного пути, соответствующем шейному отделу СМ.

Анализ параметров МО, зарегистрированных у пациентов со стенозом шейного ПК, показал изменение электрофизиологического паттерна, который характеризовался достоверным снижением амплитуды в сочетании с увеличением латентного времени (таблица 1).

Таблица 1 — База данных параметров моторных ответов ($M \pm m$)

Название мышцы	Подгруппы	Амплитуда, мВ		Латентный период, мс		ВЦМП, мс
		ТМС	КМС	ТМС	КМС	
<i>mm. diaphragma (C3-C4)</i>	I	$0,6 \pm 0,4^*$	$0,2 \pm 0,1^*$	$20 \pm 2,2^*$	$9,3 \pm 0,9^*$	$9,2 \pm 1,3^*$
	контроль	$1,6 \pm 0,8$	$0,9 \pm 0,4$	$15,7 \pm 0,6$	$7,3 \pm 0,5$	$7,2 \pm 0,6$
<i>m. biceps brachii (C5-C6)</i>	I	$0,5 \pm 0,2^*$	$0,4 \pm 0,2^*$	$15,3 \pm 1,6^*$	$8,5 \pm 0,5$	$7,4 \pm 0,9$
	контроль	$1,5 \pm 0,3$	$1 \pm 0,4$	$12,2 \pm 1,2$	$6,4 \pm 0,8$	$6,3 \pm 0,4$
<i>mm. thenar (C6-C7)</i>	I	$1,2 \pm 1,0^*$	$0,7 \pm 0,4^*$	$27,4 \pm 2,2^*$	$17,5 \pm 0,8^*$	$12,1 \pm 2,2^*$
	контроль	$2,3 \pm 1,1$	$1,9 \pm 0,8$	$20,5 \pm 1,3$	$12,9 \pm 1,2$	$7,9 \pm 0,8$
<i>mm. hypothenar (C7-C8-Th1)</i>	I	$0,8 \pm 0,3^*$	$0,6 \pm 0,2^*$	$26,3 \pm 1,1^*$	$16,3 \pm 1,3^*$	$11,5 \pm 0,6^*$
	контроль	$2,8 \pm 1,6$	$2,5 \pm 1,3$	$21,3 \pm 1,5$	$12,8 \pm 1,5$	$8,1 \pm 0,7$

Примечание: I — группа пациентов со стенозом шейного ПК; ВЦМП — время центрального моторного проведения импульса; ТМС — транскраниальная магнитная стимуляция; КМС — корешковая магнитная стимуляция; * — достоверные изменения параметров моторных ответов по сравнению с контролем при $P < 0,05$.

Характер изменения МО свидетельствовал о снижении моторной возбудимости и проводимости тестируемых шейных сегментов СМ и его корешков. Нейрофизиологическими признаками спинального нарушения являлось значительное снижение амплитуды МО. При этом отмечали нарушение нормального соотношения амплитуды МО ($A_{ТМС} > A_{КМС}$), зарегистрированных при транскраниальной и корешковой магнитной стимуляции, на противоположное ($A_{ТМС} < A_{КМС}$). Амплитуда МО показывала высокую чувствительность в оценке моторной возбудимости СМ. Наиболее четкую связь со степенью и уровнем сегментарной компрессии нервных проводников СМ обнаружили по данным латентности МО и ВЦМП. Увеличение ВЦМП на 20–25 % отражало снижение моторной проводимости нервных трактов СМ, характерное для цервикальной миелопатии. По данным диагностики признаки сенсомоторной недостаточности шейных сегментов СМ выявлены у 30 % пациентов с полисегментарным стенозом ПК. При локализации очага на уровне верхнешейных сегментов СМ степень выявленных отклонений МО нарастала в дистальном направлении. Так, уменьшение амплитуды МО мышц диафрагмы и плеча на 25–35 % в сочетании с удлинением латентного времени на 8–10 % сопровождалось снижением амплитуды МО мышц кисти на 50 % на фоне удлинения латентного периода на 25 %, что указывало на наличие проводниковых нарушений СМ с уровня стеноза верхнешейных позвонков. В 40 % нарушение функции сегментов СМ

сопровождалось аналогичным изменением нейрофизиологических параметров соответствующих корешков. Для доминирующего поражения корешков характерным было значимое удлинение латентного времени сегментарных МО (зарегистрированных при КМС) на фоне умеренного изменения ВЦМП. Электрофизиологические признаки преимущественной радикулопатии на уровне стеноза ПК определены у 30 % пациентов. Среднее значение латентного времени корешкового МО мышц кисти было увеличено до $16,3 \pm 1,3$ мс (при норме $12,8 \pm 1,5$ мс); мышц плеча — до $8,5 \pm 0,5$ мс (при норме $6,4 \pm 0,8$ мс).

Таким образом, сравнительный анализ количественных параметров МО, зарегистрированных в различных мышцах-мишенях с иннервацией смежными сегментами СМ, давал возможность уточнить локализацию доминирующего сегментарного поражения и оценить степень его распространенности в направлении выше- и нижележащих сегментов.

Заключение

Результаты комплексной нейрофизиологической диагностики дают объективную оценку степени изменения нервно-мышечной функции верхних конечностей по сравнению с контролем и позволяют оптимизировать объем декомпрессии СМ при полисегментарном стенозе ПК. Наиболее информативными являются показатели МО и ССВП, непосредственно оценивающие проводимость нервных трактов СМ и его корешков. Преимущество бесконтактной ТМС, в отличие от ССВП, заключающееся в возможности многоуровневого тестирования различных сегментарных уровней, позволяет оценивать функцию шейного отдела СМ не только в целом, но и выполнять дифференциальную диагностику его нарушений на уровне различных шейных сегментов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Адамбаев, З. И. Прогностическая значимость показателей электронейромиографии и вызванных потенциалов при стенозе позвоночного канала / З. И. Адамбаев // Медицинские новости. — 2019. — № 6. — С. 69–71.
2. Нурмиева, Ч. Р. Клинико-неврологическая и МР-томографическая диагностика стеноза цервикального отдела позвоночного канала / Ч. Р. Нурмиева, Э. И. Богданов // Практическая медицина. — 2015. — № 4. — С. 82–85.
3. Третьякова, А. И. Диагностическая информативность нейрофизиологического комплекса «Транскраниальная магнитная стимуляция — электронейромиография» при спондилогенной шейной миелопатии / А. И. Третьякова, Л. Л. Чеботарева // Украинский нейрохірургічний журнал. — 2011. — № 4. — С. 48–53.
4. Хить, М. А. Нейрофизиологические методы в диагностике и оценке хирургического лечения шейной спондилогенной миелопатии: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.18; 03.03.01 / М. А. Хить; ФГБУ. — М., 2012. — 19 с.

УДК 616.6-007-053.1-089-089.5-06

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ НИЖНИХ ОТДЕЛОВ МОЧЕПОЛОВОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ

Карамышев А. М.¹, Илюкевич Г. В.²

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

²Государственное учреждение образования

«Белорусская медицинская академия последипломного образования»

г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Анализ результатов использования анестезии при любом хирургическом вмешательстве включает оценку ее эффективности и безопасности, основанную на учете возникших при этом неблагоприятных событий и осложнений. Применительно к анестезиологическому обеспечению хирургических вмешательств по коррекции врожденных пороков развития нижних отделов мочеполовой системы (ВПРМПС) у детей, к неблагоприятным событиям и осложнениям можно отнести клинические ситуации, наблюда-

емые со стороны верхних дыхательных путей (ВДП) при обеспечении их проходимости (трудности при обеспечении масочной вентиляции и (или) интубации трахеи, смещение ларингеальной маски, ларингоспазм), а также связанные как с действием общей анестезии (послеоперационная ажитация, послеоперационные тошнота и рвота (ПОТР) и др.), так и с регионарными блокадами (технические и фармакологические — превышение дозы местных анестетиков (системная токсичность) и результат применения адьювантов (тошнота, рвота, кожный зуд, угнетение дыхания) [1]. И хотя из нейроаксиальных блокад, проводимых у детей, каудальная анестезия относительно безопасна и легко выполнима, однако, как и другие эффективные методики обезболивания, не лишена риска и осложнений [2]. Только соблюдение техники и протокола выполнения позволяет минимизировать риски, а дополнение техники современными инструментальными методами контроля, такими как УЗ навигация, делают данный вид регионарной анестезии практически безопасным для детей [3].

Цель

Оценить безопасность и эффективность анестезиологического пособия при хирургической коррекции врожденных пороков развития нижних отделов мочеполовой системы у детей путем выявления и сравнительного анализа неблагоприятных событий и осложнений при использовании 3-х методик анестезии.

Материал и методы исследования

Нами проведено одноцентровое, проспективное, рандомизированное клиническое исследование, на выполнение которого было получено положительное заключение этического комитета и информированное согласие родителей. Оно включало 127 пациентов (все мальчики), которым в отделении урологии Гомельской областной клинической больницы за период с 2016 по 2019 гг. выполнялись плановые оперативные вмешательства по коррекции ВПРМПС. Медианы (Ме [25; 75 %]) составили: возраста — 2 года (1; 4), массы тела — 15 кг (13; 20), роста — 96 см (90; 113). Критерии включения: дети в возрасте от 4 мес. до 8 лет, наличие показаний к проведению радикального хирургического лечения по поводу коррекции врожденных пороков развития нижних отделов мочеполовой системы, подписанное информированное согласие родителей ребенка на проведение конкретного вида анестезиологического пособия, физический статус пациентов по ASA I–II. Критерии исключения: наличие грубой неврологической симптоматики, септического состояния у пациента до проведения анестезии, инфекция в месте планируемой пункции при проведении регионарной анестезии, аллергические реакции в анамнезе на лекарственные средства для общей и регионарной анестезии, тромбоцитопения.

В зависимости от вида анестезиологического пособия все пациенты были рандомизированы на 3 клинические группы: 1-я группа (n = 37) — пациенты, оперированные под многокомпонентной сбалансированной ингаляционной анестезией с искусственной вентиляцией легких (МСИА), 2-я группа (n = 45) — под общей ларингеально-масочной ингаляционной анестезией в сочетании с каудальной блокадой 0,25 % раствором бупивакаина в дозе 1 мл/кг массы тела (ЛМА + КБ), 3-я группа (n = 45) — под общей ларингеально-масочной ингаляционной анестезией с каудальной блокадой 0,25 % раствором бупивакаина в дозе 1 мл/кг массы тела и адьювантом 0,1 % раствором морфина спинал в дозе 0,02 мг/кг массы тела (ЛМА + КБМС). На данную методику анестезии Министерством здравоохранения Республики Беларусь утверждена инструкция по применению № 038-0617 от 22.12.2017 г.

Все пациенты при оценке операционно-анестезиологического риска по классификации AAA относились к I–II классу, по шкале ASA (классификация физического состояния) — I–II классу. Статистически значимых различий по антропометрическим показателям, а также по риску анестезии, физическому статусу, объему и продолжитель-

ности оперативного вмешательства между группами не выявлено ($p > 0,05$, критерий Крускала-Уолиса).

При выявлении неблагоприятных событий и осложнений анестезии нами оценивались: нарушения гемодинамики, проблемы на этапе обеспечения проходимости верхних дыхательных путей (ВДП), при проведении каудальной блокады (сложность пункции каудального пространства, количество попыток, ранение дурального мешка с истечением ликвора, пункция сосуда с появлением крови в канюле иглы, подкожная инъекция местного анестетика (МА), неэффективность блокады, явления системной токсичности), на этапе пробуждения частота ПОТР, а также побочные явления со стороны адъюванта морфина спинал (кожный зуд, угнетение дыхания, тошнота и рвота), а также моторный блок по шкале Bromage, который плохо переносился проснувшимися детьми. Оценка нарушений гемодинамики и угнетения функции внешнего дыхания выполнена путем межгруппового сравнительного анализа показателей АД сист. и диаст., ЧСС, РН, pO_2 , pCO_2 , $SpvO_2$, % и динамической оценки на 3 этапах анестезии, а также сравнительный анализ частоты дыхания (ЧД) через 2 ч после хирургической операции.

Статистическая обработка полученных данных проводилась посредством пакета прикладных статистических программ «Statistica» 8.0 и «Microsoft Excel» для «Windows 10». Отличия считались достоверными при $p < 0,05$. Для проверки нормальности использовался критерий Шапиро — Уилка ($p < 0,05$). Для сравнения трех независимых групп критерий Манна — Уитни с поправкой Бонферрони для множественных сравнений. Для сравнения двух зависимых групп использовали непараметрический критерий Вилкоксона.

Результаты исследования и их обсуждение

Статистически значимых различий в количестве осложнений и неблагоприятных событий, связанных с нарушениями гемодинамики при проведении анестезии в 3-х клинических группах, нами не выявлено. Осложнения и неблагоприятные события, связанные с нарушением проходимости ВДП, наблюдались в нашем исследовании в 1-й группе: по одному случаю — ларингоспазм (2,7 %) и смещение надгортанного воздуховода (2,7 %), которые потребовали введения миорелаксантов и оротрахеальной интубации с переводом пациентов на ИВЛ. В 3-й группе после извлечения ларингеальной маски в одном случае развился стридор (2,2 %), купированный санацией ротоглотки. В 2-й клинической группе неблагоприятных событий, связанных с нарушением проходимости ВДП, отмечено не было ($P > 0,05$, критерий χ^2).

При проведении данного исследования такие неблагоприятные события как подкожная инъекция, латерализация, пункция дурального мешка с истечением ликвора, неэффективная анестезия, явления анафилаксии и системной токсичности МА нами не наблюдались.

Пункция венозного сосуда при проведении каудальной блокады диагностирована у 6 пациентов, что составило 6,6 % и была сопоставима с данными литературных источников ($P > 0,05$, критерий χ^2). В 1 (1,1 %) случае отмечено повторное попадание в сосуд, потребовавшее третьей пункции. Авторами также разработана и применена модифицированная методика использования тест-дозы, в качестве которой использован раствор адреналина в разведении 1:200 тыс. с 0,9 % раствором натрия хлорида с целью предотвращения пункции дурального мешка и интратекального введения МА с развитием высокой спинальной блокады.

В нашем исследовании подобного осложнения не было.

При проведении сравнительного анализа показателей КОС, газового состава крови, сатурации венозной крови на 3 этапах периоперационного периода (после ингаляционной индукции; максимально травматичный и через 2 ч после окончания хирургической операции) нами выявлены статистически значимые различия таких показате-

лей как сатурация венозной крови и парциальное давление кислорода в венозной крови на максимально травматичном этапе операции в пользу более низких значений в группе 3 ($p < 0,05$). При сравнении зависимых групп нами выявлены статистически значимые различия между 2 и 3 этапом при проведении анализа pO_2 , $SpvO_2$ в динамике ($p < 0,05$). При оценке pCO_2 и PH венозной крови статистически значимых различий не выявлено ($P > 0,05$).

Ввиду того что анестезиологическое пособие проводилось как на спонтанном дыхании, так и с принудительной вентиляцией легких нами оценена частота дыхания через 2 ч после операции на спонтанном дыхании. Данные представлены на рисунке 1.

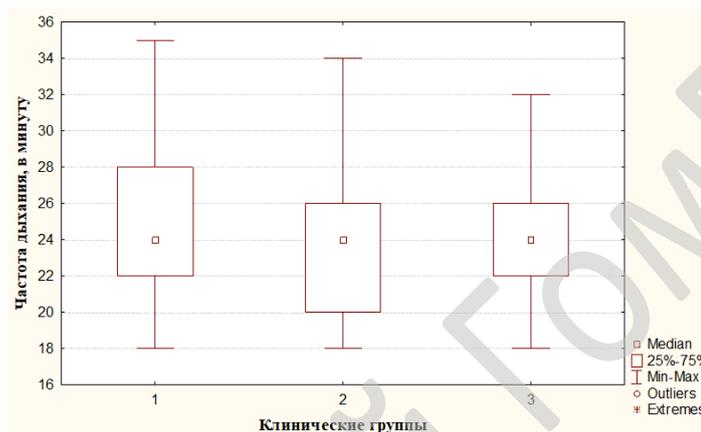


Рисунок 1 — Частота дыхания пациентов 3-х клинических групп через 2 ч после операции

При проведении сравнительного анализа нами не выявлено статистически значимых различий в частоте дыхания среди пациентов 3-х изучаемых групп ($p > 0,05$).

ПОТР отмечена у 4 (10,8 %) детей 1-й группы. Во 2-й группе данное неблагоприятное событие не наблюдалось. В 3-й клинической группе однократная рвота наблюдалась у 4 (8,8 %) детей, однако повторная рвота наблюдалась у 1 (2,2 %) пациента и в 1 (2,2 %) случае многократная рвота.

Учитывая, что характер оперативных вмешательств предусматривал катетеризацию мочевого пузыря практически у всех больных, время задержки мочеиспускания не изучалось.

Моторный блок оценивался по шкале Bromage. Нами получены следующие результаты: частичная блокада (1 балл, $n = 16$ (18,8 %) или ее отсутствие (0 баллов, $n = 66$ (73,3 %)). В небольшом проценте случаев отмечался выраженный моторный блок, соответствующий 2 баллам, $n = 6$ (6,6 %), в 1 (1,1 %) случае зафиксирован полный моторный блок, соответствующий 3 баллам. Все эпизоды моторной блокады разрешались в ближайшие часы после операции, их длительность не оценивалась в ходе исследования ввиду не высокой частоты встречаемости. Значимых различий в частоте и выраженности развития моторной блокады между показателями 2 и 3 групп выявлено не было (критерий Пирсона χ^2 , $p \geq 0,05$), что свидетельствует о минимальном воздействии на двигательную функцию при адекватном и длительном послеоперационном обезболивании.

Специфическое осложнение в виде незначительного кожного зуда лица и носа встречалось у пациентов 3-й клинической группы не более чем в 20 % случаев как результат нейроаксиального применения морфина и не имело большого клинического значения. Частота его возникновения по данным литературы достигает 30 %. Кожный зуд у этих пациентов проходил самостоятельно через 6–12 ч после окончания операции и не требовал каких-либо специфических лечебных мероприятий.

Выводы

Неблагоприятные события сопровождают любую из применяемых методик анестезии при хирургических вмешательствах по коррекции врожденных пороков развития нижних отделов мочеполовой системы у детей, однако частота и выраженность их не имеют клинической и статистической значимости при сравнении в группах. Разработанная авторами методика сочетанной анестезии с применением комбинации раствором бупивакаина 0,25 % в дозе 1 мл/кг и адьюванта 0,1 % морфина спинал в дозе 0,02 мг/кг для каудальной блокады эффективна и безопасна при хирургической коррекции врожденных пороков развития нижних отделов мочеполовой системы у детей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Геодакян, О. С. Анализ осложнений и побочных эффектов каудальной эпидуральной анестезии у детей / О. С. Геодакян, Л. Е. Цыпин, Э. Г. Агавелян // Вестник интенсивной терапии. — 2004. — № 1. — С. 34–39.
2. Эпидуральное применение морфина в детской онкохирургии / Н. В. Матинян [и др.] // Регионарная анестезия и лечение острой боли. — 2017. — Т. 11, № 3. — С. 170–181.
3. Каудально-эпидуральная анестезия у детей / Н. В. Матинян [и др.] // Регионарная анестезия и лечение острой боли. — 2018. — Т. 12, № 1. — С. 55–63.

УДК 616.6-007-053.1-089-089.5-053.2

ОСОБЕННОСТИ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ НИЖНИХ ОТДЕЛОВ МОЧЕПОЛОВОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ

Карамышев А. М.¹, Илюкевич Г. В.²

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь,

²Государственное учреждение

«Белорусская медицинская академия последипломного образования»

г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Развитие современной хирургии расширяет показания для проведения операций и диагностических манипуляций под общей анестезией. Однако проблема выбора варианта адекватного анестезиологического пособия с позиций снижения дополнительного риска развития побочных реакций и осложнений сохраняет свою актуальность, особенно у детей, и далека от своего окончательного решения. Альтернативой наркозу может быть сочетание общей анестезии с регионарной блокадой, выполняющей функцию анальгетического компонента с применением местных анестетиков (МА) в пониженных концентрациях [1].

Учитывая, высокую травматичность и длительность оперативных вмешательств у детей по поводу коррекции ВПРМПС приобретает актуальность вопрос выбора оптимального анестезиологического пособия. В настоящее время в клинической практике при коррекции ВПРМПС у детей используются: тотальная внутривенная анестезия с искусственной вентиляцией легких (ИВЛ); сочетанная анестезия (эндотрахеальная анестезия и регионарные блокады) с ИВЛ; многокомпонентная сбалансированная ингаляционная анестезия с ИВЛ. К сожалению, единого подхода к выбору оптимального метода обезболивания хирургической коррекции врожденных пороков развития мочеполовой системы у детей нет [2, 3].

Цель

Оценить эффективность и безопасность анестезиологического пособия хирургической коррекции врожденных пороков развития нижних отделов мочеполовой системы у

детей путем проведения сравнительного анализа показателей гемодинамики, эндокринно-метаболического, иммунного компонента стресс-ответа, клинической картины раннего послеоперационного периода в зависимости от вида анестезии.

Материал и методы исследования

Нами проведено одноцентровое, проспективное, рандомизированное клиническое исследование, на проведение которого было получено положительное заключение этического комитета и информированное согласие родителей. Оно включало 127 пациентов (все мальчики), которым в отделении урологии Гомельской областной клинической больницы за период с 2016 по 2019 гг. выполнялись плановые оперативные вмешательства по коррекции ВПРМПС. Медианы (Ме [25; 75 %]) составили: возраста — 2 года (1; 4), массы тела — 15 кг (13; 20), роста — 96 см (90; 113).

В зависимости от вида анестезиологического пособия все пациенты были рандомизированы на 3 клинические группы: 1-я группа (n = 37) — пациенты, оперированные под многокомпонентной сбалансированной ингаляционной анестезией с искусственной вентиляцией легких (МСИА), 2-я группа (n = 45) — под общей ларингеально-масочной ингаляционной анестезией в сочетании с каудальной блокадой 0,25 % раствором бупивакаина в дозе 1 мл/кг массы тела (ЛМА + КБ), 3-я группа (n = 45) — под общей ларингеально-масочной ингаляционной анестезией с каудальной блокадой 0,25 % раствором бупивакаина в дозе 1 мл/кг массы тела и адьювантом 0,1 % раствором морфина спинал в дозе 0,02 мг/кг массы тела (ЛМА + КБМС). Все пациенты при оценке операционно-анестезиологического риска по классификации AAA относились к I–II классу, по шкале ASA (классификация физического состояния) — I–II классу. Статистически значимых различий по антропометрическим показателям, а также по риску анестезии, физическому статусу, объему и продолжительности оперативного вмешательства между группами не выявлено ($p > 0,05$).

Статистическая обработка полученных данных проводилась посредством пакета прикладных статистических программ «Statistica» 8,0 и «Microsoft Excel» для «Windows 10». Отличия считались достоверными при $p < 0,05$. Для проверки нормальности использовался критерий Шапиро — Уилка ($p < 0,05$). Для сравнения трех независимых групп использовали непараметрический критерий Крускала — Уоллиса и критерий Манна — Уитни с поправкой Бонферрони для множественных сравнений. Для сравнения двух зависимых групп использовали критерий Вилкоксона.

Результаты исследования и их обсуждение

Для оценки гемодинамики нами проведен сравнительный анализ АД сред. и ЧСС в динамике. АД сред. рассчитывалось по формуле $(\text{АД пульс} / 3) + \text{АД диаст.}$ Поэтапная динамика изменения данных показателей гемодинамики на фоне применяемых нами методов анестезии у пациентов 3 клинических групп в периоперационном периоде представлена на рисунке 1 и 2 соответственно. При анализе изменений среднего АД выявлены статистически значимые отличия на 2, 3, 4, 5, 7 и 8 этапах операции, как и предполагалось, в сторону более низких значений сравниваемых показателей в группах 2 и 3 по отношению к группе 1 ($p < 0,016$). На остальных этапах эти показатели гемодинамики статистически значимо не отличались ($p > 0,016$). Кроме того, статистически значимые отличия выявлены на 4 и 5 этапе анестезии при сравнении 2 и 3 группы, что может быть обусловлены выраженной блокадой болевой импульсации и эфферентной опиоидной модуляцией на уровне задних рогов спинного мозга (рисунок 1).

При анализе изменений ЧСС выявлены статистически значимые отличия на 8 этапе операции, что вероятно отражает более выраженную защиту от операционного стресса и адекватное послеоперационное обезболивание у пациентов, которым была заблокировано проведение болевой импульсации. Анализируя, поэтапную динамику показателей

ЧСС, на нами выявлены статистически значимые отличия в группах 2 и 3 на 4, 5, 7 и 8 этапах анестезии, где отмечалась склонность к уменьшению ЧСС относительно исходных показателей, что свидетельствует о более эффективном обезболивании ($p < 0,05$, критерий Вилкоксона), рисунок 2.

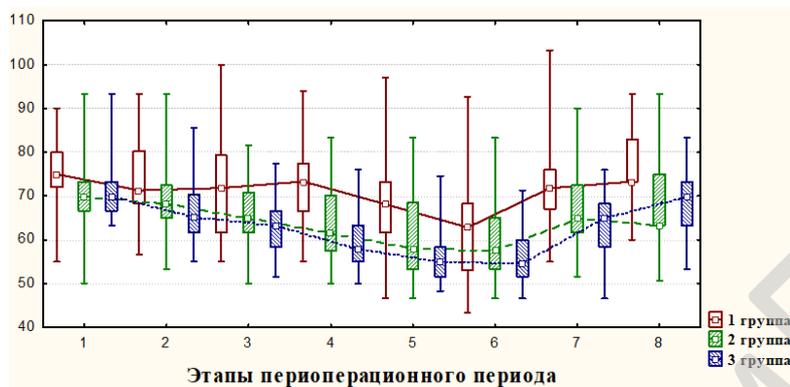


Рисунок 1 — Динамика изменений показателя АД сред.
(Ме 25 %; 75 % интерквартильный интервал) у пациентов 3 клинических групп

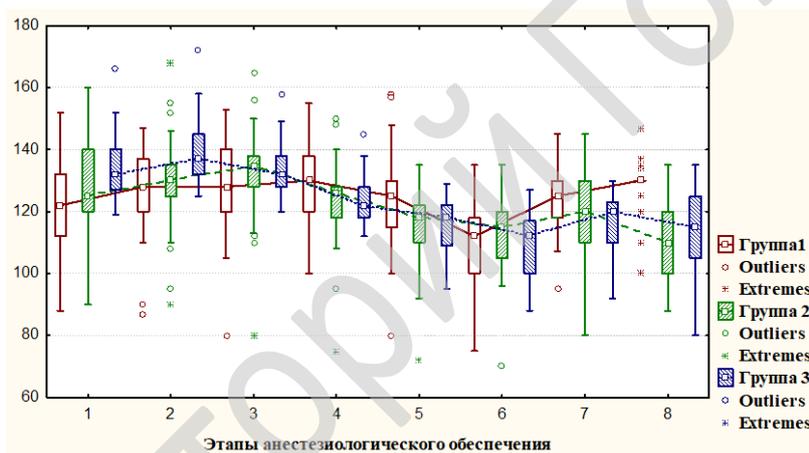


Рисунок 2 — Динамика изменений показателя ЧСС
(Ме 25 %; 75 % интерквартильный интервал) у пациентов 3 клинических групп

Для оценки влияния 3-х методик анестезии на эндокринно-метаболическое звено стресс-ответа проведен сравнительный анализ изменения уровня кортизола, глюкозы и лактата в венозной крови на 3 этапах: после индукции общей анестезии, на максимально травматичном этапе и в течение 2 ч после завершения оперативного вмешательства. При сравнении не было выявлено статистически значимых отличий уровня кортизола на 3 этапах наблюдения между группами 1, 2 и 3 соответственно ($p > 0,016$).

При анализе уровня глюкозы статистически значимые отличия не выявлены у пациентов 1, 2 и 3-й групп на 3-х этапах исследования ($p > 0,016$), что также свидетельствовало о достаточно полном и эффективном обезболивании. При сравнительной оценке уровней лактата венозной крови нами не выявлено статистически значимых различий между группами 1, 2 и 3 на 3-х этапах анестезиологического пособия ($p > 0,016$). Однако имеются статистически значимые различия на 2 и 3 этапах исследования с предыдущими данными во всех изучаемых группах в сторону более низких их значений, что может свидетельствовать о адекватном обезболивании, вентиляции, перфузии на максимально травматичном этапе операции и в раннем периоперационном периоде при использовании всех исследуемых видов анестезиологических пособий ($p < 0,05$ критерий Вилкоксона).

Для оценки иммунного компонента стресс-ответа проведен сравнительный анализ уровня интерлейкина-6 (ИЛ-6) на 3 этапах анестезии. При сравнении значений ИЛ-6 на 1 и 2 этапах анестезиологического пособия нами не было выявлено статистически значимых отличий между группами 1, 2, 3. Его уровень составил: 0,927 пг/мл (0,62; 1,38), 0,664 (0,54; 1,61), 1,44 (0,76; 4,2) на первом этапе и 0,85 пг/мл (0,55; 0,9), 0,85 (0,47; 2,29), 1,2 (0,88; 2,12) на втором соответственно ($p > 0,016$). Полученные данные свидетельствуют о достаточно адекватном интраоперационном обезболивании. Уровень ИЛ-6 на 3-м этапе анестезии составил: 2,17 пг/мл (1,7; 5,99), 5,77 пг/мл (3,88; 10,9), 10,04 пг/мл (3,64; 15,25) соответственно в 1, 2 и 3 группах, однако выявлены межгрупповые статистически значимые различия при сравнении 1 и 3 клинических групп ($p < 0,016$). Статистически значимые различия в данном показателе во всех исследуемых группах между вторым и третьим этапом в сторону увеличения концентрации ИЛ-6 ($p < 0,05$) свидетельствовали о некоторой активации цитокинового каскада в раннем послеоперационном периоде.

Оценка качества обезбоживания в раннем послеоперационном периоде проводилась нами по поведенческой шкале СНЕОПС получены данные, представленные в таблице 1.

Показатели BIS до индукции общей анестезии были в диапазоне 95–99 ($p > 0,05$). На этапе разреза кожи значения BIS группе 1 — 38–41, группе 2 — 42–55, в группе 3 — 45–54 ($p < 0,05$). На максимально травматичном этапе в группе 1 — 40–42, группе 2 — 48–60, группе 3 — 55–64 ($p < 0,05$). На этапе пробуждения пациента значения BIS в группе 1 — 86–89, группе 2 — 85–89, группе 3 — 73–79 ($p < 0,05$).

Таблица 1 — Результаты оценки качества послеоперационного обезбоживания в баллах (СНЕОПС) у пациентов 3-х групп на различных этапах периоперационного наблюдения, (Ме 25 %; 75 %)

Этапы послеоперационного периода	Группа 1	Группа 2	Группа 3	P
Через 1 ч	8 (6; 10)	4 (4; 4)	4 (4; 4)	< 0,016
Через 24 ч	6 (5; 6)	4 (4; 5)	4 (4; 6)	< 0,016

Примечание. * — критерий Манна-Уитни с поправкой Бонферрони для множественных сравнений.

Оценка потребности в ингаляционном анестетике, производилась по показателю МАК. Медиана МАК на этапе индукции анестезии (Ме [25; 75 %]) группа 1 — 2,45 (2,15; 2,5), группа 2 — 2 (1,5; 2,5); группа 3 — 2,5 (2; 2,5) ($p > 0,05$). На максимально травматичном этапе медиана МАК группы 1 — 1,6 (1,5; 1,7), группы 2 — 1 (0,9; 1,1); группы 3 — 1 (0,9; 1,1) ($p < 0,05$). На этапе окончания операции медиана МАК группы 1 — 1,5 (1,5; 1,7), группы 2 — 0,9 (0,8; 1,1); группы 3 — 0,9 (0; 1,0) ($p < 0,05$).

Медиана времени удаления воздуховода после окончания операции (Ме [25; 75%]) составила 10 (9; 12); 3 (2; 5); 3 (3; 5) соответственно в группах 1, 2 и 3 ($p < 0,05$).

Моторный блок оценивался по шкале Bromage. Нами получены следующие результаты: частичная блокада (1 балл, $n = 16$ (18,8 %) или ее отсутствие (0 баллов, $n = 66$ (73,3 %)). В небольшом проценте случаев отмечался выраженный моторный блок, соответствующий 2 баллам, $n = 6$ (6,6 %), в одном случае (1,1 %) зафиксирован полный моторный блок, соответствующий 3 баллам. Все эпизоды моторной блокады разрешались в ближайшие часы после операции, их длительность не оценивалась в ходе исследования ввиду не высокой частоты встречаемости. Значимых различий в частоте и выраженности развития моторной блокады между показателями 2 и 3 групп выявлено не было (критерий Пирсона χ^2 , $p \geq 0,05$), что свидетельствует о минимальном воздействии на двигательную функцию при адекватном и длительном послеоперационном обезболивании.

Выводы

Динамика гемодинамических (АД среднее и ЧСС), лабораторных показателей (сывороточный кортизол, уровень глюкозы, лактата венозной крови и интерлейкина-6),

характеризующих выраженность хирургического стресс-ответа в условиях различных методик анестезии (позапанная динамика) свидетельствует о более выраженном влиянии сочетанной общей ингаляционной анестезии и каудальной блокады на его гемодинамический, эндокринно-метаболический и иммунный компонент, обеспечивая качественное и длительное послеоперационное обезболивание, при меньшей потребности в препаратах для ингаляционной анестезии о чем свидетельствует динамика показателей BIS, МАК и концентрации севофлурана на вдохе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Овечкин, А. М. Хирургический стресс-ответ, его патофизиологическая значимость и способы модуляции / А. М. Овечкин // Регионарная анестезия и лечение острой боли. — 2008. — № 4. — С. 49–62.
2. Каудальная анестезия в педиатрии / А. Е. Кулагин [и др.] // Здоровоохранение. — 2012. — № 4. — С. 35–38.
3. Курек, В. В. Детская анестезиология, реаниматология и интенсивная терапия: практическое руководство / В. В. Курек, А. Е. Кулагин. — М.: Медицинское информационное агентство, 2011. — 992 с.

УДК 617.7-007.681-08:615.216.84

СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АНАЛОГОВ ПРОСТАГЛАНДИНОВ И ИНГИБИТОРОВ КАРБОАНГИДРАЗЫ В ЛЕЧЕНИИ ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ

Конопляник Е. В.

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

Введение

Глаукома в настоящее время рассматривается как нейродегенеративное заболевание, сопровождающееся прогрессирующей гибелью ганглиозных клеток сетчатки, оптической нейропатией, патологическими изменениями полей зрения и, в ряде случаев, повышением внутриглазного давления (ВГД). Единственно эффективной стратегией лечения глаукомы на современном этапе считается снижение ВГД [1]. Медикаментозное лечение первичной открытоугольной глаукомы (ПОУГ) предусматривает применение моно- или комбинированной терапии, в первую очередь направленной на достижение толерантного уровня ВГД [1, 2]. Показано, что снижение показателей ВГД на 1 мм рт. ст. снижает риск прогрессирования глаукомы на 10 % (Н.И. Курышева, 2004). У многих гипотензивных препаратов отмечены также нейропротекторные свойства [3]. В частности, аналоги простагландинов обладают опосредованной нейропротекцией как за счет эффективного гипотензивного действия, так и за счет ингибирования апоптоза и поддержания жизнеспособности нервных клеток [4]. Что касается ингибиторов карбоангидразы, то у них выявлен не прямой нейропротекторный эффект за счет улучшения перфузии головки зрительного нерва [5].

Цель

Сравнить эффективность применения аналогов простагландинов и ингибиторов карбоангидразы у пациентов с ПОУГ.

Материал и методы исследования

Были проанализированы результаты обследования и лечения 54 пациентов (68 глаз), у которых при обращении была впервые диагностирована ПОУГ. В исследование были включены пациенты с I стадией ПОУГ. Обследованные пациенты имели миопию средней степени. Всем пациентам была назначена монотерапия аналогами простагландинов или ингибиторами карбоангидразы. В зависимости от используемого препарата пациенты были разделены на 2 группы. В группе 1 (36 глаз) в качестве аналога простаглан-

динов был выбран Тафлупрост 0,0015 %, который назначался по 1 капле 1 раз в день вечером. Пациентам группы 2 (32 глаза) был назначен ингибитор карбоангидразы Бринзоламид 1 % — по 1 капле 2 раза в день. Группы пациентов были сопоставимы по возрасту, рефракции, исходным уровням ВГД, функциональным и биометрическим показателям глаз. В исследуемых группах анализировались уровень ВГД, показатели стандартной автоматизированной периметрии MD и PSD, толщина слоя нервных волокон перипапиллярной сетчатки (ТСНВС), определенная методом лазерной поляриметрии. Данные получали до начала гипотензивной терапии, через 1 месяц и 12 месяцев после начала лечения. Статистическая обработка проводилась с использованием пакета прикладных программ (Statistica 13.3, StatSoft, USA). Описательная статистика для количественных данных представлена в виде медианы с интерквартильным размахом — Me [Q25%–Q75%]. Для сравнения двух независимых выборок применялся непараметрический критерий Манна — Уитни, для анализа результатов до и после лечения — критерий Вилкоксона. Различия расценивались как статистически значимые при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Рефракция пациентов группы 1 составляла $-4,0 [-3,5; -5,0]$ D, ВГД до начала лечения — 27 [24; 31] мм рт. ст. В группе 2 рефракция равнялась $-4,0 [-3,5; -4,75]$ D, ВГД до начала лечения — 26 [24; 30] мм рт. ст. Через 1 месяц после начала лечения ВГД в группе 1 снизилось на 5 мм рт. ст. (18,52 %), в группе 2 — на 4,3 мм рт. ст. (16,7 %). Через 12 месяцев после начала лечения ВГД оставалось стабильным как в группе 1, так и в группе 2, статистически значимых различий по уровню ВГД между группами обнаружено не было ($p > 0,05$).

Показатели статической периметрии MD и PSD у пациентов исследуемых групп представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели стандартной автоматизированной периметрии MD и PSD при обращении, через 1 и 12 месяцев наблюдения у пациентов исследованных групп

Группа	MD, dB			PSD, dB		
	при обращении	через 1 месяц	через 12 месяцев	при обращении	через 1 месяц	через 12 месяцев
1	-3,04 [-4,49; -0,92]	-2,89 [-4,07; -0,64]	-2,92 [-4,1; -0,72]	2,19 [1,63; 2,8]	2,15 [1,57; 2,6]	2,17 [1,63; 2,65]
2	-3,06 [-4,5; -0,97]	-2,91 [-4,4; -1,01]	-3,0 [-4,42; -1,32]	2,19 [1,6; 2,73]	2,16 [1,66; 2,78]	2,21 [1,7; 2,81]

Через 1 месяц после начала лечения в обеих группах наблюдалось улучшение показателей светочувствительности сетчатки, что может быть связано со снижением ВГД и декомпрессией нервных волокон сетчатки и зрительного нерва. Через 12 месяцев после начала лечения данные показатели оставались стабильными в обеих группах ($p > 0,05$). Отмечены несколько более низкие показатели светочувствительности у пациентов группы 2, однако различия между группами не были статистически значимыми ($p > 0,05$).

Показатели ТСНВС по данным лазерной поляриметрии при обращении и через 12 месяцев лечения у пациентов исследованных групп представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 — Показатели лазерной поляриметрии при обращении и через 12 месяцев наблюдения у пациентов группы 1

Показатель лазерной поляриметрии	При обращении	Через 12 месяцев	p
TSNIT Average, мкм	61,4 [57,2; 67,2]	62 [57,2; 67,3]	$> 0,05$
Superior Average, мкм	71,3 [64,8; 76,3]	71,6 [64,8; 77,8]	$> 0,05$
Inferior Average, мкм	72,9 [68,3; 80,6]	73,4 [69,3; 80,6]	$> 0,05$
TSNIT Std. Dev.	23,6 [19,4; 26,9]	24,4 [20,6; 27,1]	$> 0,05$
NFI	15,5 [11,0; 19,0]	15,5 [11,0; 19,0]	$> 0,05$

Таблица 3 — Показатели лазерной поляриметрии при обращении и через 12 месяцев наблюдения у пациентов группы 2

Показатель лазерной поляриметрии	При обращении	Через 12 месяцев	p
TSNIT Average, мкм	58,9 [53,3;64,4]	57,9 [52,7; 62,8]	>0,05
Superior Average, мкм	70,8 [63,7; 74,9]	68,7 [61,8; 76,3]	>0,05
Inferior Average, мкм	73,5 [70,3; 82,4]	72,3 [69,6; 80,9]	>0,05
TSNIT Std. Dev.	22,8 [18,9; 27,0]	22,1 [18,8; 26,7]	>0,05
NFI	16,0 [11,5; 19,0]	16,0[11,5; 19,0]	>0,05

При обращении показатели ТСНВС как у пациентов группы 1, так и у пациентов группы 2 находились в пределах нормы (отмечались локальные дефекты слоя нервных волокон сетчатки), через 12 месяцев наблюдалось некоторое снижение показателей лазерной поляриметрии у пациентов группы 2 по сравнению с пациентами группы 1, однако сравнение групп по критерию Манна — Уитни не дало значимых отличий ($p > 0,05$). Изменения показателей ТСНВС до и через 12 месяцев лечения (критерий Вилкоксона) также были незначимыми в обеих группах ($p > 0,05$).

Выводы

1. Проведенное исследование показало, что у пациентов с ПОУГ I стадии снижение уровня ВГД через 1 месяц применения препарата Тафлупрост 0,0015 % составило 5 мм рт. ст. (18,52 %), при применении Бринзоламида 1 % — 4,3 мм рт. ст. (16,7 %).

2. Показатели стандартной автоматизированной периметрии MD и PSD через 1 месяц наблюдения выявили статистически незначимое улучшение светочувствительности сетчатки в обеих группах, что может быть объяснено снижением ВГД и уменьшением декомпрессии нервных волокон сетчатки и зрительного нерва. Через 12 месяцев наблюдения отмечены несколько более низкие значения светочувствительности сетчатки в группе 2, однако статистически значимых различий между группами обнаружено не было ($p > 0,05$). Показатели стандартной автоматизированной периметрии MD и PSD оставались относительно стабильными, как в группе 1, так и в группе 2 в течение всего периода наблюдения.

3. В момент выставления диагноза ПОУГ показатели ТСНВС, несмотря на наличие локальных дефектов, в обеих группах находились в пределах нормы. Через 12 месяцев лечения Бринзоламидом 1 % у пациентов группы 2 отмечалось незначимое снижение показателей ТСНВС по сравнению с пациентами группы 1, однако они не выходили за пределы нормальных значений ($p > 0,05$). У пациентов, применявших Тафлупрост 0,0015 %, показатели лазерной поляриметрии в начале и через 12 месяцев наблюдения не снижались. Таким образом, изменения показателей ТСНВС до и через 12 месяцев лечения были незначимыми в обеих группах ($p > 0,05$).

4. У пациентов, применявших в качестве гипотензивной терапии Тафлупрост 0,0015 %, функциональные показатели светочувствительности сетчатки MD и PSD, а также морфометрические показатели ТСНВС были более высокими по сравнению с пациентами, применявшими Бринзоламид 1 %, однако статистический анализ не выявил значимых различий между исследуемыми группами ($p > 0,05$).

ЛИТЕРАТУРА

1. EGS Terminology and Guidelines for Glaucoma (3rd Edition). — Italy, DOGMA, 2008. — 184 p.
2. Intraocular pressure-lowering effects of all commonly used glaucoma drugs: a meta-analysis of randomized clinical trials / R. van der Valk [et al.] // *Ophthalmology*. — 2005. — Vol. 112(7). — P. 1177–1185.
3. Ставицкая, Т. В. Прямое и не прямое нейропротекторное действие некоторых гипотензивных препаратов / Т. В. Ставицкая // РМЖ «Клиническая офтальмология». — 2003. — № 4. — С. 184.
4. Latanoprost rescues retinal neuro-glial cells from apoptosis by inhibiting caspase-3, which is mediated by p44/p42 mitogen-activated protein kinase / Y. Nakanishi [et al.] // *Exp. Eye Res.* — 2006. — Vol. 83. — P. 1108–1117.
5. Ocular hypotensive effect and safety of brinzolamide ophthalmic solution in open angle glaucoma patients / T. H. Wang [et al.] // *Med Assoc.* — 2004. — Vol. 103(5). — P. 369–373.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ
ИММУНОКОРРЕКЦИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ ИММУНОГЛОБУЛИНОМ
У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛОЙ ОЖОГОВОЙ ТРАВМОЙ**

Коньков С. В.

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

Введение

Иммунокорректирующая терапия — важнейший компонент лечения наряду с гемодинамической, респираторной, нутритивной поддержкой и антибактериальной терапией. Важность своевременной иммунокоррекции определяется патогенезом формирования синдрома системного воспалительного ответа (ССВО) на фоне тяжелой термической травмы (ТТТ) и развитием вторичного иммунодефицита. Как ранее отмечалось, у обожженных пациентов иммунитет может проявляться как в гиперэргической форме, так и гипоэргической форме с развитием ареактивности иммунной системы. На сегодняшний день в практике применяются две формы IgG для внутривенного и внутримышечного способа введения.

Для заместительной иммунокорректирующей терапии успешно используются следующие препараты:

«Октагам» — иммуноглобулин человеческий нормальный для внутривенного введения 50 мг/мл. Рекомендуемая начальная терапевтическая доза 0,4–0,8 г/кг/мес. При хорошей переносимости доза может быть увеличена до 0,5 г/кг/нед. Скорость введения 1 мл/кг/час в течение 30 мин, при хорошей переносимости препарата до 5 мг/кг/ч.

«Веноимун» — иммунологически активная белковая фракцию IgG, выделенную из плазмы крови доноров. Способ применения и дозы: для взрослых разовая доза препарата составляет 4–8 мл (0,2–0,4) на 1 кг массы тела хорошо переносится и не вызывает побочной реакции. Курс терапии 4–5 суток. Детям 324 мл (0,15–0,2) на 1 кг м тела однократно или больше, но не более 10 мл (0,5 г).

Иммуноглобулин человека антистафилококковый жидкий изготавливается из плазмы донорской крови человека для в/м введения. Иммуноглобулин человека антистафилококковый жидкий содержит антистафилолизин в высокой концентрации (концентрация белка 9,5–10,5 %), который связывает альфастафилотоксин, являющийся ведущим фактором патогенности стафилококковой инфекции. Восполняет дефицит иммуноглобулина G и является средством для пассивной иммунотерапии. Выпускается в ампулах 3,0 мл 1 доза — 100 МЕ. Рекомендуемая терапевтическая доза 5 МЕ/кг; для детей младше 5 лет — 100 МЕ, курс 3–5 инъекций ежедневно или через день. Наблюдение после инъекции в амбулаторных условиях 30 мин.

Цель

Оценить применение способов заместительной иммунокорректирующей терапии и надсосудистого комбинированного фотоманнитовоздействия.

Материал и методы исследования

Обследованию подверглась группа пациентов, проходившая лечение на базе ОАРИТ ожогового центра УЗ «БСМП» г. Минск, общей численностью 125 человек с ожоговой травмой. По степени получения тяжелой ожоговой травмы пациенты были объединены в группы 1) С S = 20–30 % (5–10 %) / I–III АВ, Индексом Франка — до 30–60 ЕД, Apache II — 11–20 баллов n = 43 человека средний возрастной предел (M ± m) 36 ± 18 лет, с S = 30–40% (10–15 %) / I–III АВ, ИФ — 60–80 ЕД, Apache II — 20–30 баллов n = 94 человека средний возрастной предел (M ± m) 45 ± 12 лет, с S = 40–60 % (15–

20 %) / I–III AB–IV, ИФ — 80–100 ЕД, Apache II — 30–44 баллов $n = 22$ человека, средний возрастной предел ($M \pm m$) 45 ± 18 лет. В общую схему лечения контрольной группы $n = 63$ входили противошоковые схемы интенсивной терапии, восполнение водно-электролитного баланса с учетом жидкостной потребности и каллоража, антибактериальная терапия с учетом антибиотикорезистентности высеваемой флоры из раневой поверхности и биологических сред, коррекция КОС и гемостаза, и внутримышечное введение иммуноглобулина человека антистафилококкового жидкого. Вторая группа $n = 62$ помимо базисной терапии получала в/в иммуноглобулин G — «Веноимун», либо «Октагам» в комплексе с КНМФТ по разработанной нами методике. Методика КНМФТ: воздействие импульсного низкочастотного магнитного поля (25 ± 5 мТл) и поляризованного инфракрасного (длина волны 920–960 нм, мощность излучения 4,5 мВт) и поляризованного красного (длина волны 610–680 нм, мощность излучения 2,0 мВт) спектра видимого света. Доноры $n = 30$ сопоставимы по возрасту и полу с обследуемыми выше пациентами с общей площадью поверхностного ожога до 10 %. Абсолютное число лейкоцитов, лимфоцитов и нейтрофилов подсчитывали аппаратным методом Sysmox КХ 21-N. Исследование уровня иммуноглобулинов А, М, G в сыворотке крови проводили квантовым турбодиметрическим тестом на спектрофотометре 912 Automatic Analyzer HITACHI. У всех больных изучались показатели клеточного иммунитета в периферической венозной крови при поступлении и в динамике — после операции, до и после проведения иммунотерапии. Исследования проводили на 1, 3, 5, 7, 9, 11 сутки.

Полученные результаты исследований обрабатывались в программе «Statistica» 6.0.

По данным проточной цитофлуометрии в соответствии со стандартами Национального института здоровья США каждая лаборатория устанавливает собственный диапазон нормальных значений.

Нормальное содержание иммуноглобулинов основных классов у взрослых людей среднего возраста составляет: IgA — 0,9–4,5 г/л; IgM — 0,6–2,5 г/л; IgG — 8–18 г/л.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе анализа полученных данных, в первой группе с применением в общей схеме интенсивной терапии внутримышечной формы IgG отмечалось несущественный прирост фракции Ig A от 0,61 [0,6; 0,62] до 0,9 [0,87; 0,93] г/л, в то время как в исследуемой группе рост данного показателя был значительный от 0,7 [0,62; 0,68] до 1,9 [1,7; 2,1] г/л к 11 суткам приближающийся к нормальным показателям ($p < 0,05$). Показатель IgG не смотря на терапию в первой группе снижался, в то время как во второй группе имел место достоверный прирост данного показателя с 9,7 [9,5; 9,9] до 10,5 [9,7; 11,1] г/л к 11 суткам ($p < 0,05$). IgM в первой группе имел тенденцию к увеличению, но был в 2 раза ниже уровня нормальных показателей почти в 2 раза. В то время как в исследуемой группе к третьим суткам данный показатель вырос до уровня доноров и имел значение 1,7 [1,62; 1,85] и к 11 суткам достиг верхнего уровня нормальных показателей 2,3 [1,92; 2,7] г/л ($p < 0,05$).

По результатам данных проточной цитофлуометрии у пациентов 2-й группы на фоне проведения КФМВ отмечена динамика нарастания концентрации В-лимфоцитов CD20. В 1-й группе эта динамика менее выражена, и даже к 11-м суткам их уровень был ниже почти в 2 раза ($0,27 [0,26; 0,28] \times 10^9$ /л; $p < 0,05$), чем во 2-й группе ($0,45 [0,44; 0,46] \times 10^9$ /л; $p < 0,05$; $r = 0,62$).

Фагоцитарная активность нейтрофилов к 11-м суткам в 2 раза ($52,1 [49,2; 55,8] \%$) была больше во 2-й по сравнению с первой группой пациентов, к 5-м суткам фагоцитарное число в 2 раза ($2,1 [1,97; 2,33]$ усл. ед.) было выше во 2-й группе пациентов по отношению к 1-й группе.

Выводы

1. По результатам нашего исследования, эффективность применения внутривенного иммуноглобулина в качестве заместительной неспецифической иммунокоррекции

выше внутримышечного способа введения. Однако это не исключает внутримышечный способ при отсутствии внутривенной формы. Значительно лучший прирост показателей IgG в исследуемой группе обусловлен применением в ходе интенсивной терапии комбинированной надсосудистой фотоманнитотерапии и активизацией клеточных составляющих иммунной системы ответственных за синтез и регуляцию эндогенных иммуноглобулинов. Использование заместительной иммунокоррекции и КНФМВ в комплексной интенсивной терапии способствует предотвращению развития септических осложнений у пациентов с тяжелой ожоговой травмой в более ранние сроки.

2. При интерпретации результатов определения иммуноглобулинов необходимо помнить, что их концентрация в сыворотке лабильна. Она зависит не только от интенсивности продукции, но и от уровня потребления иммуноглобулинов в иммунных реакциях, их распада, сорбции на циркулирующих клетках. В организме существует динамическое равновесие между свободной, растворенной в плазме крови и сорбированной на поверхности клеток фракцией иммуноглобулинов. Изменение физико-химических свойств плазмы или поверхности свойств клеток, сорбирующих иммуноглобулины, приводит к значительным колебаниям их количества. Подобные изменения могут быть вызваны физическими стресс нагрузками, физиологическими реакциями организма. Поэтому при оценке иммунного статуса следует принимать в расчет только сильные сдвиги уровня иммуноглобулинов и обязательно проводить наблюдение иммунограммы и динамике. Вышеописанные особенности циркуляции иммуноглобулинов в кровотоке являются одной из причин отсутствия в ряде случаев взаимосвязи между концентрацией иммуноглобулинов и содержанием В-лимфоцитов в крови. Таким образом, показатель содержания иммуноглобулинов является самостоятельным параметром, характеризующим гуморальный иммунитет.

3. Определение концентрации иммуноглобулинов в сыворотке имеет наиболее важное значение для выявления гуморальных иммунодефицитов у ожоговых пациентов. При воспалительных процессах, особенно протекающих на фоне выраженной интоксикации, имеются трудно сопоставимые с клинической картиной изменения уровня иммуноглобулинов, что, возможно, связано с их физиологическим перераспределением. Вместе с тем, динамическое наблюдение за содержанием иммуноглобулинов помогает заподозрить возникновение суперинфекции у больных. Как известно, при первичном контакте организма с антигеном индуцируется синтез IgM, который затем сменяется на IgG. Поэтому значительное повышение концентрации IgM у больных на фоне лечения может быть следствием нового инфицирования со сменой инфекта. Стойкая дисгаммаглобулинемия у взрослых людей может способствовать развитию функциональной неполноценности фагоцитирующих клеток за счет снижения опсонизирующих свойств сыворотки, что является одним из патогенетических механизмов персистенции инфекции. Поэтому при затяжном течении воспалительных заболеваний оценка уровня иммуноглобулинов помогает решить вопрос о необходимости проведения заместительной терапии и контролировать ее эффективность.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Коньков, С. В.* Иммунологические аспекты ССВО, сепсиса, полиорганной дисфункции при тяжелой термической травме / С. В. Коньков // *Анестезиология и реаниматология: сб. тез. Респ. науч.-практ. конф. «Интенсивная терапия полиорганной недостаточности» / ред.: Г. В. Илюкевич [и др.]. — Минск, 2009. — С. 68–69.*
2. *Илюкевич, Г. В.* Гуморальный иммунитет и коррекция его нарушений у пациентов с тяжелой ожоговой травмой / Г. В. Илюкевич, С. В. Коньков // *Актуальные вопросы анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии: тез. докл. Респ. науч.-практ. конф., Минск, дек. 2011 г. [Опубл. в журн.] Экстренная медицина. — 2011. — № 4. — С. 21–24.*
3. *Коньков, С. В.* Нарушение клеточного иммунитета и их коррекция у ожоговых пациентов / С. В. Коньков, Г. В. Илюкевич // *Актуальные вопросы анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии: тез. докл. Респ. науч.-практ. конф., Минск, дек. 2011 г. [Опубл. в журн.] Экстренная медицина. — 2011. — № 4. — С. 34–37.*
4. *Почепень, О. Н.* Коррекция метаболических нарушений у пациентов с ожоговой травмой / О. Н. Почепень, С. В. Коньков // *Актуальные вопросы медицинской науки и практики: к 80-летию Белорусской медицинской академии последипломного образования сб. мат. Междунар. конгр. «Новые подходы в системе последипломного обучения и подготовки специалистов»/ г. Минск, 9–10 нояб. 2011. [Опубл. в журн.] Ars medica. — 2011. — № 14. — С. 319–321.*
5. *Дисфункция лейкоцитарного пула как компонента системной воспалительной реакции у пациентов с тяжелой термической травмой / С. В. Коньков [и др.] // *Фундаментальные и прикладные аспекты воспаления: материалы междунар. науч. конф., 27–28 окт. 2011 г. — Минск, 2011. — С. 51–53.**

УДК 616-001.17-039.74:615.37

ИММУНОКОРРЕКЦИЯ В ХОДЕ КОМПЛЕКСНОЙ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛОЙ ОЖОГОВОЙ ТРАВМОЙ

Коньков С. В.¹, Илюкевич Г. В.²

¹Учреждение образования

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

²Государственное учреждение образования

«Белорусская академия последипломного образования»
г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Послеожоговая иммуносупрессия считается предрасполагающим фактором для развития тяжелого инфекционного осложнения, которое может привести к полиорганной недостаточности и летальному исходу. Летальность при ожоговой болезни тяжелой степени, по данным разных авторов, колеблется от 10 до 60 %, а при инфекционных осложнениях может достигать 90 %.

Сегодня имеются все основания утверждать, что в основе неблагоприятного исхода лечения пациентов с тяжелой термической травмой лежит формирование реакции генерализованного воспаления, инициированной атипичной реакцией иммунной системы на ожоговую травму, потерей естественного барьера защиты и самим инфекционным агентом [1, 3].

В отличие от классического воспаления, воспаление при ожоговой травме испытывает двойную нагрузку: направленную как на ликвидацию инфекционного агента, так и на репаративно-регенеративные процессы. Выражается это в форме незавершенного фагоцитоза, что создает условия для персистенции патогена на фоне невозможности бактерицидного действия большинства антибиотиков широкого спектра действия [2]. Сюда же можно отнести ложноотрицательные результаты бактериологических исследований. Особую форму персистирующей системной инфекции занимают постоянно-присутствующие в организме и окружающей среде вирусы и штаммы грибов, которые не смотря на совершенствование бактериологических исследований остаются весьма сложной задачей диагностики и особенности течения септического процесса ожоговой болезни. Анализ литературы и собственные данные позволяют рассматривать ожоговую болезнь как иммунодефицитное заболевание, детерминированное ожоговым стрессом и его последствиями, среди которых ведущее место занимают гормональные сдвиги, интоксикации и инфекции [1, 3].

В связи с этим, метод комбинированной фотоманнитной терапии аппаратом ФотоСпок «Магномед» (Беларусь-Австрия), представляющий собой переменное низкочастотное магнитное поле в комбинации с поляризованным инфракрасным и красным спектром видимого света излучатель. При этом интенсивная терапия в комплексе с КФМТ способна восстанавливать угнетенную фагоцитарную функцию макрофагов и нейтрофилов и, следовательно, противоинфекционную защиту пациентов с тяжелой термической травмой [3].

Цель

Оценить способ иммунокоррекции, способствующий улучшению результатов лечения больных с тяжелой ожоговой травмой.

Материал и методы исследования

Работа носила клинический характер, в данное исследование включено 125 пациентов, находящихся на лечении в отделении анестезиологии и реанимации Республиканского ожогового центра на базе УЗ «ГК БСМП» г. Минска.

В группу сравнения вошло 63, в исследуемой группе было 62 человека (таблица 1).

Таблица 1 — Распределение больных в группах по тяжести заболевания

Тяжесть состояния	Баллы АРАСНЕ II	Индекс Франка	S и глубина ожоговой раны %	Группа сравнения, n / %	Исследуемая группа, n / %	Итого, n / %
Средней тяжести	От 11 до 20	От 30 до 60	20–30 % (5–10 %)I–IIAB	19/30 %	16/26 %	43/34,4 %
Тяжелая	От 20 до 30	От 60 до 80	30–40 % (10–15 %)I–III AB	32/51 %	36/58 %	94/75,2 %
Крайне тяжелая	От 30 до 44	От 80 до 100	40–60 % (15–20 %)I–II AB–IV	12/19 %	10 / 16 %	22/17,6 %

Все пациенты подвергались оперативному вмешательству в течение первых 1–3 суток с момента поступления в стационар. Объем операции определялся в зависимости от тяжести состояния. После некрэктомии оперативным путем всем пациентам проводили дермопластику.

В первую группу вошли пациенты, получавшие традиционную терапию в условиях отделения реанимации. Во 2-й группе на фоне комплексной интенсивной терапии применялся метод ранней иммунокорректирующей терапии.

Определение показателей клеточного иммунитета. Мононуклеарные клетки выделяли из гепаринизированной крови на градиенте плотности Ficoll-Paque («Pharmacia», Швеция). Оценку показателей системы фагоцитоза осуществляли с помощью тестов, характеризующих функциональную активность нейтрофилов: фагоцитарный индекс и фагоцитарное число в тесте фагоцитоза, уровень кислородного метаболизма фагоцитов — в тесте восстановления нитросинего тетразолия (НСТ-тест).

Статистическая обработка материала. Для статистической обработки полученных результатов применялись параметрические и непараметрические методы. Математическая обработка результатов проводилась с помощью пакета прикладных программ «Statistica» 6.0 (StatSoft, USA).

Результаты исследования и их обсуждение

У пациентов 2-й группы на фоне проводимой иммунокорректирующей терапии на 3-и сутки наблюдения концентрация IL-2 достигала нормальных цифр (136,3 [129,9; 138,3] пкг/мл). Тенденция к повышению показателя сохранялась на протяжении 7 суток наблюдения, в эти сроки зафиксирована максимальная концентрация IL-2 (168,1 [165,4; 171,3] пкг/мл). Далее происходило умеренное снижение показателя, и до конца наблюдения значения указанного цитокина находились в пределах нормы. В группе сравнения нормальные значения уровня IL-2 зафиксированы только на 5-е сутки, а к концу наблюдения происходило их снижение до критически низких цифр. Этот факт подтверждает целесообразность раннего применения иммунокорректирующей терапии для лечения пациентов с тяжелой термической травмой.

Иммунокорректирующая терапия с применением КНФМТ позволила на 3-и сутки снизить концентрацию IL-6 в 1,8 раза, а на 5-е сутки данный показатель достигал нормальных значений (289,5 [285,3; 293,3] пкг/мл). Затем, после умеренного увеличения концентрации исследуемого цитокина на 7-е сутки (346,4 [339,1; 352,7] пкг/мл), уровень IL-6 колебался в пределах нормы до конца наблюдения. В отличие от 1-й группы, в которой уровень IL-6 был повышенным на протяжении всего периода наблюдения.

При поступлении концентрация TNF-α у больных 2-й группы, как и в группе сравнения, в несколько раз превышала нормальные значения. Начиная с третьих суток, уровень TNF-α у пациентов исследуемой группы был достоверно ниже, чем в группе сравнения, а на 5-е сутки достигал верхней границы нормы (6,8 [5,9; 8,3] пкг/мл). На 7-е сутки концентрация TNF-α вновь возрастала, после чего прослеживалась тенденция к нормализации показателя. В группе сравнения уровень TNF-α в эти сроки возрастал. Таким

образом, результаты применения схемы иммуномодуляции с помощью КФМТ в комплексном лечении больных с тяжелой термической травмой показали, что КФМТ обладает направленным иммунорегулирующим воздействием, предотвращает избыточную продукцию медиаторов воспаления в раннем послеоперационном периоде заболевания, способствует устранению цитокинового дисбаланса и предупреждает развитие вторичной иммунной недостаточности.

Полученные результаты показали наиболее быстрое восстановление фагоцитарной активности нейтрофилов у пациентов с ожоговой травмой во второй группе, где в комплекс иммунокорректирующих технологий была включена надсосудистая комбинированная фотоманнитотерапия. Сравнительный анализ частоты развития осложнений выявил, что у больных исследуемой группы среднее количество осложнений на пациента составило 0,53, тогда как в группе сравнения данный показатель был равен 1,36. Структура и характер осложнений по группам представлен в таблице 2.

Таблица 2 — Гнойносептические осложнения и летальность в контрольной и исследуемой группе в зависимости от степени тяжести

Гнойно-септические осложнения	1-я группа, n = 63			2-я группа, n = 62		
	сепсис	ОРДС пневмония	летальность	сепсис	ОРДС пневмония	летальность
Средней тяжести	0	0	0	0	0	0
Тяжелая	3	1	12	1	0	3
Крайне тяжелая	5	4	12	4	2	5
Всего	8	5	24	5	2	8

У пациентов 2-й группы потребовалось меньшее количество некрэктомий. В исследуемой группе по одной некрэктомией выполнено у 16 больных, дважды она проводилась в 11 клинических случаях, и двум пациентам выполнено по три некрэктомии. В группе сравнения однократная некрэктомия выполнена лишь у одного пациента, у 20 и 7 пациентов было выполнено по 2 и 3 санации, соответственно. Среднее количество санаций ожоговых ран с аутодермопластикой на пациента в 1-й группы составило 2,2, во 2-й группе — 1,46.

Таким образом, в группе пациентов, получавших интенсивную терапию с иммунокорректирующим применением КФМТ, реже развивались системные и местные осложнения и летальность. Это позволяет сделать вывод о целесообразности включения в комплекс лечебных мероприятий больных распространенным гнойным перитонитом иммунокорректирующей терапии направленного действия. При этом, согласно проведенным исследованиям, иммунокоррекцию КФМТ возможно проводить с первых суток поступления пациента в стационар.

Выводы

1. Нарушение цитокиновой регуляции является одной из причин развития системной воспалительной реакции в первые 3–4 суток послеоперационного лечения ожоговой раны, что предопределяет развитие вторичного иммунодефицита тяжелой степени в послеоперационном периоде ожоговой травмы. В момент развития ожоговой болезни происходит повышение уровня провоспалительных цитокинов — IL-6 и фактора некроза опухоли и снижение концентрации IL-2. Гиперпродукция провоспалительных цитокинов, в частности, TNF- α , способствует прогрессированию синдрома системной воспалительной реакции. На 14 сутки заболевания у пациентов с тяжелой термической травмой развивается тотальная иммунодепрессия, что клинически проявляется ареактивным течением воспалительного процесса, генерализацией очагов инфекции.

2. Применение иммуномодулирующего метода КФМТ оказывает стабилизирующее влияние на уровень цитокинов и способствует уменьшению тяжести системной воспалительной реакции в ранние сроки послеоперационного периода пациентов, с ожоговой болезнью на стадии септико-токсемии. На 2–3 неделе течения заболевания применение КФМТ способствует снижению частоты развития системных и гнойных осложнений ожоговой болезни, что позволяет уменьшить показатели летальности.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Коньков, С. В.* Оценка степени тяжести и синдрома острой сердечной недостаточности у пациентов с ожоговой травмой / С. В. Коньков, Г. В. Илюкевич // Актуальные проблемы и современные технологии в анестезиологии и интенсивной терапии: тез. докл. VII съезда анестезиологов-реаниматологов. — Минск, 2012. — Вып. 7. — С. 153–156.
2. *Коньков, С. В.* Способ иммуноактивации субпопуляций лейкоцитов пациентов с тяжелой термической травмой и стресспротекторный эффект комплексной интенсивной терапии / С. В. Коньков, Г. В. Илюкевич // Актуальные проблемы и современные технологии в анестезиологии и интенсивной терапии: тез. докл. VII съезда анестезиологов-реаниматологов. — Минск, 2012. — Вып. 7. — С. 156–158.
3. *Коньков, С. В.* Динамика лабораторных показателей выраженности системной воспалительной реакции у пациентов с ожоговой болезнью на фоне комплексной интенсивной терапии с надсосудистым фотомагнитовоздействием / С. В. Коньков, Г. В. Илюкевич, Л. В. Золотухина // Экстренная медицинская помощь в современных условиях. Сб. науч. тр. Респ. науч.-практ. конф., посвященной 35-летию УЗ «ГК БСМП» под ред. проф. Ю. Е. Демидчика. — Минск: БелМАПО, 2013. — С. 220–224.

УДК 616.35-006.6-08

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С РАКОМ НИЖНЕАМПУЛЯРНОГО ОТДЕЛА ПРЯМОЙ КИШКИ И РАКОМ АНАЛЬНОГО КАНАЛА

Кудряшов В. А., Нестерович Т. Н., Михайлов И. В., Подгорный Н. Н., Шимановский Г. М., Новак С. В., Атаманенко А. В., Довидович С. В.

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

²Учреждение

«Гомельский областной клинический онкологический диспансер»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Рак прямой кишки занимает 3-е место в структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями органов желудочно-кишечного тракта и составляет 45 % среди новообразований кишечника [1]. Отмечается прирост абсолютного числа заболевших на 14,3 % у мужчин и 12,4 % — у женщин [2]. Доля рака прямой кишки в структуре злокачественных новообразований среди мужского населения составляет 5,3 %, женского — 4,6 % [1, 2]. До 75 % всех случаев рака прямой кишки приходится на возраст 40–60 лет [2]. Пятилетняя выживаемость варьирует от 60 % в развитых странах до 40 % в странах с ограниченными ресурсами [3]. Плоскоклеточный рак анального канала является редким заболеванием, составляя от 1,5 до 4 % всех злокачественных опухолей желудочно-кишечного тракта [4]. Хирургическое лечение остается ведущим методом у пациентов с раком прямой кишки и при рецидиве или первично-неизлеченном раке анального канала. При данной локализации выполняются, как правило, калечащие операции с наложением постоянной колостомы. Поэтому актуальным является изучение возможности выполнения сфинктеросохраняющих операций с восстановлением естественного пассажа по кишечнику.

Цель

Проанализировать непосредственные и отдаленные результаты хирургического и комбинированного лечения пациентов с раком нижнеампулярного отдела прямой кишки и анального канала.

Материал и методы исследования

Изучены непосредственные и отдаленные результаты оперативных вмешательств у 201 пациента, лечившихся в онкологическом абдоминальном отделении Гомельского областного клинического онкологического диспансера в период с 2012 по 2016 гг.

Результаты исследования и их обсуждение

Из 201 пациента мужчин было 105 (52,2 %), женщин — 96 (47,8 %). У 189 пациентов операции были выполнены по поводу рака нижнеампулярного отдела прямой кишки. При этом в 171 случае была проведена предоперационная лучевая терапия крупными фракциями по 5 Гр в суммарной очаговой дозе 25 Гр. У 12 пациентов оперативные вмешательства выполнены по поводу рецидивного или первично-неизлеченного рака анального канала после ранее проведенного химиолучевого лечения — лучевой терапии в суммарной очаговой дозе 50 Гр, в режиме классического фракционирования, на фоне приема капецитабина.

Были выполнены следующие оперативные вмешательства: в 179 (89 %) случаях — брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки, в 9 (4,5 %) — низкая передняя резекция прямой кишки, в 5 (2,5 %) — операция Гартмана, в 4 (2 %) — трансанальное удаление опухоли, в 2 (1 %) — брюшно-анальная резекция прямой кишки, по 1 (0,5 %) случаю тотальной колпроктэктомии и видеоректоскопического удаления опухоли. Из них в 35 (17,4 %) случаях выполнены комбинированные оперативные вмешательства. Всего операции с сохранением естественного пассажа по кишечнику выполнены в 16 (8 %) случаях.

Послеоперационные осложнения развились у 13 (6,5 %) пациентов. Из них по 3 (1,5 %) случая спаечной кишечной непроходимости, несостоятельности анастомозов и нагноения послеоперационной раны, 2 (1 %) случая кровотечения из пресакральных вен и по 1 (0,5 %) случаю — тромбоэмболии легочной артерии, острой сердечно-сосудистой недостаточности. В послеоперационном периоде умерло 2 пациента. Послеоперационная летальность составила 1 %. Причиной смерти в 1 случае была тромбоэмболия легочной артерии, в 1 — острая сердечно-сосудистая недостаточность. Случаев летальных исходов после оперативных вмешательств с сохранением естественного пассажа по кишечнику не было. Несостоятельность анастомоза развилась в 18,8 % случаев.

Проведен анализ характера прогрессирования опухолевого процесса у пациентов исследуемой группы после проведенного лечения. Различные виды прогрессирования выявлены в 66 (32,8 %) случаях. Местный рецидив выявлен у 21 (10,4 %) пациента, метастазы в паховых лимфоузлах — у 4 (2 %), другие отдаленные метастазы — у 41 (20,4 %) пациента. У 16 пациентов, перенесших операции с сохранением естественного пассажа по кишечнику, местных рецидивов не наблюдалось. У 12 пациентов местный рецидив развился в течение первого года после операции. При этом, среди 171 пациента, получившего предоперационную лучевую терапию 25 Гр, в течение первого года местный рецидив развился в 6 (3,5 %), а среди 18 пациентов, не получивших комбинированного лечения в связи с осложненным течением опухолевого процесса, местный рецидив развился у 6 (33,3 %) ($P < 0,01$).

Медиана выживаемости пациентов (от момента выполнения операции), подвергнутых оперативным вмешательствам по поводу рецидивного или первично-неизлеченного рака анального канала, составила 4,5 года.

При лечении пациентов с раком нижнеампулярного отдела прямой кишки и анального канала в основном выполняется брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки. Выполнение данного вмешательства часто сопровождается возникновением ряда осложнений, таких как нагноение промежностной раны и расстройство функции мочеполовых органов. И самым тяжелым моментом является наличие у пациентов постоперационной колостомы. Это приводит к их инвалидизации и представляет собой серьезную медико-социальную проблему, учитывая высокий процент заболеваемости лиц трудоспособного возраста. Современные подходы к лечению рака нижнеампулярного отдела прямой кишки (минимально необходимое расстояние от нижнего края опухоли до линии резекции сокращено до 1 см) предполагают возможность выполнения у ряда паци-

ентов сфинктеросохраняющих операций. Полученные нами непосредственные результаты свидетельствуют о целесообразности выполнения данных вмешательств.

Комбинированное лечение, с применением предоперационной лучевой терапии суммарной очаговой дозой 25 Гр, позволило резко снизить частоту развития местного рецидива опухолевого процесса.

Плоскоклеточный рак анального канала является радиочувствительной опухолью, в связи с чем, на первом этапе пациенты с данной патологией подвергаются химиолучевому лечению. Однако брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки является единственным способом радикального лечения рецидивного или первично-неизлеченного рака анального канала, с удовлетворительными отдаленными результатами. Медиана выживаемости пациентов составила 4,5 года.

Выводы

1. Оперативные вмешательства с сохранением естественного пассажа по кишечнику при раке нижеампулярного отдела прямой кишки сопровождаются удовлетворительными непосредственными и отдаленными результатами.

2. Применение предоперационной лучевой терапии в суммарной очаговой дозе 25 Гр у пациентов с раком нижеампулярного отдела прямой кишки позволяет снизить частоту развития местного рецидива.

3. Радикальная операция по поводу рецидивного или первично-неизлеченного рака анального канала приводит к удовлетворительным отдаленным результатам, медиана выживаемости пациентов — 4,5 года.

ЛИТЕРАТУРА

1. Интерсфинктерные резекции по поводу рака нижеампулярного отдела прямой кишки с поражением аноректальной зоны анального канала / Ю. А. Барсуков [и др.] // Колопроктология. — 2013. — № 4. — С. 32–39.
2. Аксель, Е. М. Статистика злокачественных новообразований желудочно-кишечного тракта / Е. М. Аксель // Сибир. онкол. жур. — 2017. — № 16 (3). — С. 5–11.
3. Бутенко, А. В. Рак прямой кишки. Современные направления и тенденции в лечении (обзор литературы) / А. В. Бутенко, В. Н. Разбирин // Сибир. онкол. жур. — 2011. — № 6 (48). — С. 83–89.
4. Органосохраняющее лечение больных плоскоклеточным раком анального канала / Ю. А. Барсуков [и др.] // Колопроктология. — 2014. — № 2. — С. 22–27.

УДК 616.14-005.6-008.64

ОТНОШЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ К ТРАНСПЛАНТАЦИИ ОРГАНОВ

**Куликович Ю. К., Тихманович В. Е., Лызигов А. А.,
Шаршакова Т. М., Каплан М. Л., Панкова Е. Н.**

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

К настоящему времени общество все глубже осознает важность трансплантации как медицинской процедуры для спасения человеческой жизни [1]. Трансплантация — замещение у реципиента путем проведения медицинского вмешательства отсутствующих или поврежденных органов и (или) тканей человека, неспособных выполнять свои жизненно важные функции, органами и (или) тканями человека, полученными в результате забора органов [2].

Имеется два подхода, определяющих позицию населения в отношении трансплантации органов и тканей. Первый подход, который является основным в Республике Беларусь — предполагаемого согласия, иначе его называют «презумпцией согласия» («opting (or contracting) out») — позволяет осуществить изъятие материала из тела

умершего для трансплантации в случае, если умерший при жизни не выразил своего возражения против изъятия органов, которое должно быть зафиксировано в официальном документе в установленном порядке, или если информированная сторона не поставит в известность о возражении, высказанном при жизни умершим против изъятия органа для трансплантации. Второй подход — «презумпции несогласия» («opting in») — клетки, ткани и органы могут быть изъяты из тела умершего в случае, если умершим при жизни было недвусмысленно заявлено согласие на такое изъятие [3].

Цель

Оценить информированность населения о донорстве и трансплантологии, определить основные факторы, влияющие на отношение населения к трансплантации органов и тканей.

Материал и методы исследования

Исследование проводилось методом анкетного опроса. Проанализировано 365 анонимных анкет, статистическую обработку результатов исследования проводили с помощью GoogleSpreadsheets. При анализе использовались непараметрические методы (χ^2 Пирсона). Статистически значимыми считались различия при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Общее количество опрошенных с помощью анонимного анкетирования составляет 365 человек. Среди опрошенных общее количество женщин 203, что составляет 55,6 % общего количества людей, мужчин — 162, что составляет 44,4 % (рисунок 1).

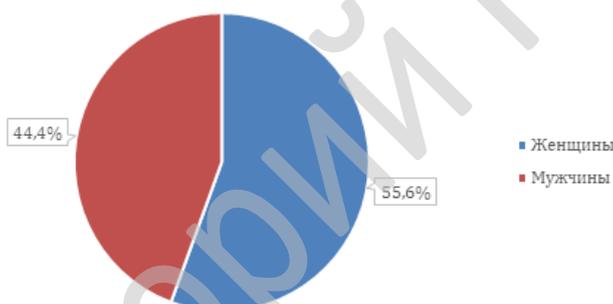


Рисунок 1 — Гендерная структура опрошенных

Произведен анализ уровня образования и религиозной принадлежности опрошенных. Высшее образование было у 233 человек, что составляет 74,8 %, среднее образование у 41 (11,2 %), начальное образование у 3 (0,8 %), послевузовское образование у 47 опрошенных (12,9 %).

Христианами себя считали — 181 (49,6 %) человек, не религиозны были 166 (45,5 %), иудаизм исповедывал 1 (0,2 %) человек, ислам — 3 (0,8 %), не отнесли себя ни к одной конфессии 14 (3,9 %) человек.

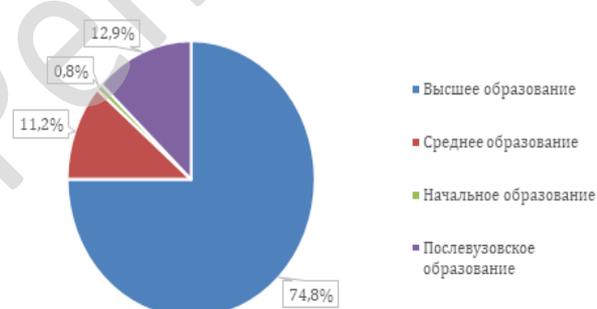


Рисунок 2 — Структура уровня образования опрошенных

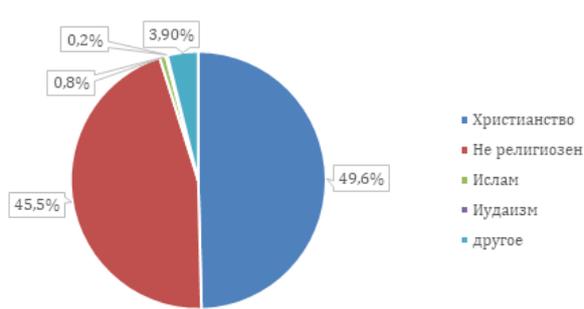


Рисунок 3 — Структура религиозной принадлежности

Анализ анкет показал, что 222 человека, заполнивших анкету, знают о презумпции согласия на изъятие органов и тканей в Республике Беларусь, это составляет 60,7 % опрошенных, 144 (39,3 %) человека не знают о презумпции согласия. В таблицах 1, 2, 3 представлена осведомленность населения о «презумпции согласия» в Республике Беларусь в зависимости от пола, уровня образования, религиозной принадлежности соответственно.

Таблица 1 — Информированность населения о «презумпции согласия» в зависимости от половой принадлежности

Пол	Знаю о презумпции согласия	χ^2 Пирсона	Не знаю о презумпции согласия	χ^2 Пирсона
Женщины	128 (122,91)	[0,21]	75 (80,09)	[0,32]
Мужчины	93 (98,09)	[0,26]	69 (63,91)	[0,4]

χ^2 Пирсона составил 1,202; $p = 0,27$, исходя из этого можно сделать вывод о незначимости различий между знанием о презумпции согласия и гендерной принадлежности респондентов.

Таблица 2 — Информированность населения о «презумпции согласия» в зависимости от уровня образования

Уровень образования	Знаю о презумпции согласия	χ^2 Пирсона	Не знаю презумпции согласия	χ^2 Пирсона
Начальное и среднее образование	26 (26,67)	[0,02]	18 (17,33)	[0,03]
Высшее и послевузовское образование	194 (193,33)	[0]	125 (125,67)	[0]

χ^2 Пирсона составил 0,048; $p = 0,82$, что позволяет сделать вывод о незначимости различий между знанием о презумпции согласия и уровнем образования респондентов.

Таблица 3 — Информированность населения о «презумпции согласия» в зависимости от религиозной принадлежности

Религиозная принадлежность	Знаю о презумпции согласия	χ^2 Пирсона	Не знаю презумпции согласия	χ^2 Пирсона
Религиозен	124 (112,52)	[1,17]	61 (72,48)	[1,82]
Не религиозен	98 (109,48)	[1,2]	82 (70,52)	[1,87]

χ^2 Пирсона составил 6,06 при $p = 0,014$, что позволяет сделать вывод о том, что группа респондентов относящих себя к религиозным достоверно чаще указывают на знание о презумпции согласия.

Информацией о возможности передачи органов от живых доноров только близким родственникам владеют 117 респондентов, что составляет 32,1 %. В таблице 4 представлена осведомленность населения о возможности передачи органов от живых доноров только близким родственникам в зависимости от уровня образования.

Таблица 4 — Информированность населения о возможности передачи органов от живых доноров только близким родственникам в зависимости от уровня образования

Уровень образования	Только близким родственникам знаю	χ^2 Пирсона	Только близким родственникам не знаю	χ^2 Пирсона
Начальное и среднее образование	19 (14,14)	[1,67]	25 (29,86)	[0,79]
Высшее и послевузовское образование	98 (102,86)	[0,23]	222 (217,14)	[0,11]

χ^2 Пирсона составил 2,79; $p = 0,94$, исходя из этого можно сделать вывод о незначимости различий между знанием о возможности передачи органов от живых доноров только близким родственникам и уровнем образования респондентов.

На рисунке 4 представлено распределение ответов на вопрос анкеты: «Я думаю о донорстве органов как о чем-то, что делается для помощи другим людям». Где 1 — это категорически нет, 5 — категорически да.

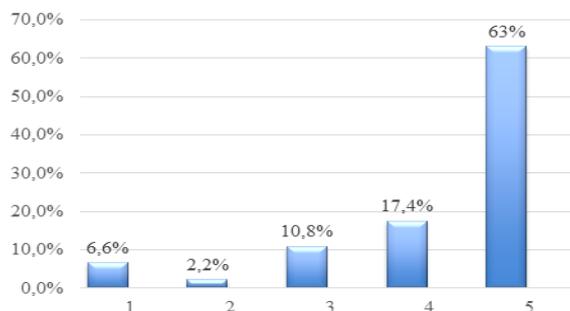


Рисунок 4 — Мнение населения о донорстве и трансплантологии

Среди опрошенных, женщины скорее соглашались с утверждением, что донорство органов является помощью другим людям. χ^2 Пирсона составил 13,33, $p = 0,009$, подобное утверждение также относится и к людям с высшим и послевузовским образованием χ^2 Пирсона составил 9,6018, $p = 0,047$.

Выводы

1. Анализ анкет показал, что большинство респондентов (60,7 %) владеют информацией о презумпции согласия в Республике Беларусь.
2. Информацией о возможности передачи органов от живых органов только близким родственникам владело только 32,1.
3. Большинство респондентов (63 %) думают о донорстве органов, как о чем-то, что делается для помощи другим людям.

ЛИТЕРАТУРА

1. From motivation to acceptability: a survey of public attitudes towards organ donation in Denmark / F. Nordfalk [et al.] // Transplantation Research. — 2016. — P. 1–3.
2. Василевич, Г. А. Трансплантация органов и тканей человека: основы правового статуса донора и реципиента / Г. А. Василевич, Д. Г. Василевич // Журнал Белорусского государственного университета. Право. — 2018. — № 2. — С. 4–10.
3. Руководящие принципы ВОЗ по трансплантации человеческих клеток, тканей и органов [Электронный ресурс] // Всемирная организация здравоохранения. — 2015. — Mode of access: https://www.who.int/transplantation/Guiding_principlestransplantation_WHA63.22ru.pdf?Ua=1. — Date of access: 24.09.2019.

УДК 616.24-036.11-022.7-07:577.175.624-055.1

МЕТОД ДИАГНОСТИКИ ДЕФИЦИТА ТЕСТОСТЕРОНА У МУЖЧИН С ОСТРЫМИ ИНФЕКЦИОННЫМИ ДЕСТРУКЦИЯМИ ЛЕГКИХ

Кунцевич М. В., Ермашкевич С. Н., Сачек М. Г., Петухов В. И.

**Учреждение образования
«Витебский государственный ордена
Дружбы народов медицинский университет»
г. Витебск, Республика Беларусь**

Введение

Развитие и течение острых инфекционных деструкций легких (ОИДЛ) сопровождается резорбцией продуктов распада легочной ткани, поступлением бактериальных токсинов и антигенов с развитием выраженной эндогенной интоксикации [1]. Это препят-

ствует переходу катаболической в анаболическую фазу стресс-реакции, провоцирует развитие истощения и полиорганной недостаточности, и, таким образом, несет угрозу жизни пациента.

Для стимуляции анаболических процессов у пациентов с ОИДЛ рекомендуется использовать анаболические гормоны. Однако, каких-либо четких критериев их назначения, как и описания конкретных клинических эффектов от их применения не приводится [1, 2].

Рациональные схемы заместительной гормональной терапии препаратами тестостерона должны быть основаны на результатах определения уровня общего тестостерона в сыворотке крови, для диагностики наличия и степени выраженности его дефицита. Доступные в клинической практике методы измерения концентрации общего тестостерона в сыворотке крови проводятся в плановом порядке и не ориентированы на экспресс-диагностику при тяжелых заболеваниях и критических состояниях. Разработка методов экспресс-оценки вероятности наличия андрогенного дефицита на основании косвенных критериев позволит разработать индивидуализированные схемы назначения препаратов тестостерона с ранним, т.е. своевременным, началом лечения.

Цель

Разработать метод диагностики дефицита тестостерона у пациентов мужского пола с ОИДЛ.

Материал и методы исследования

Обследовано 74 пациента мужского пола с ОИДЛ, в возрасте от 29 до 84 лет (Me — 54,5 [44; 62] лет), находившихся на лечении в торакальном гнойном хирургическом отделении учреждения здравоохранения «Витебская областная клиническая больница» (УЗ «ВОКБ») в период с ноября 2016 г. по май 2019 г.

Абсцесс легкого был диагностирован у 12 (16 %) из 74 пациентов, гангренозный абсцесс — у 22 (30 %), гангрена легкого — у 40 (54 %). Осложнения ОИДЛ были выявлены у 62 из 74 (84 %) пациентов. Эмпиема плевры была диагностирована у 37 (50 %) из 74 пациентов, из них в 8 наблюдениях (22 % от всех случаев эмпием плевры) был пиопневмоторакс, синдром системного воспалительного ответа (ССВО) — у 39 (53 %), сепсис — у 14 (19 %), септический шок — у 4 (5 %), гнойно-резорбтивное истощение и кахексия — у 9 (14 %), кровохарканье — у 3 (4 %).

Диагностику ССВО проводили по критериям согласительной конференции американской коллегии торакальных врачей и общества критической медицины [3]; сепсис устанавливался на основании определений и критериев третьего международного консенсуса по определению сепсиса и септического шока (Сепсис-3) [4].

Образцы венозной крови для анализа брались в 8 часов утра на следующий день после поступления в отделение. Определение уровней общего тестостерона в сыворотке крови проводили на базе отделения радионуклидной диагностики УЗ «ВОКБ» методом радиоиммунного анализа. Дефицит тестостерона диагностировали при его концентрации в сыворотке крови меньше 3,5 нг/мл [5].

Полученный в ходе исследования цифровой материал был обработан с использованием лицензионных пакетов прикладных программ Microsoft Excel 2016 (Microsoft Corporation, США) и «Statistica» 10.0 (StatSoft Inc., США). Данные представлены в виде абсолютных величин и процентов, медианы (Me) и интерквартильного интервала между 25-м и 75-м перцентилями [LQ; UQ], минимальных и максимальных значений (min; max). Для дальнейшего анализа применяли непараметрические методы статистики. Величину и значимость корреляции между количественными величинами вычисляли с использованием г-критерия Spearman (r_s). Для разработки модели прогнозирования вероятности наличия дефицита тестостерона использовали метод логистической регрессии. Уровень значимости «р» принимали равным 0,05. При значениях $p < 0,05$ различия между исследуемыми показателями считали статистически значимыми.

Результаты исследования и их обсуждение

Уровень общего тестостерона сыворотки крови у пациентов с ОИДЛ составил 1,55 [0,7; 3,2] нг/мл. Дефицит тестостерона при поступлении был диагностирован в 57 из 74 (77 %) случаев.

На начальном этапе был проведен анализ частоты случаев дефицита тестостерона в зависимости от комбинаций различных форм и осложнений ОИДЛ (таблица 1).

Таблица 1 — Частота дефицита тестостерона при различных клинических формах и вариантах осложнений ОИДЛ

Осложнения ОИДЛ		Формы ОИДЛ		
		гангрена легкого (n = 40)	гангренозный абсцесс легкого (n = 22)	абсцесс легкого (n = 12)
		35 из 40 (88 %)	13 из 22 (59 %)	9 из 12
Сепсис (n = 14)	13 из 14	12 из 13	—	1 из 1
Эмпиема + ССВО (n = 18)	16 из 18	10 из 10	4 из 6	2 из 2
ССВО без эмпиемы (n = 22)	17 из 22 (77 %)	11 из 12	4 из 8	2 из 2
Эмпиема без ССВО (n = 8)	4	2 из 5	1 из 2	0 из 1
Без сепсиса, ССВО и эмпиемы плевры (n = 12)	7 из 12	—	4 из 6	3 из 6

Примечание: n — число наблюдений

Из таблицы 1, следует, что высокая частота (>90 %) случаев дефицита тестостерона имеется у пациентов с сепсисом вне зависимости от формы заболевания и у пациентов с гангреной легкого с ССВО. В этих случаях возможно назначение препаратов тестостерона эмпирически, и не требуется лабораторного подтверждения андрогенного дефицита.

На втором этапе для разработки расчетного метода экспресс-оценки вероятности наличия андрогенного дефицита были изучены сила и статистическая значимость ранговой корреляции между широко доступным лабораторными показателями общего и биохимического анализов крови, а также их производными, и уровнем общего тестостерона сыворотки крови (таблица 2).

Таблица 2 — Гематологические и биохимические показатели крови и их корреляция с уровнем тестостерона у пациентов с ОИДЛ

Показатель	Значение показателя (Ме [LQ; UQ])	Корреляция (r_s ; p)
Эритроциты ($\times 10^{12}$)	3,46 [3,08; 3,87]	$r_s = 0,23$; p = 0,049
Гемоглобин (г/л)	106 [97; 118]	$r_s = 0,25$; p = 0,035
Лейкоциты ($\times 10^9$ /л)	13,44 [9; 16,24]	$r_s = 0,032$; p = 0,79
Лимфоциты ($\times 10^9$ /л)	1,60 [0,96; 2,79]	$r_s = 0,41$; p = 0,00029
Нейтрофильно-лимфоцитарный индекс	5,43 [2,70; 10]	$r_s = -0,37$; p = 0,0011
Мочевина (ммоль/л)	4,2 [2,7; 5,9]	$r_s = -0,14$; p = 0,21
Креатинин (ммоль/л)	0,068 [0,058; 0,077]	$r_s = 0,05$; p = -0,67
Общий белок (г/л)	63,5 [55; 72]	$r_s = 0,43$; p = 0,00014
Альбумин (г/л)	29,5 [26; 34]	$r_s = 0,42$; p = 0,00021
Общий холестерол (ммоль/л)	3,3 [2,7; 4,1]	$r_s = 0,43$; p = 0,00011
ЛПВП (ммоль/л)	0,7 [0,6; 1]	$r_s = 0,38$; p = 0,00095
ЛПНП (ммоль/л)	2,1 [1,6; 2,5]	$r_s = 0,46$; p = 0,000039
Триглицериды (ммоль/л)	1,1 [1,3; 0,9]	$r_s = 0,057$; p = 0,63

Примечания: ЛПВП — липопротеины высокой плотности; ЛПНП — липопротеины низкой плотности.

Таким образом, изменение уровня общего тестостерона происходит в тесной связи с показателями интоксикации (число лимфоцитов и нейтрофильно-лимфоцитарный ин-

декс), белкового (общий белок и альбумин крови) и липидного обмена (общий холестерин, ЛПВП, ЛПНП).

Следующим этапом стало определение статистической значимости и диагностической точности модели логистической регрессии для определения вероятности дефицита тестостерона при использовании отобранных лабораторных показателей (таблица 3).

Таблица 3 — Статистическая значимость логистической регрессии по определению вероятности дефицита тестостерона по значениям отдельных показателей крови у пациентов с ОИДЛ

Показатель	Диагностическая точность показателя	p
Лимфоциты ($\times 10^9/\text{л}$)	—	p = 0,28
Нейтрофильно-лимфоцитарный индекс	61 %	p = 0,0096
Общий белок (г/л)	76 %	p = 0,00007
Альбумин (г/л)	80 %	p = 0,0025
Общий холестерол (ммоль/л)	78 %	p = 0,00079
ЛПВП (ммоль/л)	75 %	p = 0,00079
ЛПНП (ммоль/л)	77 %	p = 0,0073

На заключительном этапе построения математической модели применялись статистически значимые и наиболее точно предсказывающие дефицит тестостерона показатели: нейтрофильно-лимфоцитарный индекс, уровень альбуминов и общего холестерина. На основании анализа этих показателей в виртуальной среде для статистической обработки данных Statistica 10.0 была получена регрессионная логистическая модель и формула расчета вероятности дефицита тестостерона у пациентов с ОИДЛ:

$$P = \frac{\text{EXP}(X)}{1 + \text{EXP}(X)},$$

где P — вероятность дефицита тестостерона, EXP — экспонента ($\text{EXP}(X) = e^X$, $e \approx 2,718$ (число Л. Эйлера)), X — переменная (показатель степени экспоненциальной функции), которую вычисляют по формуле:

$$X = 4,97 + 0,1 \times \text{НЛИ} - 0,056 \times \text{А} - 0,7 \times \text{ХС},$$

где X — переменная; 4,97; 0,1; -0,056 и -0,7 — регрессионные коэффициенты; НЛИ — нейтрофильно-лимфоцитарный индекс; А — концентрация альбумина в сыворотке крови (г/л), ХС — содержание общего холестерина в сыворотке крови (ммоль/л).

При $P > 0,5$ имеется высокая вероятность дефицита тестостерона.

Полученная логистическая модель имеет уровень статистической значимости результатов расчета $p = 0,00092$, диагностическую точность — 84 %, чувствительность — 96 %, специфичность — 41 %.

Диагностическая точность полученной регрессионной логистической модели ниже, чем истинная частота дефицита тестостерона у пациентов с гангреной легкого или любой формой ОИДЛ, осложненной сепсисом — эмпирические критерии назначения заместительной терапии тестостероном. Для всех остальных случаев целесообразно проводить экспресс-оценку вероятности дефицита тестостерона предложенным расчетным способом.

Заключение

Уровень общего тестостерона сыворотки крови у пациентов с ОИДЛ коррелирует с лабораторными показателями интоксикации (количество лимфоцитов, нейтрофильно-лимфоцитарный индекс), белкового (концентрация общего белка и альбуминов) и ли-

пидного (общий холестерин, ЛПВП, ЛПНП) обмена. Определены эмпирические критерии по диагностике дефицита тестостерона у пациентов мужского пола с ОИДЛ. Предложена математическая модель диагностики андрогенного дефицита, заключающаяся в расчете вероятности его наличия на основании данных о нейтрофильно-лимфоцитарном индексе, концентрации альбумина и общего холестерина сыворотки крови.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бисенков, Л. Н. Хирургия острых инфекционных деструкций легких: рук-во для врачей / Л. Н. Бисенков, В. И. Попов, С. А. Шалаев; под ред. д-ра мед. наук, проф. Ф. Х. Кутушева. — СПб., 2003. — 400 с.
2. Лечение остро абсцесса легкого с секвестрацией / Я. Н. Шойхет [и др.] // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. — 2012. — № 1. — С. 37–41.
3. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine. / R. C. Bone [et al.] // Chest. — 1992. — Vol. 101, № 6. — P. 1644–1655.
4. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3) / M. Singer [et al.] // JAMA. — 2016. — Vol. 315, № 8. — P. 801–810.
5. Мурашко, Н. В. Современные подходы к диагностике и лечению синдрома дефицита тестостерона у мужчин: учеб-метод. пособие / Н. В. Мурашко. — Минск: БелМАПО, 2016. — 20 с.

УДК 617.7-073

ШКОЛА ЗДОРОВЬЯ ГЛАУКОМНЫХ ПАЦИЕНТОВ КАК ОДИН ИЗ ЭТАПОВ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

Куриленко А. Н.^{1,2}, Бобр Т. В.³

¹Учреждение здравоохранения

«Гомельская областная специализированная клиническая больница»,

²Государственное учреждение

«Гомельский государственный медицинский университет»,

³Государственное учреждение

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

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Изучение распространенности заболеваний и разработка методов по ее снижению является одной из важнейших задач медицинской науки и здравоохранения. Оценка эффективности медико-санитарной помощи, оказываемой населению, проводится по таким главным социально-гигиеническим показателям как заболеваемость и инвалидность. Многие первичные и вторичные нейродегенеративные заболевания глаз — актуальнейшая проблема офтальмологии из-за значительного распространения, полиэтиологической природы и рефрактерного характера их течения, имеющего инвалидизирующий финал. Это касается и глаукомы — локальной нейродегенеративной офтальмопатологии, поражающей 1,5–2,5 % населения в возрасте старше 40 лет, существенно снижающей качество жизни и приводящей в 14–20 %, даже в развитых странах, к необратимой слепоте, занимая по этому показателю второе место в мире, неуклонно увеличивая многомиллионную армию незрячих [1, 2].

Глаукома является одной из наиболее тяжелых и распространенных форм инвалидизирующих зрительных расстройств, занимающая лидирующее место среди причин слепоты и слабовидения [1–4]. По данным Всемирной Организации Здравоохранения в настоящее время в мире имеется около 105 млн лиц, больных глаукомой, из них слепых на оба глаза 9,1 млн. Глаукома занимает одно из ведущих ранговых мест среди причин утраты зрительных функций и в Республике Беларусь [5]. Распространенность ПОУГ увеличивается с возрастом. Так, в 40–45 лет ПОУГ страдает 1–1,5 % населения, в 50–

60 лет — 1,5–2 %, а в 75 лет и старше — 10–14%. В то же время, есть основания считать, что лишь половина заболевших знают о своей болезни и только четверть из них получает адекватное лечение [4–6].

Глаукома вышла на первое место в нозологической структуре инвалидности по зрению как по демографическими причинами («старение» населения), так и с организационными — отсутствие нормативных документов, нацеливающих офтальмологическую службу на раннее выявление и эффективную диспансеризацию больных глаукомой, отменой доврачебной тонометрии, ослаблением внимания к профилактическим осмотрам на глаукому. Поэтому одной из основных проблем борьбы с глаукомой является проблема организации. Поскольку глаукома является хронически текущим заболеванием, установление данного диагноза обуславливает необходимость постоянной диспансеризации этой группы больных, даже после проведенных гипотензивных операций или нормализации ВГД каким-либо другим способом [5]. Диспансеризация представляет собой научно обоснованную систему профилактических и лечебно-диагностических мероприятий, направленных на сохранение, укрепление и восстановление здоровья человека. Элементами диспансерного наблюдения являются: систематический контроль за состоянием больных, рациональное лечение глаукомы и сопутствующих заболеваний, обучение больных методам самоконтроля и выполнения врачебных назначений.

С момента диагностики глаукома начинает оказывать отрицательное действие на качество жизни больного. Поскольку это заболевание приводит к потере зрения, установление диагноза глаукома является стрессовым фактором для больного, вызывая беспокойство и тревогу. Степень психоэмоционального воздействия зависит от личностных особенностей больного, а также от уровня его информированности о данном заболевании, что может влиять на его приверженность к лечению [6].

Участие больных глаукомой в образовательных программах способствует формированию адекватного представления о механизмах развития болезни, клинических проявлениях заболевания, симптомах декомпенсации процесса, факторах риска развития глаукомы и методах лечения.

Цель

Изучить эффективность профилактической образовательной технологии — Школа здоровья для пациентов с глаукомой.

Материал и методы исследования

В течение двух лет на базе офтальмологического консультативно-диагностического поликлинического отделения Гомельской областной специализированной клинической больницы функционирует школа для пациентов с глаукомой. Обучение прошло 186 человек. Средний возраст $63,7 \pm 6,7$ лет. Набор пациентов-курсантов в школу проводится офтальмологом глаукомного кабинета на консультативном приеме. Для создания психологического комфорта количество слушателей не превышает 7 человек. Занятия проводятся в фиксированный день недели в фиксированное время по единому плану. Группы разделяем в зависимости от уровня образования, возраста, стажа заболевания. Перед началом занятий всем пациентам предлагается анонимно заполнить анкету, которая содержит вопросы, касающиеся возраста, профессии, стажа заболевания, режима гипотензивной терапии, сопутствующей патологии. Кроме того, каждый пациент в анкете сообщал о степени информированности о своем заболевании и каким образом болезнь влияет на качество его жизни. В процессе проведения занятий всем участникам были розданы методические пособия для пациентов с глаукомой. Для оценки качества обучения в школе здоровья для пациентов с глаукомой мы разработали анкету, которую пациенты заполняли анонимно после завершения обучения. Результаты оценивались по 5-балльной шкале.

Результаты исследования и их обсуждение

Самые высокие баллы (по 5 баллов) получили за ответы-утверждения о полезности информации о заболевании. Повышение информированности о заболевании позволяет влиять на поведенческие факторы риска. Более высокий уровень информированности значимо влияет на потребление экзогенного холестерина с пищей — 54,4 против 33,3 % у пациентов с низким и высоким уровнем информированности ($p < 0,01$). На степень медицинской грамотности влияет уровень образования. Исследование показало, что уровень знаний различался у пациентов с высшим и средним образованием. В результате обучения в Школе здоровья для пациентов с глаукомой уровень информированности достоверно повышается с $35,9 \pm 1,3$ до $47,2 \pm 0,8$ баллов, на 31,5 %.

Ответ: «Начну следить за регулярностью инстилляций гипотензивных препаратов» — говорит о высоком уровне комплаенса между врачом и пациентом, способствует позитивной настроенности на проведение лечения с целью повышения эффективности проводимой терапии и возможности пациенту контролировать свое заболевание. Сотрудничество пациента и врача — комплаенс (compliance (англ.)) — определяет течение и прогноз заболевания. Даже при точной диагностике, грамотно назначенном лечении, эффективность лечения будет низкой, если пациент не следует ему. Если для купирования острого состояния грамотные и четкие действия требуются от врача, то при профилактическом подходе фокус перемещается на пациента. Использование информационной образовательной программы для пациентов с глаукомой с участием лечащего врача-офтальмолога увеличивает комплаентность. Существенно изменились установки пациентов и отношение к здоровью: улучшилась мотивация пациентов на выполнение профилактических рекомендаций; снизилось число пациентов, считающих действия медицинского персонала неэффективными; экономический фактор перестал считаться главным препятствием для выполнения рекомендаций врача по оздоровлению. Увеличилось число пациентов, проводящих инстилляционную гипотензивную терапию регулярно (с 58,5 до 96,7 %). Вдвое уменьшилось число случаев госпитализации по поводу некомпенсированного офтальмотонуса и втрое — с острым приступом глаукомы. В процессе обучения пациенты освоили ряд практических навыков: пальпаторная транспальпебральная оценка офтальмотонуса, обучение инстилляций глазных капель, самоконтроль артериального давления. После участия в обучающих семинарах большинство пациентов (88,4 %) готовы вовремя обратиться за медицинской помощью ($p < 0,05$ — по сравнению с исходным уровнем).

Самые низкие баллы (по 2 балла) респонденты отметили на вопрос «Изменение уровня знаний о стрессе», возможно, это говорит о том, насколько эти пациенты уязвимы. Неприятие болезни снижает мотивацию к лечению, затрудняет выбор наиболее эффективного адаптивного поведения в создавшейся ситуации, создает внутреннее напряжение в психике человека. Признание заболевания частью самого себя, мирное сосуществование с глаукомой — вот залог адекватной психологической и социальной реабилитации.

Мы установили, что основным источником информации о заболевании для 69 % является врач, для 15 % — средства массовой информации, однако, 78 % респондентов отметили, что СМИ недостаточно предоставляют информации о глаукоме.

Эффективность образовательной технологии в отзывах и предложениях отметили 75 % пациентов.

Исследования в области качества жизни, в том числе и у офтальмологических больных, являются одним из наиболее актуальных направлений современной медицины. Впервые термин «качество жизни» появился в западногерманской и американской социологии при обсуждении проблем индустриального и постиндустриального общества. Вместе с тем в литературе встречаются различные формулировки понятия «качество жизни». В современной медицине используется термин Health-Related Quality of Life (HRQOL — «качество жизни, связанное со здоровьем»). HRQOL — это степень комфортности человека, как внутри себя, так и в рамках своего общества. Изучение HRQOL позволяет определить

факторы, которые способствуют улучшению жизни и обретению ее смысла [6]. Качество жизни, являясь комплексной характеристикой физического, психологического, эмоционального и социального статуса человека, основанного на его субъективном восприятии, в медицинском понимании этого термина всегда связано со здоровьем.

Интегральный показатель качества жизни складывался из ответов на вопросы следующим образом:

- частыми визитами к офтальмологу (13 %);
- мрачными мыслями о болезни (12 %);
- недостатком знаний о своем заболевании (8 %);
- ограничения физической активности (7 %);
- трудности, связанные с низкой остротой зрения (7 %);
- с ориентированием в пространстве (6 %);
- трудовые (7 %);
- социальные (5 %) ограничения.

Мы считаем, что полученные результаты диктуют необходимость комплексного подхода к улучшению помощи глаукомным больным: усовершенствование организации диспансерного наблюдения и лекарственного обеспечения, а также проведение психокоррекции с привлечением квалифицированных специалистов.

Выводы

1. Школа здоровья пациентов с глаукомой 3 современная перспективная интегрированная технология профилактической помощи населению, направленная на повышение качества жизни.

2. Обучение пациентов с глаукомой в Школе здоровья достоверно повышает уровень медицинской информированности по сравнению с исходным.

3. Повышение информированности пациентов о заболевании способствует усилению мотивации к ответственному отношению к своему здоровью, оздоровлению, повышению комплаентности.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Имшенецкая, Т. А.* Сохранение качества жизни у пациентов, страдающих терминальной глаукомой / Т. А. Имшенецкая, Г. В. Вашкевич // *Рецепт.* — 2009. — № 2. — С. 173–176.
2. *Quigley, H. A.* The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020 / H. A. Quigley, A. T. Broman // *Br. Ophthalmol.* — 2006. — Vol. 90. — P. 262–267.
3. *Бирич, Т. А.* Глаукома как социальная проблема в Беларуси / Т. А. Бирич // X съезд офтальмологов Украины: Тез. докл. — Одесса, 2002. — С. 171–172.
4. Группа исследования СИЛНГ. Депрессия и показатели настроения у пациентов с недавно диагностированной глаукомой / Х. Д. Жампел [и др.] // *Ам. офтальмолог. журнал.* — 2007. — С. 238–244.
5. The association of multiple visual impairments with self-reported visual disability: SEE project / G.S. Rubin [et al.] // *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* — 2001. — Vol. 42 (1). — P. 64–72.
6. Difference between ophthalmologists and patients perceptions of quality of life associated with age-related macular degeneration / G. C. Brown, M. M. Brown, S. Sharma // *Can. J. Ophthalmol.* — 2000. — Vol. 35, № 3. — P. 127–133.

УДК 616.13-007.64:616.146

АНЕВРИЗМА НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

***Лызиков А. А., Тихманович В. Е., Каплан М. Л., Куликович Ю. К.,
Панкова Е. Н., Приходько Т. М., Сильвистрович В. И., Мушинский В. И.***

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Аневризма нижней полой вены (НПВ) — патологическое увеличение диаметра нижней полой вены более 50 % от ее нормального диаметра. Отмечается крайне низкая встречаемость данной патологии, к настоящему времени в англоязычной литературе описано лишь 30 случаев этого заболевания. Впервые аневризму НПВ описал Hargis в

1928 г., следующее описание датируется Oh et al. 1973 г., что связано с введением в клиническую практику современных методов диагностики. До настоящего времени нет однозначного представления об этиологии, патогенезе заболевания и характере изменений венозной стенки. Среди возможных этиологических факторов формирования аневризмы НПВ рассматриваются дегенеративные изменения в стенке сосуда, травмы, новообразования, а также врожденные аномалии развития НПВ, обусловленные генетическими мутациями. Наиболее достоверным методом визуализации и динамического наблюдения аневризм НПВ является каваграфия. Тактика лечения определяется на основании локализации аневризмы, клинического течения и наличия осложнений. В научной литературе описаны случаи осложненного течения аневризмы НПВ: разрыв аневризмы НПВ, который приводил к развитию массивного кровотечения; тромбоз НПВ, сопровождающийся развитием острой венозной недостаточности (синдром нижней полой вены); ТЭЛА. Осложненное течение аневризмы НПВ является потенциально смертельным, недостаточное освещение данной проблемы в современной литературе обуславливает необходимость дальнейшего изучения [1–5].

Цель

Описать клинический случай аневризмы нижней полой вены, определить семиотику, подходы к диагностике и лечению по данным научной литературы.

Материал и методы исследования

Рассмотрен клинический случай впервые выявленной аневризмы нижней полой вены, проведен анализ семиотики, результатов выполненных физикальных и инструментальных методов исследования. Проведен аналитический обзор 30 научных работ, описывающих аневризмы НПВ.

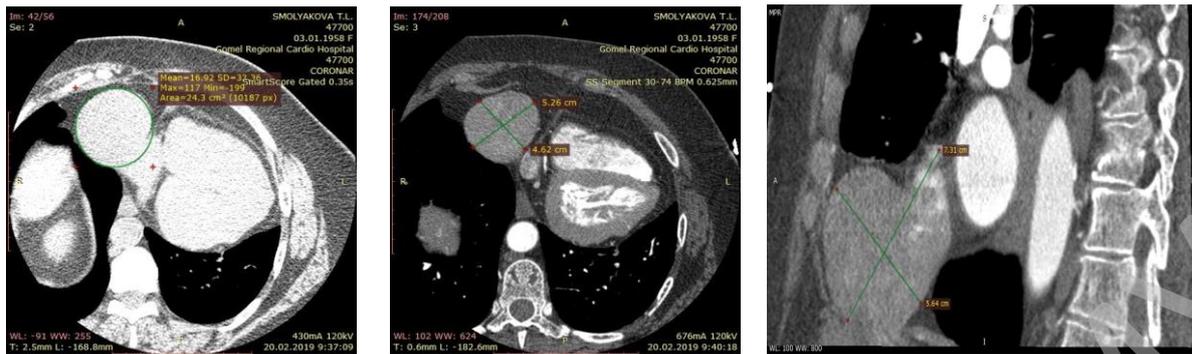
Клинический случай

Пациентка С. поступила в УЗ «Гомельский областной клинический кардиологический центр» в феврале 2019 г. с жалобами на одышку при ходьбе средним темпом до 100 м, а также при подъеме на первый этаж, общую слабость, сухой кашель. Состояние пациентки расценивалось как удовлетворительное. Параметры системной гемодинамики: АД — 160/100 мм рт. ст.; ЧСС — 80 уд/мин. Биохимический и гематологический анализы крови, гемостазиограмма, общий анализ мочи не показали отклонений от нормы.

По данным электрокардиографии были выявлены нагрузка на левые отделы сердца и диффузные изменения в миокарде левого желудочка. УЗИ сердца указало на наличие у пациентки дилатации левого предсердия (передне-задний размер 40 мм, косопоперечный — 43/55 мм.), а также выявило наличие регургитации первой степени на МК и ТК. В сонных артериях были выявлены гемодинамически незначимые стенозы.

Пациентке было выполнено КТ сердца с контрастированием. В результате исследования справа и спереди от сердца было выявлено округлое образование 44×63×60 мм, с ровным, четким контуром, плотностью 35–40 ед., образование прилежало к нижней полой вене, правому предсердию. Также имелось однородное усиление плотности образования в отсроченной фазе введения контрастного вещества. Было предположено, что образование является аневризмой нижней полой вены (рисунки 1, 2 и 3).

Для уточнения диагноза было принято решение о выполнении каваграфии. По результатам исследования, выявлено следующее, НПВ после слияния подвздошных вен не изменена, диаметром до 20 мм. Проходима, без дефектов заполнения. Тотчас после впадения печеночных вен выявлена девиация полой вены вправо и спереди за счет формирования мешотчатой аневризмы до 60 мм в диаметре, на протяжении 45–50 мм. Полость аневризмы равномерно заполняется контрастным веществом, без видимых дефектов контрастирования. Аневризма непосредственно у ее проксимальной шейки прилегает к месту впадения НПВ в правое предсердие (рисунки 4 и 5).



Рисунки 1, 2, 3 — Компьютерная томография сердца



Рисунки 4, 5 — Кавография нижней полой вены

Из-за отсутствия осложнений, связанных с аневризмой НПВ, а также ее локализацией выше впадения печеночных вен, принято решение о консервативном ведении пациента.

04.03.19 пациентка выписана в удовлетворительном состоянии.

Результаты исследования и их обсуждение

Этиология аневризм НПВ достоверно неизвестна. Анализируя литературные данные, можно выделить аневризмы НПВ врожденного и приобретенного генеза. Приобретенные аневризмы НПВ могут быть обусловлены травмой или патологическим изменением венозной стенки обусловленной воспалением, новообразованиями, дегенеративными изменениями в стенке, связанными с избыточным кровотоком при артериовенозных свищах. Клинически аневризмы НПВ проявляются болью в животе, отеком нижних конечностей, могут протекать бессимптомно. Основными осложнениями аневризматически расширенной НПВ являются разрыв стенки аневризмы и тромбоэмболические осложнения. Предполагается, что образование аневризм НПВ врожденного генеза происходит во время внутриутробного развития человека, в связи с частым наличием других аномалий НПВ при наличии аневризмы [1].

В 1993 г. Gradman и Steinberg классифицировали аневризмы НПВ, разделив их относительно их локализации на 4 типа (рисунок 6).

Тип 1 — аневризма затрагивает отделы выше впадения печеночных вен.

Тип 2 — аневризма ассоциируется с ниже или выше печеночным прерыванием полой вены.

Тип 3 — аневризма затрагивает изолировано инфраренальный отдел НПВ.

Тип 4 — вовлечены лишь подвздошные вены.

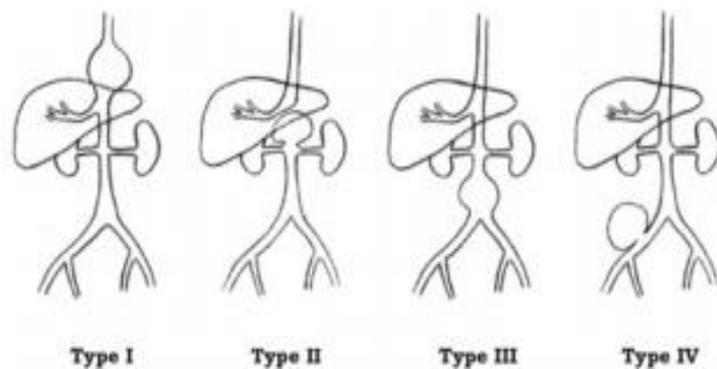


Рисунок 6 — Классификация аневризм нижней полой вены

На рисунке 7 представлено распределение аневризм НПВ по данным научной литературы, описывающей клинические случаи изучаемой нозологии, в зависимости от их локализации [1–5].

По морфологическому строению выделяют мешотчатые и веретенообразные аневризмы НПВ. На рисунке 8 представлена морфологическая структура аневризм НПВ [1–5].

В большинстве случаев встречаются мешотчатые аневризмы (77,4 %).

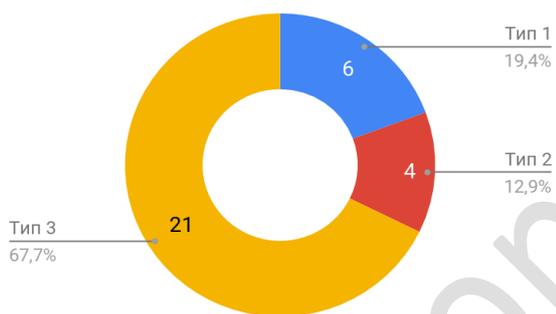


Рисунок 7 — Структура типов аневризм

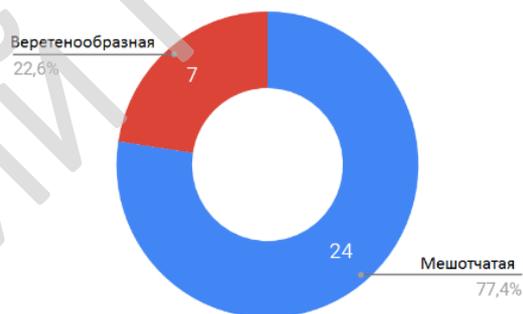


Рисунок 8 — Морфологическая структура аневризм НПВ

Среди пациентов с аневризмой НПВ частота оперативных вмешательств составила 42 %. Распределение пациентов в зависимости от наличия или отсутствия клинических проявлений аневризмы НПВ представлено на рисунке 9 [1–5].

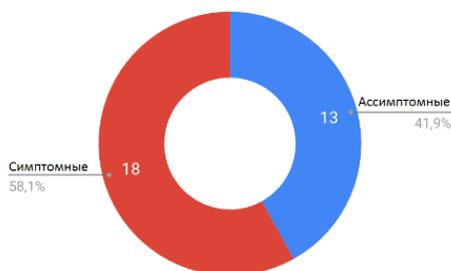


Рисунок 9 — Структура клинической картины аневризм нижней полой вены

По данным научной литературы аневризма НПВ протекала бессимптомно у 13 пациентов, у 18 пациентов отмечались жалобы на боли в животе, отек нижних конечностей, в 2-х случаях присутствовала клиника эмболии легочной артерии (описанные клинические случаи) [1–5].

При аневризмах первого типа оперативных вмешательств не выполнялось. При аневризмах второго типа (четыре случая), было выполнено одно оперативное вмешательство (резекция аневризмы с последующим протезированием НПВ ксеноперикаридом). Частота оперативных вмешательств при аневризмах третьего типа составила 57 % (12 операций среди 21 пациента), у одиннадцати из них присутствовали клинические проявления болезни (7 — отек нижних конечностей). Летальный исход отмечался в трех описанных случаях аневризм НПВ, у каждого из пациентов имелись мешотчатые аневризмы, которые не подвергались оперативным вмешательствам [1–5].

Заключение

Аневризмы НПВ являются редкой патологией с неизвестной этиологией. Большинство аневризм изолировано локализуется в инфраренальном отделе НПВ. В случае локализации аневризм выше впадения печеночных вен оперативные вмешательства не выполняются из-за высокого риска хирургических осложнений и благоприятного течения болезни.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Gradman, W. S.* Aneurysm of the inferior vena cava. A case report and review of the literature / W. S. Gradman, F. Steinberg // *Ann Vasc Surg.* — 1993. — Vol. 7. — P. 347–353.
2. *Davidovic, L.* Aneurysm of the inferior vena cava: case report and review of the literature / L. Davidovic, M. Dragas // *Phlebology.* — 2008. — Vol. 23. — P. 184–188.
3. *Oh, K. S.* Inferior vena caval varix / K. S. Oh, J. P. Dorst, L. M. Haroutunian // *Radiology.* — 1973. — Vol. 109. — P. 161–162.
4. Aneurysm of the inferior vena cava / K. R. Suresh [et al.] // *J Vasc Surg.* — 2007. — Vol. 45. — P. 827–844.
5. Aneurysm of the inferior vena cava: case report / A. Elliot [et al.] // *Abdom Imaging.* — 2006. — Vol. 31. — P. 457–460.

УДК 616: 366-002.1-089

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОСТРОГО ДЕСТРУКТИВНОГО ХОЛЕЦИСТИТА

***Молодой Е. Г.¹, Призенцов А. А.², Дмитриенко А. А.¹, Скуратов А. Г.²,
Осипов Б. Б.², Сильвистрович В. И.², Воробьев С. А.¹, Никифоров И. В.¹,
Машук А. Л.¹, Гапоненко А. И.²***

¹Учреждение здравоохранения

«Гомельская городская клиническая больница № 3»,

²Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

При всем разнообразии клинических вариантов течения желчнокаменной болезни наибольшую сложность для лечения представляют гнойно-деструктивные формы острого калькулезного холецистита [1]. По разным данным, деструктивный холецистит встречается у 2–30 % пациентов с желчнокаменной болезнью [3]. Летальность при лечении этой группы пациентов продолжает оставаться высокой и может достигать 15–30 % [2, 4].

В результате ряда рандомизированных клинических исследований было установлено, что выполнение операции в сроки 24–48 ч приводит к достоверному снижению летальности и частоты интраабдоминальных и системных осложнений [1, 3]. Было доказано, что особую опасность представляет проведение длительного консервативного лечения пациентов с гнойно-деструктивными формами острого холецистита, особенно на фоне развившихся осложнений [2].

Цель

Оценить ближайшие результаты хирургического лечения пациентов с острым деструктивным калькулезным холециститом.

Материал и методы исследования

Изучены результаты хирургического лечения 134 пациентов с деструктивным калькулезным холециститом (методом сплошной выборки), находившихся на лечении на базе хирургического отделения № 1 ГУЗ «Гомельская городская клиническая больница № 3» в период с 01.01.2017 по 31.08.2019 г.

Всего за указанный период на стационарном лечении в отделении находилось 3975 пациентов, из них по поводу желчнокаменной болезни — 705 пациентов, что составило 17,7 % от всей хирургической патологии. Острый калькулезный холецистит был выявлен у 195 (27,6 %) пациентов, из них у 132 (67,7 %) пациентов диагностированы деструктивные формы.

Статистическая обработка выполнялась при помощи пакета прикладных программ «Microsoft Excel» и «MedCalc 10.2.0.0» (MedCalc, Mariakerke, Belgium). Данные представлены в виде среднего арифметического и стандартного отклонения ($M \pm SD$).

Результаты исследования и обсуждение

Из числа 132 пациентов флегмонозный холецистит диагностирован у 75 (56,8 %), гангренозный у 57 (43,2 %) пациентов, что было подтверждено патоморфологическим исследованием удаленных макропрепаратов. Возраст пациентов в среднем составил $60,4 \pm 8,5$ года (от 19 до 94 лет). Средний возраст женщин составил $61,1 \pm 2,1$ года, мужчин — $58,9 \pm 6,4$ года.

Деструктивные формы холецистита среди женщин наблюдались чаще, чем среди мужчин. При флегмонозном холецистите это соотношение составило 3,4 : 1, при гангренозном — 1,4 : 1. Средний возраст пациентов с флегмонозным холециститом составил $55,9 \pm 4,2$ лет, при гангренозном — $67,1 \pm 3,9$ лет.

На основании корреляционного анализа была выявлена достоверная положительная связь между заболеваемостью деструктивным холециститом и временем года (рисунок 1).

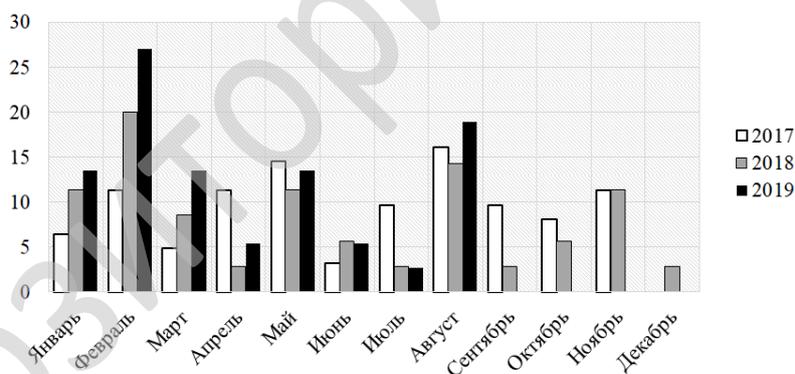


Рисунок 1 — Динамика заболеваемости острым деструктивным холециститом за 2017–2019 гг.

По данным рисунка 1, наибольшая общая заболеваемость деструктивными формами острого калькулезного холецистита зарегистрирована в августе 2017 г. (16,1 %) и феврале 2019 г. (27 %), а наименьшая в марте, июне и декабре (от 2,9 до 5,4 %).

В каждый триместр в течение каждого года отмечен рост заболеваемости с последующим снижением.

Время госпитализации пациентов от начала приступа острого холецистита составило от 10 до 96 ч. Наиболее часто, в 87 (65,9 %) случаях больные были госпитализированы в течение 24–48 ч после начала приступа. Также из анамнеза было выявлено, что большинство пациентов — 90 (68,2 %) приступы острого холецистита отметили впервые в жизни. А остальные 44 (33,3 %) ранее отмечали приступ боли в правом подреберье, были обследованы и знали, что у них имеются камни в желчном пузыре.

Наиболее частыми жалобами пациентов при поступлении в стационар являлись боли в области правого подреберья и эпигастрия (у всех пациентов), повышение температуры свыше фебрильных значений (38,7 %), тошнота и рвота, не приносящие облегчения (16,7 %).

Длительность болевого приступа до 24 ч отмечена у 44 (33,3 %) пациентов, 24–48 ч — у 19 (14,4 %) пациентов, свыше 48 ч — у 69 (52,3 %) пациентов.

При пальпации у большинства пациентов выявлялась локальная болезненность, положительные симптомы Ортнера, Мерфи. Дефанс мышц отмечен в 102 (77,3 %) случаях. Симптом Мюсси-Георгиевского не определялся ни в одном случае.

При анализе периферической крови лейкоцитоз был выявлен в 72 (54,5 %) случаях. Среднее число лейкоцитов крови составило — $12,9 \pm 1,9 \times 10^9$ в литре.

При анализе данных протоколов УЗИ средние размеры желчного пузыря составили: длинник — $112,2 \pm 3,6$ мм, поперечник — $34 \pm 1,9$ мм, средняя толщина стенки $4,5 \pm 0,5$ мм. Достоверной разницы по данным показателям при различных патоморфологических формах острого холецистита выявлено не было.

Консервативное лечение в стационаре проводилось согласно клиническим протоколам. Оперированы по срочным и экстренным показаниям все 132 пациента. У 2 (1,5 %) пациентов произведена традиционная холецистэктомия. В 130 (98,5 %) случаях была выполнена лапароскопическая холецистэктомия. В том числе были 25 пациентов с осложненным острым холециститом (в 17 случаях обширный перивезикальный инфильтрат, в 4 — перивезикальный абсцесс, в 2 — подпеченочный абсцесс, по одному случаю поддиафрагмального абсцесса и холецистодуоденального свища). Переход на лапаротомию не потребовался ни в одном из наблюдений. Санация брюшной полости проводилась лапароскопически. Свищевое отверстие двенадцатиперстной кишки было ушито интракорпоральным швом. Средняя длительность операции составила $89,4 \pm 3,5$ мин.

При выполнении видеоскопических вмешательств использовали ряд технических приемов. Пневмоперитонеум накладывали по стандартной методике с помощью иглы Вереша. В случае предшествующей лапаротомии использовали методику «открытой» лапароскопии, в том числе и в нестандартных точках брюшной стенки. Во всех случаях производилась пункция желчного пузыря троакаром Д5 с эвакуацией содержимого и отмыванием полости пузыря. В случае массивного инфильтрата выделение желчного пузыря производили тупым зажимом, тупфером, или кончиком аспиратора. Пузырь у шейки при выраженной ее инфильтрации удерживали введенным по среднеключичной линии когтевым зажимом Д10 с кремальерой. Также при массивном перивезикальном инфильтрате, а также выраженном ожирении использовали дополнительный троакар Д5 с ретрактором. Коагуляция ложа желчного пузыря производилась с использованием стандартных и специальных режимов. При ее неэффективности гемостаза из печеночной паренхимы использовали коагуляцию тканей через небольшой участок влажной марлевой турунды. По ходу операции производили обильный лаваж водным раствором хлоргексидина. Во всех случаях выполняли дренирование подпеченочного пространства. Дренаж удаляли, как правило, на вторые сутки послеоперационного периода.

Среднее число дней пребывания пациентов на стационарной койке в отделении за период исследования составило $11,2 \pm 1,8$ сут.

В послеоперационном периоде у 2 пациентов развились неполные наружные желчные свищи, закрывшиеся самостоятельно к моменту выписки, еще у 4 пациентов диагностированы серомы послеоперационных ран. Интраабдоминальных инфекционных осложнений не отмечено. Летальных исходов не было.

Выводы

Несмотря на высокий уровень развития современной клинической медицины, проблема острого холецистита в настоящее время сохраняет свою актуальность и остается

одной из наиболее распространенных в абдоминальной хирургии. Ближайшие результаты лечения соответствуют литературным данным.

Отмечена сезонность заболевания деструктивными формами острого холецистита — в каждый триместр в течение каждого года отмечен рост заболеваемости с последующим ее снижением.

В большинстве случаев острого деструктивного холецистита, в том числе осложненного, при соблюдении ряда технических приемов возможно выполнение малоинвазивных видеоэндоскопических вмешательств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Острое поражение печени при остром деструктивном холецистите / А. П. Власов [и др.] // Современные проблемы науки и образования. — 2017. — № 5. — С. 78–83.
2. Математическая модель и программа прогнозирования формы калькулезного холецистита у экстренных больных / Б. А. Магруппов [и др.] // Инновации в науке: сб. ст. по матер. LX междунар. науч.-практ. конф. — Новосибирск: СибАК, 2016. — № 8 (57). — С. 28–35.
3. Timing of percutaneous cholecystostomy affects conversion rate of delayed laparoscopic cholecystectomy for severe acute cholecystitis / A. Bickel [et al.] // Surg Endosc. — 2016. — Vol. 30. — P. 1028–1033.
4. Advances in the management of acute cholecystitis / D. Mou [et al.] // Ann Gastroenterol Surg. — 2019. — № 3(3). — P. 247–253.

УДК 616.717/.718-006.2-081-053.2

МОРФОЛОГИЯ КОСТНЫХ КИСТ КОНЕЧНОСТИ У ДЕТЕЙ

Мохаммади М. Т., Пашкевич Л. А., Соколовский О. А., Шпилевский И. Э.

Государственное учреждение

«Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии»

г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Костная киста — достаточно распространённое, характерное для детского возраста опухолеподобное поражение кости. Анатомический субстрат кист — губчатая кость метафиза с обильной венозной сетью, примыкающая к ростковой пластинке. По своей сути процесс формирования костной кисты является дистрофическим, и вид ее зависит от характера нарушения внутрикостной гемодинамики: аневризмальная костная киста (АКК) развивается при остром, а простая костная киста (ПКК) — при хроническом ее нарушении. Существуют мнения, связывающие развитие кист с травмой, инфекцией, гемангиомой, придерживающиеся синовиальной и остеодистрофической теорий. Имеются работы, в которых утверждается, что АКК является вторичной патологией, и развивается в результате дистрофических процессов в некоторых доброкачественных опухолях; наиболее часто в качестве «предшественника» упоминается гигантоклеточная опухоль [1, 3, 4, 5].

Оба варианта костных кист, несмотря на множество общих черт, имеют и заметные различия. В целом костные кисты составляют 21–57 % от всех доброкачественных новообразований скелета у детей; ПКК встречается в 3–4 раза чаще, чем АКК. При этом АКК чаще поражает позвонки и кости таза [2, 3, 5].

Клиническая симптоматика ПКК на ранних стадиях ее развития достаточно скудная — пациенты обычно отмечают только низкоинтенсивные ноющего характера боли, как правило, после физической нагрузки. В 50–65 % случаев она является «рентгенологической находкой» или обнаруживается в результате патологического перелома; сращение его наступает в обычные сроки, и в 10–25 % случаев может заканчиваться самоизлечением. Клиника АКК более выраженная — боли, как правило, постоянные, часто наблюдается нарушение функции конечности, припухлость мягких тканей, болезненность и «пергаментный хруст» при пальпации. Рентгенологически ПКК — центрально расположенный литический очаг, равномерно «раздувающий» кость. Активная киста

располагается в метафизе, может прилежать к зоне роста, иметь нечеткую диафизарную границу. Пассивная располагается в диафизе, имеет более толстые стенки и четкую границу (склеротический ободок). АКК располагается, как правило, эксцентрично. Выделяют три фазы ее развития — остеолиза, отграничения и восстановления. На первой фазе преобладает симптоматика, связанная с активным ростом новообразования, на второй — идет стабилизация, и на третьей — регресс всех проявлений вплоть до полностью асимптоматичной картины. Считается, что патологический перелом способствует протеканию этих процессов [1, 2, 3].

Биопсия (даже открытая) при костных кистах, как правило, не позволяет получить достаточное количество информативного материала. Определенное диагностическое значение могут иметь содержимое полости — при ПКК это «янтарная жидкость», а при АКК — кровь; а также величина внутрикостного давления (до 300 мм водного столба — ПКК, свыше — АКК) [1, 2, 3, 5].

Макро- и микроскопическая картина костных кист изучена достаточно хорошо, и в типичных случаях диагностических сложностей не вызывает. Впрочем, иногда может требоваться дифдиагностика с кистозными изменениями, развившимися на фоне иных опухолевых процессов или новообразованиями, имеющими сходную рентгенологическую картину (энхондромы, гигантоклеточная опухоль, фиброзная дисплазия, фиброзный кортикальный дефект). АКК — это доброкачественное кистозное поражение кости, состоящее из заполненных кровью полостей, разделенных соединительнотканными перегородками, содержащими фибробласты, остеокласто-подобные гигантские клетки и реактивную кость. Аневризмальная костная киста может возникнуть *de novo* (первично), или, подвергаясь геморрагическому кистозному изменению быть исходом других доброкачественных или злокачественных опухолей (вторично). Это неуклонно прогрессирующий остеолитический процесс с невыясненной этиологией. Вопросы клиники, рентгенодиагностики и патоморфологии аневризмальной костной кисты длинных трубчатых костей подробно освещены в работах отечественных и зарубежных авторов. Значимость проблемы определяется существенным сходством симптомов аневризмальной кисты и злокачественной опухоли. Морфологическая верификация диагноза также имеет свои сложности. Своеобразие гистологического строения новообразования также затрудняет дифференциацию между истинной кистой и превращением другого опухолевого процесса в эту нозологическую форму [2, 3, 5].

Цель

Изучить морфологические особенности костных кист конечности у детей и выявить их связь (корреляцию) с клинико-радиологическими проявлениями.

Материал и методы исследования

В работе проведен ретроспективный анализ данных медицинской документации, результатов рентгенологического обследования, КТ и МРТ пациентов, лечившихся в отделении травматологии и ортопедии для детей РНПЦ травматологии и ортопедии в период с 2000 по 2015 гг. Всего в исследование были включены 156 случаев костных кист у детей, в том числе 117 — ПКК и 39 АКК. Материалом для патоморфологических исследований послужили удаленные при оперативных вмешательствах оболочки (выстилка) костных кист и костные фрагменты стенок патологической полости. Патоморфологические исследования материала осуществлялись по общепринятым методикам.

Результаты исследования и их обсуждение

В большинстве случаев, ПКК представляет собой центрально-расположенную интрамедуллярную однокамерную кистозную полость, которая заполнена серозной или серозно-геморрагической жидкостью и выстлана тонкой фиброваскулярной тканью. Макроскопически операционный материал в случаях ПКК, как правило, представлен

мелкими фрагментами фибробластической или костной ткани. Фибробластическая часть материала на отдельных участках имеет листовидную форму толщина, ее менее 1 мм. При микроскопическом исследовании определяется, что стенка ПКК выстлана фибробластической мембраной с узким слоем ограничительного склеротического костного ободка. Она из тонкого слоя волокнистой соединительной ткани, в которой могут выявляться отдельные участки остеогенеза, разрозненные гигантские клетки типа остеокластов, а также воспалительные клетки и макрофаги, нагруженные гемосидерином. Указанные реактивные изменения, особенно наличие гемосидериновых пигментов и воспалительных клеток, более выражены в наблюдениях, когда вмешательству предшествовал патологический перелом (в сроки до 9–12 месяцев до вмешательства).

АКК когда вмешательству предшествовал патологический перелом (в сроки до 9–12 месяцев до вмешательства). Следует отметить, что отдельные полости разделяются мягкоткаными перегородками, не всегда имеющими костную основу. Операционный материал содержит красно-коричневые зернистые мягкие ткани, фрагменты спонгиозной и кортикальной кости. На разрезе видны полости различных размеров, заполненные кровью и разделенные мясистыми соединительно-ткаными перегородками. Следует отметить, что количество операционного материала, как правило, невелико по сравнению с размерами полости. При этом интраоперационная макроскопическая картина АКК является существенно различается на различных стадиях ее развития: на ранней, литической, мягкотканая оболочка очень тонкая, и при ее повреждении выделяется алая кровь. На стадии стабилизации определяется сформированная, хорошо отграниченная от окружающих мягких тканей «скорлупа»; содержимое ее — темная кровь. Микроскопически АКК представляет собой конгломерат заполненных кровью кистозных полостей различных размеров, разделенных фибробластическими перегородками. В оболочках содержатся многоядерные гигантские клетки остеокластического типа, иногда видно значительное их скопление, глыбки остеоида или вновь образованные примитивные, слабо обызвествленные костные структуры, обилие кровеносных сосудов и отложения гемосидерина. Остеогенез имеет особый характер расположения остеоидов: они незрелые, откладываются линейно, ориентированы параллельно костным стенкам.

Заключение

Характерные клинико-рентгенологические проявления костных кист в большинстве случаев позволяют устанавливать правильный диагноз. При наличии сомнений показано выполнение открытой биопсии (при наличии технической возможности — с удалением патологического очага). ПКК — как правило, однокамерный, центрально расположенный литический очаг, отграниченный узким склеротическим ободком, заполненный серозным содержимым янтарного цвета. Соединительнотканная стенка его тонкая, местами может отсутствовать, представлена одним рядом плоских клеток фибробластического типа. АКК — эксцентрично расположенный многокамерный литический очаг, обычно вызывающий булавовидное вздутие кости и содержащий кровь под давлением. Соединительнотканная стенка АКК более толстая, состоит из крупных фибробластических клеток, с большим количеством гигантских многоядерных клеток.

ЛИТЕРАТУРА

1. Adler, C. P. Kozlowski K. Primary bone tumors and tumorous condition in children / C. P. Adler. — London: Springer-Verlag, 1993. — 267 p.
2. Aneurismal bone cyst. A clinicopathologic study of 238 cases / V. A. De Dios [et al.] // Cancer. — 1992. — Vol. 69. — P. 2921–2931.
3. Greenspan, A. Differential diagnosis in orthopedic oncology / A. Greenspan, G. Jundt, W. Remagen. — Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2007. — 529 p.
4. Martinez, V. Aneurysmal bone cyst. A review of 123 cases including primary lesions and those secondary to other bone pathology / V. Martinez, H. Sissons // Cancer. — 1988. — Vol. 61. — P. 2291–2304.
5. Pathology and Genetics of Tumours of Soft Tissue and Bone / M. J. Klein [et al.]. — WHO: Lyon, 2002. — 427 p.

УДК 616.728.3-089.28-018.4-091

МОРФОЛОГИЯ ПЕРИПРОТЕЗНОЙ ТКАНИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

*Мохаммади М. Т., Пашкевич Л. А., Эйсмонт О. Л., Шалатонина О. И.,
Скакун П. Г., Малюк Б. В., Кандыбо И. В., Сироткин Р. С.*

Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии»
г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Болезни костно-мышечной системы являются одной из наиболее распространенных патологий современного общества. Остеоартрит в популяции составляет 6,43 % и коррелирует с возрастом, достигая частоты в 13,9 % у лиц старше 45 лет, и 97 % у лиц старше 60 лет [1]. Среди остеоартритов крупных суставов одну из самых актуальных проблем представляет собой, несомненно, гонартроз, который регистрируется в 50,6–54,5 % случаев среди пациентов, страдающих дистрофическими заболеваниями крупных суставов нижней конечности, и в 86 % случаев поражает лиц трудоспособного возраста, а в 6,5–14,6 % приводит к инвалидности. В настоящее время одним из наиболее эффективных и общепризнанных методов лечения гонартроза III–IV степени является тотальное эндопротезирование коленного сустава (ТЭКС), направленное на уменьшение интенсивности болевого синдрома, улучшение двигательной функции пораженного сустава и опороспособности нижней конечности, обеспечение хорошего качества жизни пациентов. Степень удовлетворенности результатами лечения пациентов после ТЭКС составляет 75–89 %, от 10 до 25 % оперированных лиц предъявляют жалобы на развивающуюся неустойчивость коленного сустава, болевой синдром, в связи с этим возникает необходимость ревизии и повторного ТЭКС. В связи с постоянным ростом количества первичного ТЭКС во всем мире растет и количество ревизионного тотального эндопротезирования коленного сустава (РеТЭКС). По данным зарубежных авторов количество ревизионного эндопротезирования составляет от 7–8 до 10 % от общего числа операций эндопротезирования [1, 2, 3]. На сегодняшний день можно точно сказать, что наступает «эра» ревизионного эндопротезирования.

Длительность функционирования современных моделей эндопротезов коленного сустава (по данным Национального института здоровья США (2003) составляет до 99 % через 10 лет, более 95 % через 15 лет и около 90 % через 20 лет после операции, при условии 100 % приживляемости имплантата кости. Несмотря на неоспоримые преимущества артропластики, в различные сроки после первичной операции по разным причинам приходится выполнять ревизионные операции. В настоящее время доля ревизионных операций составляет 7–8 % от общего числа эндопротезирований [2, 3].

При постановке показаний к ревизионному вмешательству необходимо решение ряда важнейших задач. Прежде всего, необходимо установить причину неудачного исхода предыдущей операции. Однако имеющиеся в арсенале хирурга клинические, лучевые и лабораторные методы исследования не всегда полноценно берутся во внимание, а полученные данные, зачастую, трактуются неоднозначно. Важным является выбор оптимальной модели ревизионного эндопротеза и использование всесторонних возможностей хирургического инструментария для выполнения повторных вмешательств. Сложнейшим этапом реэндопротезирования является восполнение дефектов бедренной и большеберцовой костей, возникающих в результате остеолита, при асептическом расшатывании компонентов эндопротеза или инфекционном процессе. Дефицит костной массы требует особого внимания к выбору способа замещения образовавшихся дефектов и восстановлению баланса мягких тканей при ревизионной артропла-

стике. Нуждается в совершенствовании также комплекс мероприятий послеоперационного реабилитационного периода, направленный на максимальное снижение возможных осложнений, улучшение непосредственных исходов и отдаленных функциональных результатов лечения в зависимости от особенностей хирургического вмешательства и модели имплантированного искусственного сустава [3, 4, 5].

Таким образом, перечисленные аспекты ревизионной артропластики коленного сустава в настоящее время остаются не решенными окончательно и не нашедшими достаточного освещения в работах отечественных и зарубежных авторов, что послужило основанием для проведения настоящего исследования.

Цель

Изучить морфологические особенности перипротезной ткани, полученные при операциях ревизионного тотального эндопротезирования коленного сустава (РеТЭК), чтобы выявить возможные причины нестабильности и в дальнейшем разработать оптимальную схему выполнения РеТЭКС и определить тактику реабилитационных мероприятий.

Материал и методы исследования

Материалом для патоморфологических исследований послужили архивные и текущие перипротезные ткани, полученные при РеТЭКС у пациентов с нестабильностью первичного эндопротеза коленного сустава. Патоморфологические исследования материала осуществлялись по общепринятой гистологической методике изучения мягкой и костной тканей. Кусочки ткани фиксировались в 10 % формалине, затем костные препараты декальцинировались в растворе муравьиной кислоты. Далее ткани вырезались, обезжиривались в спиртах возрастающей концентрации, заливались в парафиновые блоки, срезались на 4 мкм, окрашивались гематоксилином и эозином, и по Ван-Гизону. Препараты были изучены под световым микроскопом. Степень выраженности общепатологических процессов (остеопороз, остеосклероз, дистрофия, воспаление, металлоз, некроз, склерогиалиноз, миксоматоз, кальциноз, хондроматоз и остеоматоз) оценивалась полуколичественно в трех баллах: слабо-, умеренно-, сильно выраженная.

Светооптическое изучение проводилось с помощью исследовательского моторизованного микроскопа Axio Imager M2 фирмы Carl Zeiss Microscopy GmbH с цветной цифровой камерой High Resolution Microscopy Camera AxioCam MRc5 и программным обеспечением для обработки изображений ZEN Module Multi Channel 2012.

Результаты исследования и их обсуждение

При гистологическом исследовании отмечается, что пространство между суставной костью и металлоконструкцией в контактной зоне комплекса «кость-металл» заполнено грануляционно-фиброзной тканью с лимфогистиоцитарной инфильтрацией и переменным количеством гигантских многоядерных клеток типа инородных тел. В костной ткани вокруг компонентов эндопротеза возникает остеолитический процесс с остеокластическим рассасыванием губчатой кости. Формирующаяся перипротезная грануляционно-фиброзная ткань в различных наблюдениях имеет разную степень созревания соединительной ткани и плотности лимфогистиоцитарной воспалительной инфильтрации.

В эндопротезированной суставной синовиальной оболочке наблюдались перипротезные синовиты разной степени выраженности и активности. *Износ-индуцированный перипротезный синовит* характеризуется, прежде всего, макрофагальным инфильтратом с многоядерными гигантскими клетками типа инородных тел. Местами отмечаются очаги износ-индуцированного некроза, характеризующегося центрально расположенным фибриноидным некрозом, палисадообразно выстланным фибробластами и макрофагами. *Инфекционный перипротезный синовит* гистологически может подтверждаться, однако, в диагнозе инфекции перипротезной ткани, гистология является одним из элементов комплексного диагностического процесса, наряду с микробиологическими исследованиями. Для

подтверждения инфекции, основное внимание уделяется обнаружению и количественной оценке наличия полиморфноядерных лейкоцитов. При этом необходимо выделить и дифференцировать субтипы гнойного воспаления в перипротезной синовиальной оболочке: — с низким содержанием полиморфноядерных лейкоцитов; — с высоким содержанием полиморфноядерных лейкоцитов; — или гнойно-абсцедирующая форма гнойного воспаления.

Заключение

При исследовании перипротезных тканей, во всех случаях имел место хронический продуктивный воспалительный процесс и, в большинстве случаев, наблюдалось накопление частиц продуктов износа эндопротеза, что сопровождалось повышением плотности макрофагов. Считаем, что перипротезный остеолит является основным фактором, приводящим к нестабильности эндопротеза. В свою очередь, основным фактором, приводящим к остеолиту является реактивное гигантоклеточное продуктивное воспаление в ответ на формирование продуктов износа компонентов импланта. Поэтому, выявление морфологических изменений в перипротезной ткани и определение характеристики частиц износа позволят уточнить причины нестабильности эндопротеза, что в свое очередь дает полезную информацию для решения соответствующих терапевтических и реабилитационных вопросов.

Стандартизированные патоморфологические исследования на предмет патологических изменений перипротезной ткани являются важным инструментом для определения причин несостоятельности первичного эндопротеза коленного сустава. Гистологическое исследование предоставляет важную информацию для выяснения многофакторного этиопатогенеза нестабильности эндопротеза коленного сустава. Причинами нестабильности, в том числе, могут быть: продукты износа первичного эндопротеза, перипротезная инфекция, иммунологическая неблагоприятная реакция организма на эндопротез (гиперчувствительная и (или) неаллергическая), системные соматические заболевания (как сахарный диабет или ревматоидный артрит), а также проблемы связанные с патологией костной ткани (остеопороз, остеопения, остеолитиз, гетротопическая оссификация, остеонекроз или перипротезный перелом). Полученные факты показывают необходимость учитывать морфологические изменения тканей вокруг замещаемых имплантатов с целью разработки индивидуальной оптимальной схемы выполнения РЕТЭКС и в дальнейшем проведения индивидуального подхода к реабилитационному мероприятию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Багирова, Г. Г. Остеоартроз: эпидемиология, клиника, диагностика, лечение / Г. Г. Багирова, О. Ю. Майко. — М.: Арнебия, 2005. — 222 с.
2. Ивашкин, В. Т. Болезни суставов. Пропедевтика, дифференциальный диагноз, лечение: рук-во для врачей / В. Т. Ивашкин, В. К. Султанов. — М.: Литтера, 2005. — 541 с.
3. Functional advantage of articulating versus static spacers in 2-stages revision for total knee arthroplasty infection / M. Freeman [et al.] // J. Arthroplasty. — 2007. — Vol. 22, № 8. — P. 1116–1121.
4. Goe, T. J. Why are total knee replacements revised? Analysis of early revision in a community knee implant registry / T. J. Goe, K. K. Killeen, K. Grimm // Clin. Orthop. — 2004. — Vol. 428. — P. 100–106.
5. Epidemiology of total knee replacement in the United States medicare population / N. N. Mahomed [et al.] // J. Bone Joint Surg. — 2005. — Vol. 87-A. — P. 1222–1227.

УДК 616.718.4-002.4-08-024.23/089

ПРИМЕНЕНИЕ КЛЕТОЧНОЙ ТЕРАПИИ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ОСТЕОНЕКРОЗА ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Мурзич А. Э.

Государственное учреждение

«Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии»

г. Минск, Республика Беларусь

Введение

На сегодняшний день клеточная терапия все шире применяется в различных областях хирургии в связи с развитием технологий культивации клеточных продуктов и углублением знаний о биологии популяции мезенхимальных стволовых клеток

(МСК) [1]. МСК обладают свойствами дифференцироваться в остеобласты в естественных условиях, индуцировать пролиферацию и дифференцировку клеток предшественников остеоцитов в костной ткани, окружающей патологическую область, стимулировать регенерацию пораженного участка, участвовать в ангиогенезе и неоваскуляризации [2, 3].

Цель

Изучить возможности использования клеточной терапии в хирургическом лечении остеонекроза головки бедренной кости.

Материал и методы исследования

Нами проанализированы 56 случаев хирургического лечения некроза головки бедренной кости (НГБК) с помощью малоинвазивных технологий, которые были разработаны и применены в клинике РНПЦ травматологии и ортопедии г. Минска с 2014 г. В группу А включены 31 пациент с НГБК, которым была выполнена малоинвазивная «core» декомпрессия головки бедра по оригинальной методике. В этой группе пациентов производилась костная аутопластика очага некроза. В группу Б включены 25 пациентов, которым выполнена «core» декомпрессия с введением в головку бедра концентрата аутологичного костного мозга (15 пациентов) и мезенхимальных стволовых клеток (10 пациентов). Критериями исключения явилась дисплазия тазобедренных суставов, посттравматический НГБК, ревматические заболевания, состояние после химио- и лучевой терапии, злоупотребление алкоголем. Согласно используемой классификации остеонекроза головки бедра ARCO, оперированные пациенты распределены следующим образом: стадия I — 6 случаев, стадия IIА — 8, стадия IIВ — 17, стадия IIС — 19, стадия III — 6 случаев. Группы пациентов были сопоставимы по полу и возрасту, средний возраст оперированных пациентов составил 43 [33; 54] года. С целью предоперационной подготовки проводили лабораторные и инструментальные исследования, рентгенографию тазобедренных суставов в прямой проекции и по Лаунштейну, МРТ тазобедренных суставов. Использовали ортопедический инструментарий-канюлированные полые и круглые фрезы для сверления костной ткани диаметром 9–12 мм, артроскоп, поршневидный толкатель. Вмешательства выполняли под эндотрахеальным наркозом или спинальной анестезией.

Пациентам при использовании МСК первым этапом производили забор костного мозга путем пункции крыла подвздошной кости и аспирации в среднем $64,4 \pm 4,3$ мл костного мозга. В лаборатории РНПЦ детской онкологии, гематологии и иммунологии, в течение 4 недель изготавливали клеточный продукт. В процессе экспансии клеток в культуре получали в среднем $32,1 \pm 3,4 \times 10^6$ аутологичных МСК, которые заселяли на фибриновый гель и проводили дифференцировку в остециты.

В операционной под рентгенологическим контролем через шейку бедра к очагу некроза вводили направляющую спицу. По спице через кожный разрез 2–3 см полыми фрезами диаметром 9–12 мм осуществляли забор костного трансплантата из межвертельной зоны бедра. Далее рассверливали пораженную зону головки бедра фрезами и туннелизировали изогнутым шилом изнутри кости. Для контроля качества декомпрессии, визуальной оценки жизнеспособности кости в канал шейки бедра вводили артроскоп. Некротизированные костные фрагменты удаляли с помощью шейвера под визуальным контролем [4]. В группе А после декомпрессии выполняли костную пластику с помощью аутогубчатой кости. Трансплантат вводили с помощью поршневидного толкателя через фасциально-мышечный массив. В группе Б в 25 случаях перед декомпрессией выполняли пункцию крыла подвздошной кости с помощью троакара. Путем аспирации осуществляли забор костного мозга в объеме 60–80 мл. Костный мозг центрифугировали и выделяли фракцию моноклеарных клеток, объем которой доводили до 2–

3 мл. Декомпрессию очага некроза производили по вышеописанной методике. Полученный концентрат моноклеарных клеток костного мозга вводили с помощью длинной иглы внутрикостно через канал в головку бедра, закрывая снаружи канал аутокостной пробкой для предотвращения вытекания клеточного продукта. В группе Б в 10 случаях в очаг некроза вводили клеточный продукт МСК в фибриновом геле. Клеточная терапия применялась у молодых пациентов 25–45 лет, у которых были исключены бактериальные и инфекционные триггеры заболевания и установлена сосудистая этиология остеонекроза [5].

В течение 6 недель со дня операции рекомендовали ходьбу с помощью костылей, физиотерапевтическое лечение, ЛФК, запрещали бег и прыжки. Период восстановления трудоспособности составлял до 8 недель. Контрольные осмотры проводили в сроки 3, 6, 12 месяцев после операции. Выполняли рентгенограммы, МРТ, клиническую оценку производили на основании визуальной аналоговой шкалы (ВАШ) и шкалы Harris.

Результаты хирургического лечения изучены у всех пациентов в сроки от 1 до 3 лет. У 39 (70 %) пациентов отмечалось снижение болевого синдрома по ВАШ с $55 \pm 4,4$ до $30 \pm 3,2$ балла (по 100-балльной шкале), что связано со снижением внутрикостного давления в очаге некроза за счет декомпрессии и разгрузки сустава. Обычно уровень болевого синдрома снижался в период, начиная со 2-й недели до 3-го месяца после операции и затем существенно не менялся. Не было выявлено статистически достоверных отличий в уровне болевого синдрома по шкале ВАШ среди групп А и Б ($p > 0,05$). Среднее число баллов по шкале Harris у пациентов до операции составило $75 \pm 5,1$, в послеоперационном периоде — $83,4 \pm 4,2$ (у 35 (62,5 %) человек), что явилось положительным результатом вмешательств. У 21 (37,5 %) пациента наблюдалась отрицательная динамика, отмечено прогрессирование коллапса, число баллов по шкале Harris составило $65,4 \pm 4,4$. Причиной считаем несвоевременное начало лечения из-за поздней диагностики остеонекроза. Из 21 пациента с отрицательным результатом 10 (47,6 %) имели «преколлаптическую» стадию остеонекроза. Эндопротезирование выполнено 6 (10,7 %) пациентам, а ранее проведенное декомпрессивное вмешательство не повлияло на выбор бедренного компонента эндопротеза. Осложнений после операций декомпрессии головки бедра в обеих группах не выявлено.

При изучении данных МРТ оперированных пациентов установлено, что отек костного мозга в STIR (short tau inversion recovery) режиме, коррелировал с клинической симптоматикой и выраженностью болевого синдрома. В 31 (55,4 %) случае отмечено уменьшение отека костного мозга головки бедра через 6–12 мес. после декомпрессии. В 25 (44,6 %) случаях отек сохранялся на прежнем уровне. В ряде случаев по данным МРТ отмечалось снижение выраженности синовиита тазобедренного сустава после вмешательств, что положительно повлияло на клиническую симптоматику ($p < 0,05$). Анализ клинико-рентгенологических результатов лечения пациентов показал, что количество неудачных результатов в группе А было выше, чем в группе Б, где были использованы клеточные технологии (39,2 и 27,9 % соответственно).

Заключение

Полученные нами результаты подтверждают безопасность и эффективность малоинвазивной декомпрессии очага некроза головки бедренной кости на ранних стадиях заболевания. Методика имеет ряд преимуществ: она малотравматична, не сопровождается кровопотерей, не имеет осложнений и не затрудняет выполнение последующего эндопротезирования. Использование клеточной терапии (МСК, концентрата моноклеарных клеток) создает лучшие предпосылки для регенерации костной ткани.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Hernigou, P.* Treatment of osteonecrosis with autologous bone marrow grafting / P. Hernigou // *Clinical Orthopaedics and Related Research*. — 2002. — № 405. — P. 14–23.
2. *Камалов, А. А.* Стволовые клетки и их использование в современной клинической практике / А. А. Камалов, Д. А. Охоботов // *Урология*. — 2012. — № 5. — С. 105–114.
3. *Сергеев, В. С.* Иммунологические свойства стромальных (мезенхимальных) стволовых клеток / В. С. Сергеев // *Клеточные технологии*. — 2005. — № 4. — P. 39–42.
4. *Мурзич, А. Э.* Новый метод хирургического лечения аваскулярного некроза головки бедра у взрослых: технические аспекты / А. Э. Мурзич, А. В. Белецкий // *Медицинские новости*. — 2017. — № 12. — С. 30–34.
5. Комплексный подход к выявлению этиологических факторов развития остеонекроза головки бедра / А. Э. Мурзич [и др.] // *Сб. тез. докл. I междунар. конгресса ассоциации ревматологов, Москва, 28–29 сент. 2017 г.* — Воронеж, 2017. — С. 32–34.

УДК 616.34-007.43-007.271-031:611.957

РЕДКАЯ ФОРМА УЩЕМЛЕННОЙ ПАХОВОЙ ГРЫЖИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

*Мушинский В. И., Лызииков А. А., Каплан М. Л., Тихманович В. Е.,
Сильвистрович В. И., Панкова Е. Н., Приходько Т. М.*

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

Введение

В статье представлен клинический случай редкой формы ущемленной паховой грыжи с ущемлением и некрозом червеобразного отростка (грыжа Амианда). На фоне позднего обращения развился острый гангренозный аппендицит, оперативное лечение произведено на 4-е сутки от начала заболевания. Результатом стало полное выздоровление пациента.

Ущемление является самым частым и опасным осложнением грыж любой локализации. Ущемленные паховые грыжи составляют 50–58 % от общего числа всех ущемлений [1]. Содержимым грыжевого мешка могут быть различные органы брюшной полости. Сочетание паховой грыжи и червеобразного отростка в качестве грыжевого содержимого получило название «грыжа Амианда в честь военного хирурга Claudius Amyand, выполнившего первую в мире аппендэктомию 6 декабря 1735 г. в Англии [2]. Термин «грыжа Амианда» (Amyand's hernia) был введен в 1953 г. по инициативе А. Creese.

Частота встречаемости «грыжи Амианда» составляет, по данным разных авторов, от 0,07–0,13 до 2–4 %. Чаще всего наблюдается у мужчин, а по возрасту у детей и пожилых людей, что объясняется повышенной мобильностью кишечника и атрофическими изменениями в соединительной ткани задней стенки пахового канала [3, 4, 5]. Однако возникли споры, что же считать «грыжей Амианда». В 2008 г. J. Losanoff, M. Basson была опубликована клиничко-морфологическая и лечебная классификация «грыжи Амианда», которая включает 4 типа возможных вариантов сочетания паховой грыжи с ЧО.

Тип 1. Неизменный ЧО в паховой грыже — устранение грыжи сетчатым аллотрансплантатом, АЭ в зависимости от возраста.

Тип 2. ОА в паховой грыже, перитонит отсутствует — аппендэктомию через герниотомию, пластика собственными тканями грыжевых ворот.

Тип 3. ОА в паховой грыже, перитонит — аппендэктомию через лапаротомию, пластика собственными тканями грыжевых ворот.

Тип 4. ОА в паховой грыже, наличие других заболеваний брюшной полости — тактика как при 1–3-м типах, соответствующее обследование и лечение других заболеваний брюшной полости.

В 2010 г. R. Singal и соавт. дополнили ее, включив 5-й тип — послеоперационную грыжу, содержащую ЧО [5]. Спорными вопросами хирургического лечения являются

выбор способа пластики (натяжная или не натяжная). У взрослых с «грыжей Амианда» 1-го типа АЭ может не выполняться, что позволяет использовать сетчатый эксплантат для выполнения герниопластики. R. Singal рекомендует пациентам всех возрастов выполнять АЭ при отсутствии ОА в грыже с пластикой пахового канала собственными тканями. Однако существует альтернативное мнение, при котором авторы выполняли АЭ с использованием сетки для пластики задней стенки пахового канала и при этом не имели каких-либо неблагоприятных исходов в послеоперационном периоде.

Клинический случай

Пациент А., 1965 г. рождения (51 год), обратился в приемный покой Гомельской городской клинической больницы скорой медицинской помощи «ГГКБСМП» 12.06.2017 с жалобами на боли в паховой области справа, увеличение мошонки справа. Заболел 09.06.2017 когда появилась чувство дискомфорта в паховой области справа. С 10.06.19 на 11.06.19 состояние ухудшилось: появилась боль и отечность мошонки справа, которые нарастали со временем, что стало поводом обращения в стационар. Из анамнеза пациент был прооперирован по поводу правосторонней паховой грыжи несколько лет назад.

При общем осмотре: сознание ясное, кожные покровы обычной окраски, чистые. Дыхание свободное, 16 в минуту, границы легких перкуторно не изменены, при аускультации — дыхание везикулярное, хрипов нет. Пульс 79 ударов в минуту, ритмичный, удовлетворительных свойств. АД 135/90 мм рт. ст. на обеих руках. Тоны сердца ясные, ритмичные. Язык сухой, чистый. Живот симметричный, доступен для пальпации во всех отделах при пальпации без болезненный, дефанса мышц нет. Перистальтика активная. Симптомы Пастернацкого, Воскресенского, Щеткина — Блюмберга, Ровзинга отрицательные, симптомы Ситковского, Бартомье-Михельсона отрицательные. Печень, почки, селезенка не пальпируются. Мочеиспускание свободное, безболезненное. Стул регулярный, оформленный, 1 раз в сутки. В паховой области справа определяется послеоперационный рубец — визуально и пальпаторно без особенностей. Определяется увеличенная гиперемированная мошонка справа. При пальпации болезненная. Внутреннее паховое кольцо четко не определяется. Симптом кашлевого толчка отрицательный.

Проведено лабораторное и инструментальное обследование. Общий анализ крови от 12.06.17: RBC — $3,99 \times 10^{12}/л$, Hb — 122 г/л, PLT — $146 \times 10^9/л$, WBC — $13,88 \times 10^9/л$. УЗИ органов брюшной полости, почек, яичек: Печень, желчный пузырь, поджелудочная железа, селезенка, почки, левое яичко без особенностей. Правое яичко: $55 \times 24 \times 39$, эхогенность средняя, контур ровный, при ЦДК прокрашивается, Головка придатка 18×12 мм. Вокруг правого яичка небольшое количество жидкости с эхогенной взвесью. Толщина слоя до 14 мм в верхнем полюсе. Консультирован урологом — данных за острую урологическую патологию не выявлено. Был осмотрен хирургом, выставлен диагноз: «Ущемленная рецидивная паховая грыжа справа». Данный диагноз является показание для экстренного оперативного лечения.

Из протокола операции: под эндотрахеальным наркозом мягкие ткани рассечены параллельно паховой связке. Рассечен апоневроз наружной косой мышцы живота с устранением ущемления. Произведено выделение грыжевого мешка (рисунок 1).

Грыжевой мешок вскрыт. Содержимое грыжевого мешка — червеобразный отросток до 8 см в длину, верхушка утолщена, черного цвета с налетом фибрина (рисунок 2).

В рану выведен купол слепой кишки. Типичная аппендэктомия с погружение культи отростка в кисетный и Z-образный шов. Выполнена пластика грыжевых ворот по Постемскому. Послойный шов раны.

Послеоперационный диагноз: Ущемленная рецидивная правосторонняя паховая грыжа с ущемление и некрозом червеобразного отростка.

Гистологическое заключение: грыжевой мешок нормального гистологического строения, острый гангренозный аппендицит.

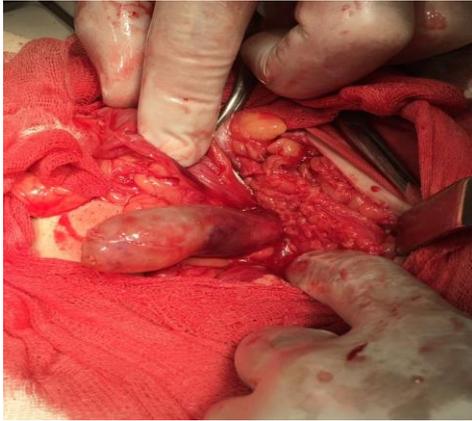


Рисунок 1 — Грыжевой мешок с содержимым



Рисунок 2 — Грыжевое содержимое (острый гангренозный аппендицит)

Послеоперационный период протекал без особенностей, рана зажила первичным натяжением. Швы сняты на 9-е сутки. Проводилось обезболивание, антибиотикотерапия (цефтриаксон), инфузионная терапия, уход за раной, введение 3000 МЕ ПСС по Безредко и 0,5 СА. Отмечалось положительная динамика в ОАК от 13.06.17 RBC — $4,35 \times 10^{12}/л$; Hb — 132 г/л; PLT — $166 \times 10^9/л$; WBC — $9,8 \times 10^9/л$.

Заключение

Приведенный случай демонстрирует сложность диагностики и лечения ущемленных паховых грыж. В клиническом примере имеет место позднее обращение, приведшая к отеку мошонки и гангренозной форме острого аппендицита. Таким образом, течение редкой формы ущемленной паховой грыжи отличается от наиболее распространенных, что следует учитывать практикующим специалистам для оптимизации диагностики и выбора лечебной тактики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жебровский, В. В. Хирургия грыж живота / В. В. Жебровский. — М.: Медицинское информационное агентство, 2005. — 230 с.
2. Amyand's hernia in the children: a single center experience / L. Cankorkmaz // Surgery. — 2010. — Vol. 147. — P. 140–143.
3. Кукуджанов, Н. И. Паховые грыжи / Н. И. Кукуджанов. — М.: Медицина, 1969. — С. 362–365.
4. Solecki, R. Amyand's hernia: a report of two cases / R. Solecki, A. Matyja, W. Milanowski // Hernia. — 2003. — Vol. 7. — P. 50–51.
5. Singal, R. «Amyand's hernia» — pathophysiology, role of investigations and treatment / R. Singal, S. Gupta // J. Clin. Med. — 2011. — Vol. 6, № 4. — P. 321–327.

УДК 616.681-007.43-089.15-089.163

ПАХОВЫЕ ГРЫЖИ. ВЫБОР МЕТОДА ГЕРНИОПЛАСТИКИ НА ЭТАПЕ ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ

Новицкая В. С.¹, Михайлов А. Н.², Смотрин С. М.¹, Копыцкий А. В.¹

¹Учреждение образования

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

²Государственное учреждение образования

**«Белорусская академия последипломного образования»
г. Минск, Республика Беларусь**

Введение

Паховые грыжи являются одним из наиболее распространенных хирургических заболеваний, а паховое грыжесечение — самым распространенным оперативным вмешательством в общехирургическом стационаре [1, 2, 4]. Современная концепция лечения

паховых грыж предусматривает применение как натяжных, так и атензионных методов герниопластики [1, 5]. Атензионные методы герниопластики применяются при дефиците собственных тканей и рецидивах грыж [3]. Однако четких критериев, позволяющих выбрать метод атензионной или натяжной паховой герниопластики, базирующийся на предоперационной оценке состояния топографо-анатомических параметров и мышечно-апоневротических структур паховой области, которые используются в качестве пластического материала по настоящее время не разработано.

Цель

Разработать метод выбора атензионного или натяжного пахового грыжесечения на этапе предоперационной подготовки с применением ультразвуковой морфометрии топографо-анатомических параметров пахового канала.

Материал и методы исследования

В соответствии с поставленной целью нами проведено обследование 106 пациентов с паховыми грыжами II, IIIa и IIIб типов по L. Nyhus (таблица 1). Всем пациентам проводили морфометрию топографо-анатомических параметров пахового канала методом ультразвуковой визуализации. Ультразвуковое исследование выполняли с помощью прибора Sonoase 5500 с линейным датчиком 7,5 МГц в В-режиме, а интраоперационную морфометрию с помощью специально разработанных инструментов. Измерялись: высота (h) пахового промежутка (ПП); совокупная толщина внутренней косой и поперечной мышц живота (СТМ). У этих пациентов изучены отдаленные результаты паховой герниопластики на предмет рецидива грыжи.

Полученные цифровые данные обработаны с использованием программ «Statistica» 10.0 для Windows (StatSoft, Inc., США), Excel. При сравнении групп использовались методы непараметрической статистики. Для оценки различий количественных признаков между двумя независимыми группами использовали критерий Манна — Уитни. Статистическую значимость различий между качественными характеристиками оценивали при помощи точного критерия Фишера. Различия считались статистически значимыми при значении $p < 0,05$.

Таблица 1 — Возрастная характеристика пациентов и типовая принадлежность паховых грыж

Возрастные группы пациентов	Типы паховых грыж по L. Nyhus			Всего пациентов
	II	IIIa	IIIб	
Пациенты молодого возраста	14	13	9	36
Пациенты среднего возраста	12	12	9	33
Пациенты пожилого возраста	13	14	10	37

Результаты исследования и их обсуждение

Проведенный анализ результатов ультразвуковой визуализации топографо-анатомических структур пахового канала свидетельствует, что их размеры могут иметь существенные различия. Так у пациентов всех возрастных групп самый высокий ПП наблюдался при IIIa и IIIб типе паховых грыж. Установлено, что при II типе паховых грыж у лиц молодого возраста высота ПП достоверно меньше высоты пахового промежутка, чем у пациентов с паховыми грыжами IIIa и IIIб типа ($p < 0,05$). Важно отметить, что при II типе паховых грыж у 78 % молодых пациентов высота пахового промежутка не превышала 25 мм и только в 22 % случаев данный параметр превышал 25 мм.

Исследования размера СТМ, образующих верхнюю стенку пахового канала позволили установить, что данный показатель не зависел от типа паховой грыжи, а зависел от возраста пациента. Следует отметить, что у лиц молодого возраста СТМ верхней стенки пахового канала была не менее 7 мм, а у лиц пожилого возраста данный показа-

тель был существенно меньше и находился в пределах 3–5 мм. Попарные сравнения СТМ при грыжах II типа по критерию Манна — Уитни с поправкой Холма — Бонферрони позволили выявить статистически значимые различия между пациентами пожилого и молодого возраста ($p < 0,05$), а также пациентами пожилого и среднего возраста ($p < 0,001$). Аналогичная картина наблюдалась при сравнении метрических показателей СТМ в исследуемых возрастных группах при грыжах типа IIIа и IIIб. Полученные данные свидетельствуют о том, что СТМ верхней стенки пахового канала имеет возрастные различия, обусловленные атрофическими процессами мышечной ткани и данные мышечные структуры не всегда можно использовать в качестве пластического материала при операции грыжесечения из-за их истончения. Полученные результаты морфометрического исследования топографо-анатомических параметров пахового канала позволил нам разработать коэффициент выбора метода натяжной или атензионной паховой герниопластики К, который рассчитывается по формуле:

$$K = \frac{h}{m},$$

где h — высота пахового промежутка (мм), m — совокупная толщина мышц верхней стенки пахового канала (мм).

При разработке данного коэффициента были использованы два важных параметра пахового канала. Это высота пахового промежутка (h) и совокупная толщина мышц верхней стенки пахового канала (m). При натяжных методах пахового грыжесечения (Бассини, Шоулдайса) эти мышечные структуры используются в качестве пластического материала, а высота ПП определяет степень смещения мышечных структур.

Для определения порога коэффициента выбора К нами построено уравнение логистической регрессии с бинарным откликом и пробит-функцией связи. Данное уравнение составлено на основании данных наблюдений за выборкой из 68 пациентов-мужчин молодого, среднего и пожилого возраста. Для каждого из испытуемых определялись следующие показатели: h — высота пахового канала (мм); m — совокупная толщина мышц верхней стенки пахового канала (мм); k — коэффициент выбора рецидив — бинарная переменная, принимающая значение 0, если рецидива не было, и 1, если рецидив был. В таблице 2 представлены оценки параметров модели.

Таблица 2 — Оценки коэффициентов регрессионной модели

Показатели	Оценка	Ст. ошибка	z-значение	p
(Intercept)	-9,463	2,283	-4,146	0
К	1,895	0,486	3,901	0

Как видно из таблицы 2, оценки коэффициентов предикторов статистически значимы, поэтому оба предиктора: свободный член (Intercept) и коэффициент выбора (К) включены в модель. Линейный предиктор (пробит) уравнения логистической регрессии, согласно данной модели будет иметь вид:

$$\text{Probit}(p) = -9,463 \cdot (\text{Intercept}) + 1,895 \cdot K.$$

Принятие решения об отнесении испытуемого к группе 0 или группе 1 выполняется следующим образом:

если $\Phi(\text{Probit}(p)) < p_0$, то принимается решение об отнесении испытуемого к группе 0, если $\Phi(\text{Probit}(p)) > p_0$, то принимается решение об отнесении испытуемого к группе 1.

В описанных условиях $\Phi(\text{Probit}(p))$ — функция нормального стандартного распределения для аргумента $\text{Probit}(p)$, p_0 — порог отсечения. Выбор порога отсечения определяется значениями чувствительности, специфичности и точности классификации. На

рисунках 1 и 2 приведены ROC-кривая модели и зависимость точности классификации от порога отсечения.

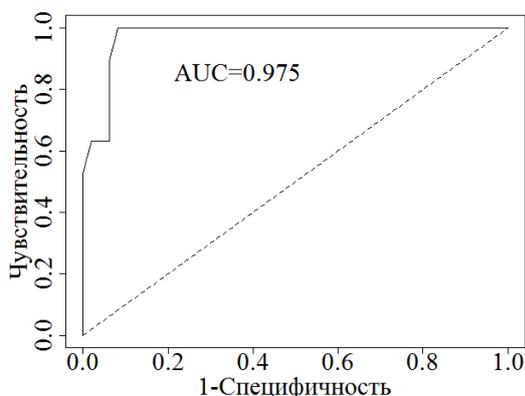


Рисунок 1 — ROC-кривая модели

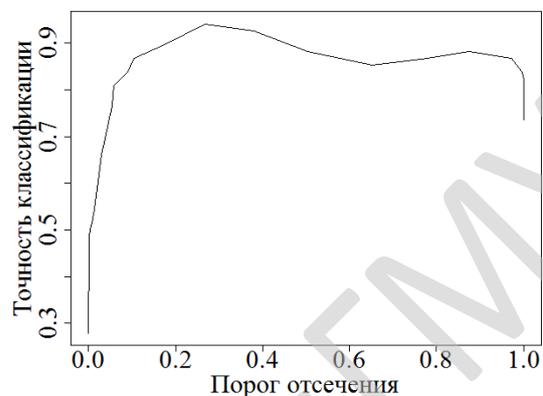


Рисунок 2 — Зависимость точности классификации от порога отсечения

Площадь под ROC-кривой (AUC) составила 0,975, что свидетельствует о хорошей предсказательной способности построенной модели. В качестве порога отсечения была выбрана вероятность $p_0 = 0,3798$. При данном пороге отсечения чувствительность равна $Se = 89,47\%$, специфичность $Sp = 93,88\%$, точность $Acc = 92,65\%$. Решение уравнения $p_0 = -9,463 \cdot (\text{Intercept}) + 1,895 K_0$ дает нам следующее значение порога отсечения коэффициента выбора: $K_0 = 4,83$. На рисунке 3 представлена бинарная схема классификация моделью (стрелками также указаны порог отсечения $K_0 = 4,83$ и соответствующая пороговая вероятность $p_0 = 0,3798$).

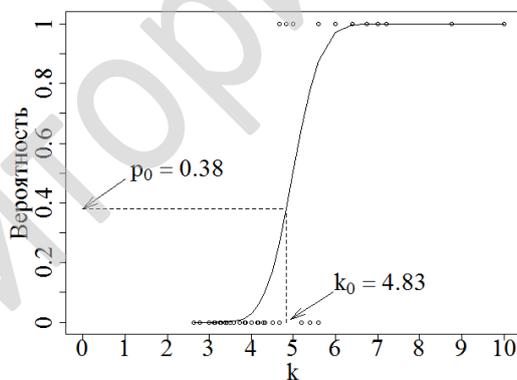


Рисунок 3 — Бинарная схема классификация моделью (точки – наблюдаемая классификация, сплошная линия — теоретически предсказанная вероятность отнесения к группе (стрелками также указаны порог отсечения и соответствующая пороговая вероятность)

Таким образом, если коэффициент выбора для конкретного испытуемого ($K \geq 4,83$), то принимается решение об отнесении испытуемого к группе 1, и ему назначаются атензионные методы герниопластики, если же значение $K < 4,83$ — то пациенту рекомендуются натяжные методы герниопластики.

Выводы

Ультразвуковое исследование позволяет провести морфометрическую оценку топографо-анатомических параметров пахового канала, а его результаты могут быть использованы для дифференцированного подхода к выбору атензионной или натяжной герниопластики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Егиев, В. Н. Ненатяжная герниопластика / В. Н. Егиев. — М.: Медпрактика, 2002. — 148 с.
2. Нестеренко, Ю. А. Выбор метода пластики пахового канала при плановых операциях / Ю. А. Нестеренко, С. А. Сайбулаев // Хирургия. — 2008. — № 12. — С. 35–39.
3. Смотрин, С. М. Хирургия паховых грыж в Гродненском регионе. Пути совершенствования подходов к выбору метода герниопластики / С. М. Смотрин, С. А. Визгалов, С. А. Жук // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. — 2018. — Т. 16 (4). — С. 497–501.
4. Elsebae, M. M. Tension-free repair versus Bassini technique for strangulated inguinal hernia: A controlled randomized study / M. M. Elsebae, M. Nasr, M. Said // Int. J. Surg. — 2008. — Vol. 6, № 4. — P. 302-305.
5. Vironen, J. Randomized clinical trial of Lichtenstein patch or Prolene Hernia System for inguinal hernia repair / J. Vironen, J. Nieminen, A. Eklund et al. // Br. J. Surg. — 2006. — Vol. 93, № 1. — P. 33-39.

УДК 617.51+616.831]-001-039.31-008.61

ПАРОКСИЗМАЛЬНАЯ СИМПАТИЧЕСКАЯ ГИПЕРАКТИВНОСТЬ У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ

*Олецкий В. Э., Комликов С. Ю., Римашевский В. В.,
Богомолов А. Н., Наледько А. Н.*

¹Государственное учреждение образования
«Белорусская медицинская академия последипломного образования»,
²Учреждение здравоохранения
«Городская клиническая больница скорой медицинской помощи»
г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Более 60 лет назад был описан симптомокомплекс, характерный для пациентов перенесших тяжелую черепно-мозговую травму, включающий эпизоды тахикардии, артериальной гипертензии, гипергидроза, гипертермии и патологические позиционные реакции по типу децеребрационной ригидности. Из-за отсутствия понимания патогенетических механизмов и разночтений в терминологии, касающейся данной патологии, ее современное определение и диагностические критерии были сформулированы совсем недавно. Для названия этой патологии был принят термин пароксизмальная симпатическая гиперреактивность, предложенный А. Rabinstein в 2007 г., на основании понимания того, что ведущим звеном ее патогенеза служит в первую очередь патологическая стимуляция симпатического звена вегетативной нервной системы.

Цель

Поиск путей совершенствования интенсивной терапии и реабилитации пациентов с черепно-мозговой травмой.

Материал и методы исследования

Проведен анализ результатов лечения пациентов с черепно-мозговой травмой в отделении интенсивной терапии для пациентов нейрохирургического профиля ГК БСМП за 2016–2018 гг. Диагностика и оценка тяжести проявлений симпатической гиперреактивности проводилась с помощью шкалы I. J. Vaguley et al. (2014). Эта шкала включает две части. В первой производится оценка в баллах от 0 до 3 отклонения от нормы таких показателей, как частота сердечных сокращений (до 100 уд/мин — 0 баллов, от 100 до 119 — 1 балл, 120–139 — 2 балла, 140 и более — 3 балла), частоты дыхания (до 18 в мин — 0 баллов, 18–23 — 1 балл, 24–29 — 2 балла, 30 и более — 3 балла), систолического артериального давления (до 140 мм рт. ст. — 0 баллов, 140–159 — 1 балл, 160–179 — 2 балла, 180 и более — 3 балла), температуры тела (до 37 °С — 0 баллов, 37–37,9 — 1 балл, 38–38,9 — 2 балла, 39 и более — 3 балла), а так же выраженности гипергидроза (отсутствует — 0 баллов, легкий — 1 балл, умеренный — 2 балла, обильный — 3 балла) и патологической позиционной реакции (отсутствует — 0 баллов, легкая — 1 балл,

умеренная — 2 балла, выраженная — 3 балла). Баллы, полученные по каждому из шести параметров, суммируются, что дает возможность количественно судить о степени выраженности клинических проявлений синдрома. Кроме того шкала включает и вторую часть, состоящую из 11 условий. Соответствие каждому из этих условий оценивается в 1 балл и все баллы суммируются. Вот эти условия: предшествующая черепно-мозговая травма; все перечисленные в первой части клинические симптомы имеют место одновременно; пароксизмальный характер клинических проявлений; симпатическая гиперреактивность в ответ на не болевые раздражения; отсутствие парасимпатической реактивности во время эпизодов; персистирующий характер клиники - более 3 дней подряд; клинические проявления после черепно-мозговой травмы персистируют более 2 недель; два и более эпизода в сутки; отсутствие других причин данных клинических проявлений; отсутствие реакции на лечение других возможных причин; медикаментозное лечение симпатолитиками.

Сумма баллов первой и второй частей может служить в качестве меры вероятности того, что клиника является проявлением пароксизмальной симпатической гиперреактивности, оценки клинической тяжести синдрома и эффективности проводимого лечения. Так сумма от 0 до 7 баллов свидетельствует о том, что наличие пароксизмальной симпатической гиперреактивности маловероятно. 8–16 баллов — пароксизмальная симпатическая гиперреактивность возможна, свыше 16 – вероятность наличия данного синдрома достаточно высока.

Результаты исследования и их обсуждение

Ежегодно в отделение интенсивной терапии для больных нейрохирургического профиля ГК БСМП г. Минска поступает порядка 390 ± 37 пациентов с изолированной черепно-мозговой травмой и 405 ± 55 с сочетанной травмой. Значительную часть из них составляют пациенты с тяжелой черепно-мозговой травмой, исходом которой оказывается существенный неврологический дефицит. Доля таких пациентов при изолированной черепно-мозговой травме — превышает 35 %. Использование шкалы I. J. Baguley et al. в клинике показывает, что пароксизмальная симпатическая гиперреактивность отмечается более чем у 80 % пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой, начиная от острой фазы вплоть до периода реабилитации; ее проявления тесно коррелируют с тяжестью повреждения и могут служить в качестве неблагоприятного прогностического критерия в отношении неврологического исхода. В настоящее время нет единого подхода к лечению данного состояния, существует три направления — предупреждение и подавление стимулов, способных спровоцировать эпизод симпатической гиперреактивности, подавить симпатический ответ и минимизировать влияние чрезмерной активации симпатической нервной системы на конечные органы-мишени. В остром периоде травмы в качестве препаратов, подавляющих внешние стимулы, вызывающие пароксизмы симпатической активности, можно использовать наркотические анагетика, такие как морфин или фентанил. Лимитирующим фактором служит возможность развития зависимости при их длительном применении. Клофелин, как центральный и периферический блокатор альфа-2 адренорецепторов, может быть полезен в контроле симпатической гиперреактивности, в большей степени действует в отношении тахикардии и артериальной гипертензии, чем против гипертермии и гипергидроза. Вне пароксизмов клофелин способен вызывать артериальную гипотензию и брадикардию. В связи с этим болюсное введение клофелина в момент пароксизма предпочтительнее по отношению к его постоянному титрованию. Еще один класс препаратов, широко используемых для контроля симпатической гиперреактивности, — неселективные бета-блокаторы, в частности пропранолол. В качестве модулятора симпатического ответа может выступать так же агонист D₂ дофаминовых рецепторов бромкрептин, отличающийся эффективностью в отношении гипертермии и гипергидроза. В литературе есть сообщения об эффективности баклофена, действующего как агонист GABA_B рецепторов на уровне

спинного мозга. В качестве немедикаментозной терапии пациентов с пароксизмальной симпатической гиперактивностью может рассматриваться гипербарическая оксигенация. Не следует забывать о том, что пароксизмы гипертермии существенно увеличивают энергетические затраты организма, что делает необходимым соответствующее увеличение содержания калорий в рационе таких пациентов.

Заключение

Термин пароксизмальной симпатической гиперреактивности введен в клиническую практику совсем недавно. В связи с этим пути лечения данной патологии остаются еще недостаточно разработанными. Предлагается ряд препаратов с различными механизмами действия, каждый из них обладает набором побочных эффектов, из-за чего выбор оптимальной тактики терапии пароксизмальной симпатической гиперактивности и ее роль в исходе лечения требует дальнейших исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Paroxysmal sympathetic hyperactivity after acquired brain injury: consensus on conceptual definition, nomenclature, and diagnostic criteria / I. J. Baguley [et al.] // J Neurotrauma. — 2014. — Vol. 31. — P. 1515–1520.
2. Paroxysmal sympathetic hyperactivity: An entity to keep in mind / D. A. Godoy [et al.] // Medicina Intensiva. — 2019. — Vol. 43. — P. 35–43.
3. Menon, D. K. Paroxysmal sympathetic hyperactivity: the storm after acute brain injury / D. K. Menon // Lancet. — 2017. — Vol 16. — P. 721–729.

УДК 617.51+616.831]-001:612.57-009

НЕЙРОГЕННАЯ ГИПЕРТЕРМИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ

*Олецкий В. Э., Комликов С. Ю., Римашевский В. В.,
Богомолов А. Н., Наледько А. Н.*

¹Государственное учреждение образования
«Белорусская медицинская академия последипломного образования»,
²Учреждение здравоохранения
«Городская клиническая больница скорой медицинской помощи»
г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Черепно-мозговая травма остается ведущей причиной смерти и стойкой инвалидности у лиц трудоспособного возраста. Нарушения терморегуляции в остром периоде травмы, проявляющиеся стойкой гипертермией, не отвечающей на использование обычных антипиретиков хорошо известны, так же, как и разрушительное действие гипертермии на ткань головного мозга в условиях внутричерепной гипертензии.

Цель

Поиск путей совершенствования интенсивной терапии пациентов с черепно-мозговой травмой в условиях специализированного отделения.

Материал и методы исследования

Проведен анализ результатов лечения 1172 пациентов с изолированной черепно-мозговой травмой и 1222 пациентов с сочетанной травмой, проходивших лечение в отделении интенсивной терапии для больных нейрохирургического профиля ГК БСМП за 2016–2018 гг. Показаниями для госпитализации в отделение интенсивной терапии были тяжелая черепно-мозговая травма, черепно-мозговая травма средней степени тяжести с угрозой развития внутричерепной гипертензии, неврологическим дефицитом, нарушениями психики, а также — наличие угрожающих жизни сочетанных повреждений. Тяжесть черепно-мозговой травмы определялась на основании клиники и результатов компьютерной визуализации. Диагностическим критерием тяжелой черепно-мозговой

травмы служила стойкая утрата сознания (8 и менее баллов по шкале ком Глазго) на протяжении суток и более. Учитывали сроки развития и длительность гипертермического синдрома, его реакцию на проводимое лечение. Наличие и сроки развития инфекционных осложнений определяли по клиническим и лабораторным данным (показатели общего анализа крови, уровень прокальцитонина, клеточный состав спинномозговой жидкости, результаты посевов биологических сред). Исключение тромбоза глубоких вен проводилось с помощью ультразвукового исследования, мониторинга уровня D-димеров в сыворотке крови. Наличие тромбоза легочной артерии подтверждалось результатами КТ ангиографии. Диагноз нейрогенной гипертермии устанавливался после исключения инфекции и тромботических осложнений.

Результаты исследования и их обсуждение

Доля тяжелой черепно-мозговой травмы среди пациентов с изолированной черепно-мозговой травмой составила $35,9 \pm 4,6$ %, в группе пациентов с сочетанной травмой — $12,7 \pm 3,2$ %. Летальность при изолированной черепно-мозговой травме тяжелой степени достигала $38,1 \pm 4,7$ %, а если тяжелая черепно-мозговая травма сочеталась со значимыми повреждениями других областей тела, — $48 \pm 4,9$. Следует отметить, что нейрогенная гипертермия у пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой имеет место значительно чаще, чем этого можно было бы ожидать из данных литературы. Она развивается уже в первые 12 ч с момента травмы, может проявляться в виде отдельных abortивных эпизодов, в тяжелых случаях — как стойкая, персистирующая гипертермия, которая сохраняется на протяжении нескольких дней или нескольких недель, не смотря на назначение антипиретиков и достаточно глубокий уровень седации, способный исключить влияние внешних раздражающих факторов. Последний вариант является неблагоприятным в плане прогноза, его возникновение коррелирует с тяжестью травмы, отмечается у пациентов с глубоким угнетением сознания (6 и менее баллов по шкале ком Глазго), диффузным аксональным повреждением, массивными ушибами головного мозга, субарахноидальным кровоизлиянием, переломами костей черепа. Ведение такого пациента представляет собой своего рода клинический вызов, поскольку системная воспалительная реакция в ответ на травму затрудняет исключение инфекционного процесса. Важное значение в дифференциальной диагностике в данной ситуации представляет исследование биомаркеров воспаления (прокальцитонин, пресептин) в динамике. Определенный вклад в развитие гипертермии в остром периоде черепно-мозговой травмы вносит так же гиперосмолярное состояние, индуцируемое с целью снижения внутричерепного давления. Исходя из этого, при использовании осмодиуретиков и гипертонических растворов требуется обратная связь, подразумевающая мониторинг внутричерепного давления и осмолярности крови. В литературе последних лет диагноз нейрогенной гипертермии тесно связывается с пароксизмальной симпатической гиперактивностью, имеются данные об эффективности в лечении нейрогенной гипертермии препаратов с симпатолитическим действием, таких как бромкрептин, амантодин, пропранолол, клофелин. Каждый из них обладает своими побочными эффектами, весьма опасными на фоне внутричерепной гипертензии, это и артериальная гипотензия и увеличение риска желудочно-кишечных кровотечений. Сам термин симпатической гиперактивности был сформулирован относительно недавно и указывает скорее на патофизиологические механизмы видимых клинических проявлений, в то время как лечение и предупреждение гипертермии — одна из приоритетных задач интенсивной терапии пациента с внутричерепной гипертензией. Ни у кого не вызывает сомнений, что гипертермия на фоне внутричерепной гипертензии требует немедленного вмешательства. Комплекс лечебных мероприятий включает искусственную вентиляцию легких, адекватную седацию, антипиретики и меры физического охлаждения. Вместе с тем

в доступной литературе нет данных рандомизированных контрольных исследований, позволяющих однозначно сформулировать такие показатели, как порог допустимой температуры тела, ее целевые значения, а так же предпочтительные методы снижения и поддержания целевых параметров температуры. Большинство экспертов сходятся во мнении, что описанный выше комплекс мероприятий нужно начинать, как только температура тела пациента с внутричерепной гипертензией превысит $37,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, вместе с исключением инфекционной природы гипертермии, мероприятия физического охлаждения подключаются, если обычные антипиретики, такие как парацетомол не эффективны в течении часа, целевые значения температуры тела должны составлять $37 \pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Положительный эффект гипотермии до настоящего времени не доказан. Длительность непрерывных мероприятий по поддержанию целевой температуры тела соответствует времени, когда риск вторичного повреждения головного мозга вследствие гипертермии имеет место. Предпочтение отдается физическим методам управления температурой с обратной связью. Нет единого мнения в выборе методов предупреждения дрожи. В этой связи рассматриваются фармакологические и нефармакологические меры — антипиретики, седацию, наркотические анальгетики, мышечную релаксацию, контрсогревание и их комбинации. Контрсогревание подразумевает согревание кожи кистей рук, стоп, лица (откуда приходит значительная часть терморегуляторных сигналов, ответственных за дрожь) с помощью перчаток, носков, специальных одеял и позволяет избежать дрожи на фоне физического охлаждения тела без дополнительного фармакологического вмешательства в значительной части случаев.

Заключение

Гипертермия нейрогенного характера имеет место у подавляющего большинства пациентов в остром периоде тяжелой черепно-мозговой травмы, а так же при массивных ушибах головного мозга, субарахноидальном кровоизлиянии. Ведение таких пациентов требует специального оснащения для непрерывного мониторинга температуры тела и контролируемого физического охлаждения. В целях совершенствования интенсивной терапии этой группы пациентов актуальна разработка единых клинических протоколов управления температурой на фоне нейрогенной гипертермии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Targeted temperature management in patients with intracerebral haemorrhage, subarachnoid haemorrhage, or acute ischaemic stroke: consensus recommendations / V. Verma [et al.] // *British Journal of Anaesthesia*. — 2018. — Vol. 121. — P. 768–775.
2. Paroxysmal sympathetic hyperactivity after acute brain injury / H. A. Choi [et al.] // *Curr Neurol Neurosci Rep*. — 2013. — Vol. 13. — P. 370.
3. Indicators of Central Fever in the Neurologic Intensive Care Unit / S. E. Hocker [et al.] // *JAMA Neurol*. — 2013. — Vol. 70. — P. 1499–1504.
4. *Thompson, H. J. Neurogenic fever after traumatic brain injury: an epidemiological study / H. J. Thompson, J. Pinto-Martin, M. R. Bullock // J Neurol Neurosurg Psychiatry*. — 2003. — Vol. 74. — P. 614–619.

УДК 602.9:616.36-004-092.9-089-073.43]:004

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ НАВИГАЦИЯ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВВЕДЕНИЯ АУТОЛОГИЧНЫХ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ЦИРРОЗЕ ПЕЧЕНИ

Осинов Б. Б., Лызиков А. Н., Лызиков А. А., Призенцов А. А., Скуратов А. Г.

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

Введение

Цирроз печени и его осложнения являются актуальной и серьезной проблемой современной медицины и хирургии, в частности, что подтверждается высокими показате-

лями заболеваемости и смертности от данного заболевания в развитых странах [1]. Единственным эффективным методом лечения пациентов с терминальными стадиями заболеваний печени остается ортотопическая трансплантация печени [2]. Однако ряд нерешенных проблем трансплантологии, таких как дефицит донорских органов [3], высокие экономические затраты, необходимость пожизненной иммуносупрессивной терапии после трансплантации печени, приводит к поиску альтернативных методов лечения цирроза печени. Клеточная терапия, активно применяемая в последние годы при многих заболеваниях [4], может стать одним из таких методов.

Цель

Определить ценность ультразвукового метода в диагностике и оценке эффективности введения аутологичных мезенхимальных стволовых клеток при экспериментальном циррозе печени.

Материал и методы исследования

Для определения ценности ультразвукового метода в диагностике и оценке эффективности клеточной терапии экспериментального цирроза печени были использованы белые калифорнийские кролики самцы в количестве 45 особей, которых разделили на 3 группы. В контрольную группу (группа 1) вошли 15 кроликов, которым не проводили никаких токсических и терапевтических воздействий. Остальным 30 кроликам проводили моделирование цирроза печени путем подкожного введения 50 % раствора тетрахлорметана на оливковом масле из расчета 1 мл на кг массы тела два раза в неделю [5]. После развития цирроза печени животных разделили на 2 равные группы. Кроликам группы 2 не проводили никаких терапевтических воздействий, а кроликам группы 3 однократно вводили аутологичные МСК внутрипортально в количестве 5×10^6 клеток на кг массы тела. Для прижизненной диагностики патологических изменений в печени и оценки эффективности клеточной терапии цирроза кроликам выполнялось ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости. Производилось измерение размеров печени (передне-задний размер — ПЗР), селезенки, диаметра воротной вены, определялось наличие свободной жидкости. Также оценивались эхогенность печени, наличие и выраженность фиброза. УЗИ выполнялось животным всех групп через 1, 3 и 5 месяцев от начала моделирования цирроза печени, а также через 1 месяц после введения аутологичных МСК кроликам группы 3. УЗИ выполнялось на аппарате Aloka SSD-500 («Hitachi», Japan). Анализ и обработка полученных данных проводилась с использованием пакета программ «Statistica» 8.0 (Statsoft, USA). Количественные данные, распределение которых отличалось от нормального, описывались с помощью медианы, 25 % и 75 % процентилей. В случае сравнения двух независимых групп использовался критерий Манна — Уитни, при сравнении трех и более независимых групп проводился ранговый анализ вариаций Краскела — Уоллиса. С целью сравнения двух связанных (парных) выборок применялся Т-критерий Вилкоксона.

Результаты исследования и их обсуждение

Перед началом эксперимента во всех группах не было выявлено статистической разницы в размерах печени (ПЗР, $p = 0,18$, критерий Краскела — Уоллиса) и диаметре воротной вены ($p = 0,59$), что говорит об однородности групп по данным показателям. В ходе эксперимента в группах 2 и 3 на фоне введения тетрахлорметана происходило развитие хронического токсического гепатита с фиброзом и последующим исходом в цирроз печени, что подтверждалось методом УЗИ. Через 1 и 3 месяца после начала эксперимента у кроликов группы 2 и 3 происходило постепенное увеличение ПЗР, диаметра воротной вены, появление признаков фиброза печени (рисунок 1, таблица 1).



Рисунок 1 — УЗИ печени кролика с циррозом печени (стрелкой указана воротная вена с перипортальным фиброзом)

Таблица 1 — Показатели УЗИ брюшной полости кроликов в ходе эксперимента (Ме (25 %; 75 % межквартильный интервал))

Срок проведения УЗИ	Показатели УЗИ	Группа 1	Группа 2	Группа 3
До начала эксперимента	ПЗР, мм	33,5 (33,1–33,9)	34 (33,5–34,5)	33,9 (33,4–34,4)
	Диаметр воротной вены, мм	4 (3,8–4,1)	4 (3,8–4,2)	4,1 (3,5–4,6)
1 месяц эксперимента	ПЗР, мм	35,6 (35–35,8)	38,5 (37,9–39)	39,2 (38–39,5)
	Диаметр воротной вены, мм	4,1 (3,9–4,2)	4,8 (4,5–4,9)	4,7 (4,5–4,8)
3 месяца эксперимента	ПЗР, мм	36,1 (35,9–36,7)	41,1 (40,2–41,9)	41,6 (41–42,3)
	Диаметр воротной вены, мм	4,1 (3,9–4,3)	5,2 (5–5,6)	5,2 (4,9–5,4)
5 месяцев эксперимента (окончание моделирования)	ПЗР, мм	36,4 (35,7–36,9)	43,2 (41,3–43,8)	44,1 (41,5–44,3)
	Диаметр воротной вены, мм	4,1 (3,8–4,2)	6,3 (6–6,4)	6,1 (6–6,4)
Через 1 месяц после введения МСК кроликам группы 3	ПЗР, мм	36,9* (35,9–37,1)	42,8* (42,5–43,6)	40,5* (40–41,1)
	Диаметр воротной вены, мм	4,2* (3,9–4,3)	6,1* (5,8–6,3)	4,7* (4,5–5)
Критерий Вилкоксона, р**	ПЗР, мм	0,23	0,86	<0,01
	Диаметр воротной вены, мм	0,39	0,09	<0,001

Примечания. * — Достоверные различия при $p < 0,05$, критерий Манна — Уитни; ** — достоверность различий в группах при сравнении показателей через 5 месяцев эксперимента и через 1 месяц после введения МСК кроликам группы 3, критерий Вилкоксона

Через 5 месяцев моделирования цирроза печени величина ПЗР и диаметр воротной вены во группе 2 и 3 статистически больше, чем в группе 1 ($p < 0,001$, критерий Манна — Уитни). Статистических различий в величине ПЗР ($p = 0,38$) и диаметре воротной вены ($p = 0,36$) во 2-й и 3-й группах не было выявлено.

Через 1 месяц после введения аутологичных МСК во 2-й группе величина ПЗР и диаметр воротной вены статистически больше, чем в 1-й группе ($p < 0,001$, критерий Манна — Уитни) и 3-й группе ($p < 0,001$). Также выявлена статистическая разница в исследуемых показателях между кроликами 3-й и 1-й групп ($p < 0,001$) через месяц после клеточной терапии.

Сравним между собой показатели УЗИ брюшной полости кроликов внутри каждой группы на протяжении эксперимента. У кроликов группы 1 не отмечено статистической разницы в диаметре воротной вены ($p = 0,39$, критерий Вилкоксона) и размерах печени ($p = 0,23$) в течение эксперимента.

У кроликов группы 2 не отмечалось статистической разницы в величине ПЗР ($p = 0,86$, критерий Вилкоксона) и диаметре воротной вены ($p = 0,09$) до и через 1 месяц после прекращения моделирования цирроза печени. У кроликов группы 3 определялось улучшение эхо-картины пораженной печени, что проявлялось в статистически значимом уменьшении размеров печени на 8,2 % ($p < 0,01$, критерий Вилкоксона) и диаметра воротной вены на 23 % ($p < 0,001$) по сравнению с показателями до введения МСК.

Выводы

1. Через 5 месяцев моделирования цирроза печени величина ПЗР и диаметр воротной вены во группе 2 и 3 статистически больше, чем в группе 1 ($p < 0,001$, критерий Манна — Уитни). Статистических различий в величине ПЗР ($p = 0,38$) и диаметре воротной вены ($p = 0,36$) во 2-й и 3-й группах не было выявлено.

2. Через 1 месяц после введения аутологичных МСК у кроликов группы 3 («цирроз + МСК») определялось улучшение эхо-картины пораженной печени, что проявлялось в статистически значимом уменьшении размеров печени на 8,2 % ($p < 0,01$, критерий Вилкоксона) и диаметра воротной вены на 23 % ($p < 0,001$) по сравнению с показателями до введения МСК. У кроликов группы 2 («цирроз») не отмечалось статистической разницы в величине ПЗР ($p = 0,86$, критерий Вилкоксона) и диаметре воротной вены ($p = 0,09$) до и через 1 месяц после прекращения моделирования цирроза печени.

3. Таким образом, в данном исследовании ультразвуковой метод показал себя как достоверный способ прижизненной диагностики патологических изменений в условиях хронического эксперимента, а также выявил положительное влияние клеточной терапии на цирроз печени у кроликов. Полученные данные были подтверждены морфологическими и морфометрическими методами при изучении образцов печени животных в ходе эксперимента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bussutil, R. W. Transplantation of the liver, 3rd edition / R. W. Bussutil, G. K. Klintmalm. — Philadelphia: Elsevier Saunders, 2015. — P. 1485.
2. Опыт трансплантации печени в Республике Беларусь / А. Е. Шерба [и др.] // Новости хирургии. — 2009. — № 17 (1). — С. 13–19.
3. Опыт 100 трансплантаций трупной печени в одном центре / С. Готье [и др.] // Вестник трансплантологии и искусственных органов. — 2012. — № 14(1). — С. 6–14.
4. Стволовые клетки в регенеративной медицине: достижения и перспективы / А. Н. Лызиков [и др.] // Проблемы здоровья и экологии. — 2015. — № 3 (45). — С. 4–9.
5. Модель токсического поражения печени у кроликов / А. Н. Лызиков [и др.] // Проблемы здоровья и экологии. — 2015. — № 2. — С. 45–50.

УДК 616.14-005.6-008.64

ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ ТЯЖЕЛЫХ ФОРМ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ТРОМБОЗ ГЛУБОКИХ ВЕН

*Панкова Е. Н., Лызиков А. А., Каплан М. Л., Тихманович В. Е.,
Приходько Т. М., Сильвистрович В. И., Куликович Ю. К., Мушинский В. И.*

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Тромбоз глубоких вен (ТГВ) представляет серьезную проблему в здравоохранении за счет высокой заболеваемости и смертности. Ежегодная частота ТГВ составляет 100–200 случаев на 100 тыс. населения. Приблизительно 90 % всех ТГВ составляют флеботромбозы нижних конечностей [1]. Для пациентов старше 50 лет риск развития ТГВ удваивается каждые десять лет [2]. Рецидив ТГВ возникает у 30–40 % пациентов в течение 10 лет. Риск рецидива ТГВ наиболее высок в первые 6–12 месяцев от начала заболевания и в 2–3 раза выше при неустановленной причине [3].

Посттромботический синдром (ПТС) является наиболее частым осложнением ТГВ. ПТС развивается в 20–50 % случаев после ТГВ, тяжелые формы ПТС возникают в 5–10 % случаев. Наиболее значимыми факторами риска ПТС являются проксимальная локализация первичного ТГВ и рецидив ипсилатерального флеботромбоза. Основными симптомами ПТС являются боль, стойкий отек конечности, варикозные вены, трофические нарушения (гиперпигментация, липодерматосклероз, язва). Образование язв, как наиболее тяжелого проявления ПТС, наблюдается в 2–10 % случаев в течение 10 лет после ТГВ. ПТС значительно ухудшает качество жизни. Пациенты с тяжелыми формами ПТС имеют такое же качество жизни, как пациенты, страдающие от стенокардии, онкозаболевания и хронической сердечной недостаточности. Кроме того, экономические затраты у данных пациентов на 35–45 % выше по сравнению с пациентами без ПТС [4]. Тяжелые формы ПТС являются серьезной медико-социальной проблемой, поэтому крайне важно определить наиболее эффективную схему лечения пациентов с ТГВ.

Цель

Определить факторы, способствующие развитию тяжелых форм венозной недостаточности.

Материал и методы исследования

Проведен анализ результатов лечения 260 пациентов с ТГВ нижних конечностей и 61 пациента с ПТС, госпитализированных в отделение сосудистой хирургии У «ГОККЦ», за период 01.01.2014 – 31.08.2019 гг. Локализация уровня тромбоза определялась по шкале Vjorgell.

Для получения информации о переносимости препаратов, побочных эффектах, субъективной симптоматике в отдаленном периоде осуществлялся сбор информации по телефону. Получены данные о результатах лечения 92 пациентов. Пациенты, получавшие лечение амбулаторно, были разделены на три группы. В первую группу вошли пациенты, принимавшие варфарин (30 пациента). Вторую группу составили пациенты, принимавшие ривароксабан (34 пациента). Третью группу составили пациенты, отказавшиеся от приема антикоагулянтов, принимавшие антитромботические препараты и (или) лекарственные средства группы венотоников (28 пациента).

Количественные данные представлены медианой и интерквартильным интервалом (Me (Q₁; Q₃)). Качественные признаки представлены в абсолютных числах и процентах. Для выявления различий между группами по качественному признаку был применен двусторонний точный критерий Фишера с указанием уровня статистической значимости — p.

Результаты исследования и их обсуждение

Было проанализировано 260 историй болезни пациентов с ТГВ за период 01.01.2014 – 31.08.2019 гг. Большую часть пациентов составили мужчины — 161 (62 %). На рисунке 1 представлено распределение пациентов по половому признаку.



Рисунок 1 — Распределение пациентов по половому признаку

Возраст мужчин составил 59 (44; 70) лет, женщин — 61 (53; 75) года. Заболеваемость резко возрастает после 50 лет.

По локализации ТГВ у 4 (1,5 %) пациентов выявлен каваileoфеморальный флеботромбоз, у 63 (24,2 %) — илеофеморальный флеботромбоз, у 140 (53,8 %) — феморальный флеботромбоз, у 5 (2 %) — поплитеальный флеботромбоз, у 48 (18,5 %) — флеботромбоз голени.

У 70 (27 %) пациентов была выявлена флотация тромба. Оперативное лечение (пликация/перевязка бедренной/ подвздошной вены) выполнено 40 (15,3 %) пациентам. Как видно из рисунка 2, количество оперативных вмешательств значительно уменьшилось за период 01.01.2014 – 31.08.2019 гг.

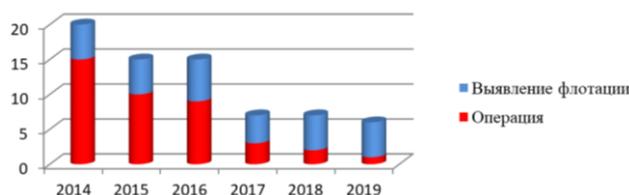


Рисунок 2 — Оперативное лечение у пациентов с флотацией тромба

В качестве начальной терапии большинство пациентов — 169 (65 %) — получало низкомолекулярные гепарины — НМГ — (цибор, фрагмин, фраксипарин, клексан) в лечебных дозах. 27 (10,5 %) пациентам был назначен нефракционированный гепарин (НФГ). Ривароксабан назначен 53, варфарин 2 пациентам (20,3 и 0,7 % соответственно). Отсутствовала антикоагулянтная терапия у 9 (3,5 %) пациентов, лечение ограничивалось в/в инфузией реополиглокина и (или) пентоксифиллина.

Получены сведения о результатах лечения на амбулаторном этапе 92 пациентов. В первой группе пациентов, которым был назначен варфарин на амбулаторном этапе, 9 (30 %) из 30 пациентов отмечали геморрагические осложнения. Один пациент прекратил прием варфарина в связи с головной болью, Один пациент отмечал отсутствие эффекта (сохранение субъективной симптоматики). Во второй группе пациентов, которым был назначен ривароксабан, геморрагические осложнения отмечались у 5 (14,7 %) из 34. Статистически значимых различий по числу геморрагических осложнений между пациентами первой и второй группы выявлено не было (двусторонний точный критерий Фишера, $p = 0,23$). 2 (5,9 %) пациента отмечали отсутствие эффекта (сохранение отека нижней конечности). В третьей группе пациентов, которые не принимали антикоагулянты (принимали ацетилсалициловую кислоту и (или) флеботоники), у 6 (21,4 %) из 28 пациентов развились тромботические осложнения (в 2-х случаях развился тромбоз на нижних конечностях, в 2-х случаях — флеботромбоз на другой ноге, в 1 случае — синяя флегмазия и венозная гангрена конечности, в 1 случае — локальный тромбоз подкожных вен живота). У одного пациента развилась трофическая язва на пораженной конечности. У пациентов третьей группы отмечался более высокий риск развития тромботических осложнений, по сравнению с пациентами, получавшими антикоагулянты (двусторонний точный критерий Фишера, $p = 0,0005$). 5 (17,8 %) пациентов отмечали отсутствие эффекта (сохранение отека нижней конечности).

За период 01.01.2014 – 31.08.2019 гг. наблюдался 61 случай ПТС. Большую часть составили мужчины — 35 (57 %). На рисунке 3 представлено распределение пациентов по половому признаку. Возраст мужчин составил 56 (46; 66) лет, женщин — 61 (48; 71) год.

Язвенная форма ПТС наблюдалась у 26 (43 %) пациентов. На рисунке 4 представлено распределение пациентов с язвенной формой ПТС за период 01.01.2014 – 31.08.2019 гг.

Оперативное лечение проводилось у 27 (44 %) пациентов. Виды оперативных вмешательств представлены на рисунке 5. Остальные 34 (56 %) пациента получали консервативное лечение, представленное внутривенными инфузиями пентоксифиллина, реополиглокина, актовегина, диавитола, эластической компрессией.

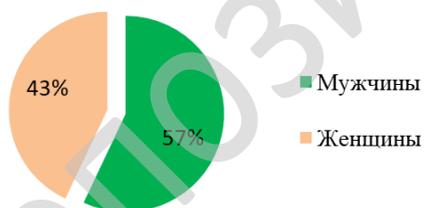


Рисунок 3 — Распределение по половому признаку пациентов с ПТС

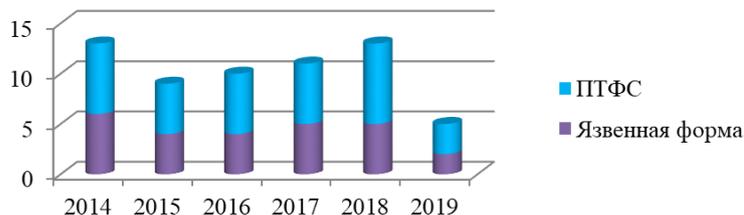


Рисунок 4 — Распределение пациентов с язвенной формой ПТС

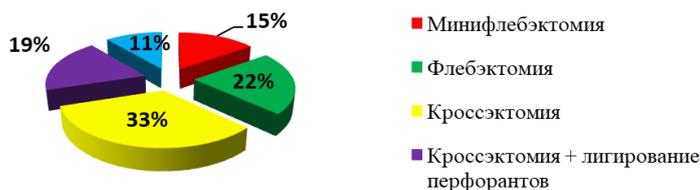


Рисунок 5 — Виды оперативных вмешательств при ПТС

Выводы

1. За период 01.01.2014 – 31.08.2019 гг. наблюдалось значительное уменьшение оперативных вмешательств, связанных с флотацией тромба.

2. Статистически значимых различий по числу геморрагических осложнений между пациентами, принимавшими амбулаторно варфарин и ривароксабан, выявлено не было (двусторонний точный критерий Фишера, $p = 0,23$).

3. У пациентов, отказавшихся от приема пероральных антикоагулянтов, отмечался более высокий риск развития тромботических осложнений, по сравнению с пациентами, получавшими антикоагулянты ($p = 0,0005$).

4. Несмотря на широкое применение антикоагулянтов при ТГВ и выполнение оперативных вмешательств по поводу ПТС, количество тяжелых форм ПТС остается высоким (43 %), что требует более тщательного мониторинга АКТ на амбулаторном этапе, а также поиска новых методов лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Deep vein thrombosis / M. J. Stubbs [et al.] // BMJ [Электронный ресурс]. — 2018. — Режим доступа: <https://www.bmj.com/content/360/bmj.k351.abstract>. — Дата доступа: 15.09.19.
2. National and regional trends in deep vein thrombosis hospitalization rates, discharge disposition, and outcomes for medicare beneficiaries / K. E. Minges [et al.] // The American Journal of Medicine [Электронный ресурс]. — 2018. — Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2018.04.033>. — Дата доступа: 17.09.19.
3. Jacobs, B. Evidence-Based Therapies for Pharmacologic Prevention and Treatment of Acute Deep Vein Thrombosis and Pulmonary Embolism / B. Jacobs, P. K. Henke // Surg. Clin. N. Am. — 2018. — Vol. 98. — P. 239–253.
4. Postthrombotic Syndrome / Galanaud J. P., Kahn S. R. // Consultative Hemostasis and Thrombosis. — 2019. — P. 338–345.

УДК 616.322-002-089.87

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГИПЕРТРОФИИ НЕБНЫХ МИНДАЛИН У ДЕТЕЙ — СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ

Песоцкая М. В.¹, Колейникова А. В.², Якимцова А. В.³

¹Государственное учреждение

«Республиканский научно-практический центр оториноларингологии»

г. Минск, Республика Беларусь,

²Учреждение здравоохранения

«Могилевская областная детская больница»

г. Могилев, Республика Беларусь

³Учреждение здравоохранения

«Витебский областной детский клинический центр»

г. Витебск, Республика Беларусь

Введение

Гипертрофия небных миндалин (ГНМ) часто встречается в детском возрасте, и не всегда должна рассматриваться как патологический процесс. При отсутствии функциональных нарушений ГНМ 1–2 степени может являться конституциональной нормой, что не требует специального лечения, а нуждается только в динамическом наблюдении [1]. ГНМ должна расцениваться как патология тогда, когда вызывает нарушение дыхательной, речевой и глотательной функций. В таких случаях ГНМ может потребовать хирургического лечения.

По сравнению с ТЭ (полным удалением небных миндалин), которая также может применяться при ГНМ, ТТ менее травматична, так как обеспечивает сохранение иннервации капсулы небных миндалин и сохранность сосудов, исключает травму мышечного слоя миндалинковой ниши, что, соответственно, снижает риск интра- и послеоперационных кровотечений и значительно уменьшает болевой синдром в послеоперационном периоде. Тем не менее, отношение к ТТ у ученых и практиков-оториноларингологов, в том числе в нашей стране, на протяжении времени ее применения (около 100 лет), не-

однократно изменялось от восторженного до полного неприятия. В последние годы в детском отделении РНПЦ оториноларингологии мы наблюдаем существенное увеличение частоты выполнения данной операции (от 50–55 в 2006–2007 гг. до 249–262 — в 2014–2015 гг.). Следует ли считать расширение показаний к ТТ оправданным? Как часто встречается так называемая «компенсаторная ГНМ» после аденотомии, существованием которой некоторые оториноларингологи объясняют необходимость выполнения ТТ во всех случаях, когда это возможно технически? Следует ли связывать с выполнением ТТ возникновение впоследствии хронического тонзиллита? На эти и иные вопросы, связанные с ГНМ, мы попытались найти ответы в литературе.

Современная оториноларингология располагает широким выбором методов ТТ, которые отличаются способом воздействия на миндалины, объемом кровопотери, выраженностью послеоперационного болевого синдрома и продолжительностью периода восстановления. Наиболее известные методы ТТ: инструментальная ТТ (часть небных миндалин отсекается петлей, тонзиллотомом (Матъе, Слюдера), ножницами и т. д.), криохирургия небных миндалин, шейверная ТТ, диатермокоагуляция и электрокоагуляция небных миндалин, холодноплазменный метод, электроплазменная вапоризация небных миндалин, радиочастотная ТТ и биполярная радиочастотная ТТ, лазерные методики (лазерная лакунотомия, лазерная ТТ, лазерная вапоризация при помощи углекислого лазера).

Диатермокоагуляция, применение инфракрасного, СО₂ лазера, радиочастотная абляция, биполярная радиочастотная абляция (кобляция) обеспечивают хороший гемостаз в интра- и постоперационном периоде. Однако, следует отметить и недостатки указанных методов: выраженный послеоперационный отек мягких тканей, вследствие воздействия на окружающие ткани высокой температуры, и, соответственно, выраженный болевой синдром в послеоперационном периоде.

Показания к ТТ, выполняемой любым способом у детей следует оценивать с большой ответственностью, учитывая физиологическую значимость лимфоидной ткани в детском возрасте. Показания к ТТ: СОАС, дисфагия (нарушение глотания из-за большого размера небных миндалин), дизартрия (нарушение формирования речи, произношения звуков).

Противопоказания — все состояния и заболевания, которые являются противопоказаниями к любому хирургическому вмешательству. Противопоказания к ТТ делятся на абсолютные и относительные.

Осложнения представлены в таблице 1 [2, 3, 4].

Таблица 1 — Осложнения ТТ

Противопоказания	Абсолютные
	1. Заболевания системы крови, гемофилия, геморрагические диатезы, болезнь Верльгофа, болезнь Ослера, агранулоцитоз, лейкомия. 2. Декомпенсированные состояния при системных заболеваниях. 3. Тяжелые заболевания сердечно-сосудистой системы с недостаточностью кровообращения 2–3 степени. 4. Почечная недостаточность с угрозой уремии. 5. Обострение хронических заболеваний. 6. Активная форма туберкулеза. 7. Цирроз печени. 8. Аномалии сосудов глотки (аневризма, подслизистая пульсация боковой стенки глотки, обусловленная поверхностным расположением сонных артерий). 9. Тяжелые нервно-психические заболевания. 10. Хронический тонзиллит
	Относительные
	1. Кариес зубов, воспаления десен. 2. Наличие гнойничковых поражений кожи. 3. Острые инфекционные заболевания. 4. 6 месяцев после прививки полиомиелита. 5. Период менструации

Осложнениями ТТ является интра- и постоперационные кровотечения; повреждения небных дужек, язычка мягкого неба; отек мягкого неба или гортани; аспирация крови; повреждение зубов; воспаление раны; развитие в послеоперационном периоде паратонзиллярного абсцесса; тромбоз яремной вены, флегмона шеи, абсцесс лимфоузлов шеи, медиастенит; повреждение нижнечелюстного сустава из-за сильного открытия рта рото-расширителем. Случаи паратонзиллита после перенесенной ТТ встречаются крайне редко.

Приведем два случая из нашей практики:

Пациент С., 2005 г. р., 05.01.2012 г. поступил для планового оперативного лечения с диагнозом ГНМ 2 степени, аденоиды 2 степени, левосторонний экссудативный средний отит. 06.01.2012 г. выполнена аденотомия под контролем эндоскопа, двусторонняя ТТ, парацентез слева под эндотрахеальным наркозом. Осложнений во время операции не было. С 10.01.2016 г. жалобы на боль при глотании сохранялись. Объективно: глотка: слизистая умеренно гиперемирована, выраженные реактивные явления со стороны небных дужек, инфильтрация левой паратонзиллярной области. Выполнена пункция паратонзиллярной клетчатки слева, место пункции расширено, дренировано, патологического отделяемого не получено. 11.01.2012 г. выполнена двусторонняя ТЭ. Послеоперационный период без особенностей.

Пациент П., 2010 г. р. 29.05.2014 г. поступил для планового оперативного лечения с диагнозом: левосторонний хронический экссудативный средний отит, ГНМ 1,5 степени, аденоиды 3 степени. При поступлении жалобы на затрудненное носовое дыхание, храп во сне, заложенность носа, снижение слуха, частые отиты.

Из анамнеза: болеет около 2 лет, беспокоят частые простуды, отиты. 29.05.2014 г. выполнена аденотомия под контролем эндоскопа, двусторонняя ТТ, левосторонняя минринготомия под эндотрахеальным наркозом. Осложнений во время операции не было. 31.05.14 г. появились жалобы на отек в области шеи слева, повышение температуры до 37,5 °С, затруднение при глотании. Объективно: отек мягких тканей в области шеи, небольшая асимметрия лица. Глотка: небная миндалина слева смещена к центру, покрыта фибрином. В области левой небной дужки — реактивный отек, гиперемия, инфильтрация. Произведен послабляющий разрез в области паратонзиллярной клетчатки слева, гной не получен. 01.06.2014 г. жалобы сохранялись, ребенок продолжал температурить до 37,6 °С. Объективно: слизистая глотки гиперемирована, отмечается асимметрия паратонзиллярной области слева (отек и инфильтрация), на миндалине фибриновый налет. 01.06.2014 г. выполнено вскрытие паратонзиллярного абсцесса слева (получен гной), двусторонняя ТЭ. Послеоперационный период без особенностей. Выписан 04.06.2014 г. в удовлетворительном состоянии.

Интересным считаем вопрос о «компенсаторной ГНМ». В своей практике мы наблюдали рецидивы ГНМ после ТТ как казуистические случаи в разные сроки после оперативного вмешательства, имеющие связь с перенесенным ребенком инфекционным мононуклеозом. В литературе по данному вопросу мы встретили только сообщение российских ученых, о том, что «рецидив симптомов, связанных с повторной ГНМ после ТТ, и необходимость ТЭ составляет всего 4 %» [5]. Возможно, данное понятие следует считать одним из оториноларингологических мифов?

В литературе мы также не нашли сведений о частоте развития или прогрессирования хронического тонзиллита после ТТ. Считаем, что данная проблема существует и требует изучения, поскольку полученные результаты могут повлиять на отношение оториноларингологов к объему и методу хирургического вмешательства на лимфоидной ткани глотки.

Заключение

Рассматривая ТТ как более щадящее хирургическое вмешательство по сравнению с ТЭ, имеющее меньшее количество послеоперационных осложнений, следует прини-

мать во внимание, что оставшаяся часть лимфоидной ткани небных миндалин может стать причиной гипертрофии, повторяющихся тонзиллитов и различных осложнений, что нередко требует повторного оперативного лечения [2, 3, 4]. Учитывая возможность развития осложнений в виде паратонзиллитов после ТТ, считаем необходимым рекомендовать строго придерживаться показаний и противопоказаний к данному вмешательству.

Поскольку в настоящее время в арсенале оториноларингологов имеется большое количество методов ТТ, имеющих существенные недостатки и многочисленные противопоказания, актуальна разработка методов с минимальными хирургической травмой и уровнем послеоперационных осложнений, а также с более широкими показаниями.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бабияк, В. И.* Клиническая оториноларингология: рук-во для врачей / В. И. Бабияк, Я. А. Накатис. — СПб.: Гиппократ, 2005. — 800 с.
2. Risk of reoperation after tonsillotomy versus tonsillectomy: a population-based cohort study / E. Odhagen [et al.] // *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. — 2016. — Vol. 4. — P. 1–6.
3. *Windfuhr, J. P.* Tonsillotomy: it's time to clarify the facts / J. P. Windfuhr, J. A. Werner // *Eur Arch Otorhinolaryngol*. — 2013. — Vol. 270(12). — P. 2985–2996. — DOI: 10.1007/s00405-013-2577-y.
4. *Hultcrantz, E.* Tonsillectomy or tonsillotomy? A randomized study comparing postoperative pain and long-term effects / E. Hultcrantz, A. Linder, A. Markström // *Int J. Pediatr Otorhinolaryngol*. — 1999. — Vol. 51(3). — P. 171–176. — DOI: 10.1016/S0165-5876(99)00274-8.
5. *Бойко, Н. В.* Аденомотомия и аденотонзиллотомия у детей с затруднением носового дыхания / Н. В. Бойко, А. С. Бачурина // *Российская ринология, Российское общество ринологов*. — 2015. — С. 9–12.

УДК 616.71 – 002.1 – 033.2

ЛЕЧЕНИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

Петухов В. И., Корнилов А. В., Кубраков К. М., Алексеев Д. С.

Учреждение образования
«Витебский государственный ордена
Дружбы народов медицинский университет»
г. Витебск, Республика Беларусь

Введение

Неспецифические гнойно-воспалительные заболевания позвоночника (НГЗП) представляют собой инфекционное поражение позвоночника пиогенными микроорганизмами с вовлечением в патологический процесс межпозвонкового диска, прилежащих мягких тканей и эпидурального пространства [1].

Диагностика НГЗП на ранних стадиях является сложной задачей. В большинстве случаев данная патология манифестирует двумя основными синдромами: неврологическим и синдромом системного воспалительного ответа (ССВО), которые не являются абсолютно специфичными. Поэтому нередко период между появлением первых признаков заболевания и постановкой диагноза колеблется от 2 недель до 9 месяцев [2]. Такая отсрочка начала целенаправленного лечения достаточно часто приводит к развитию осложнений.

Частота встречаемости осложненных форм НГЗП достигает 24,8 %. Среди гнойно-воспалительных осложнений наиболее часто встречаются: гнойный псоит, забрюшинная флегмона, превертебральные абсцессы, эмпиема плевры и др. Эти пациенты составляют наиболее тяжелую категорию, требующую длительного лечения и реабилитации [3].

На сегодняшний день тактика лечения НГЗП является достаточно дискуссионным вопросом. Однако все больше авторов склоняется к проведению своевременного оперативного лечения, включающего удаление гнойного очага в пределах здоровых тканей, а также стабилизацию пораженных сегментов [4]. Применение консервативной терапии наиболее приемлемо у пациентов с минимальной неврологической симптоматикой, или без нее, при этом по данным нейровизуализации не должно быть существенной кифотической деформации или патологических переломов костей с внедрением в позвоночный канал [5].

По мнению ряда авторов, основными показаниями к оперативному лечению являются: нарастание неврологического дефицита, прогрессирующая деформация или нестабильность позвоночника, сдавление и стеноз позвоночного канала с компрессией спинного мозга, выраженный стойкий болевой синдром, отсутствие эффекта от консервативной терапии [4, 5].

Таким образом, разработка алгоритмов лечения пациентов с НГЗП, включающих показания к консервативному и оперативному лечению, а также варианты оперативных вмешательств в зависимости от распространенности гнойно-воспалительного очага является актуальной задачей.

Цель

Разработать алгоритм лечения пациентов с НГЗП и оценить его эффективность.

Материал и методы исследования

За период с января 2017 по май 2019 гг. на базе торакального гнойного хирургического отделения проходили лечение 50 пациентов с НГЗП. Медиана возраста пациентов составила 64 (57–69) года. Мужчин среди них было 31 (62 %), женщин — 19 (38 %). Спондилодисцит был диагностирован у 46 пациентов, спинальный эпидуральный абсцесс — у 4 человек.

Диагностика и лечение проводилось согласно инструкции по применению МЗ РБ № 064-0519 от 17.05.2019 г. «Алгоритм лечения пациентов с неспецифическими гнойно-воспалительными заболеваниями позвоночника».

Анализ динамики болевого синдрома и неврологического статуса пациентам проводились ежедневно в стационаре, а также при контрольных госпитализациях в сроки от 1,5 до 2 месяцев после выписки из стационара и через 6 месяцев от начала лечения. Неврологический дефицит оценивался по шкале Frankel, болевой синдром по шкале ВАШ [12].

При обследовании пациентов с НГЗП при поступлении в стационар неврологический дефицит был выявлен в 27 (54 %) случаях. Парез нижних конечностей был у 19 (38 %), пареза — у 8 (16 %) пациентов. Нарушение функции тазовых органов было выявлено в 16 (32 %) случаях. Показания к операции были определены у 38 (76 %) пациентов, консервативное лечение получали 12 (24 %) человек.

Статистическая обработка полученных результатов выполнена в программе «Statistica» 10.0. Нормальность распределения полученных признаков тестировался методом Шапиро — Уилка. Данные предоставлены в виде медианы и интерквартильного интервала $Me [LQ-UQ]$. Для анализа динамики показателей болевого синдрома и неврологического дефицита использовался парный критерий Вилкоксона. Уровень достоверности нулевой гипотезы (p) для принятия решения о значимости полученных результатов статистической обработки во всех тестах был принят равным или менее 0,05.

Результаты исследования и их обсуждение

При изучении выраженности болевого синдрома у пациентов с НГЗП при поступлении медиана составила 8 [7–9, $n = 46$] баллов по шкале ВАШ. После курса лечения согласно разработанному алгоритму болевой синдром уменьшался и составил в день выписки 1 [0–3, $n = 43$] балл, различия были статистически достоверны ($P_{п-в} < 0,0001$). При первом контрольном обследовании наблюдалось прогрессивное снижение степени выраженности болевого синдрома — 0 [0–2, $n = 38$] баллов ($P_{в-к1} = 0,01$) с сохранением достигнутого результата при втором контроле — 0 [0–1, $n = 22$] ($P_{к1-к2} = 0,08$). Динамика болевого синдрома отражена на рисунке 1.

Для оценки динамики неврологического дефицита каждому неврологическому классу Frankel были присвоены баллы: А — 1, В — 2, С — 3, D — 4, Е — 5.

Динамику неврологического статуса при выписке из стационара не удалось определить в 4 случаях в виду летального исхода. Первое контрольное обследование про-

шли 39 пациентов, второе — 22. Распределение пациентов по классам степени выраженности неврологических нарушений при поступлении, выписке и контрольных обследованиях предоставлено в таблице 1.

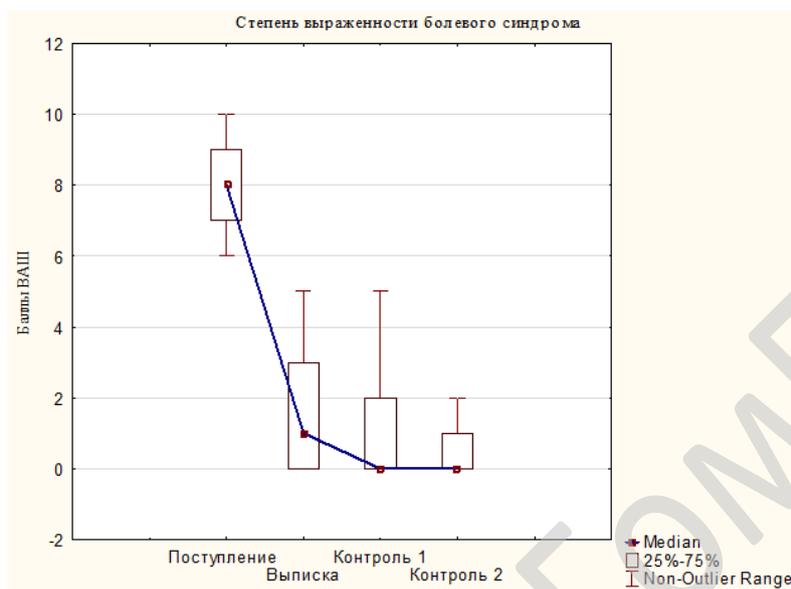


Рисунок 1 — Динамика болевого синдрома у пациентов с НГЗП

Таблица 1 — Распределение пациентов по классам неврологических нарушений в динамике

Классы	Поступление	Выписка	Контроль 1	Контроль 2
Класс А (1 балл)	2	0	0	0
Класс В (2 балла)	6	2	1	0
Класс С (3 балла)	4	3	3	1
Класс D (4 балла)	15	8	8	3
Класс Е (5 баллов)	23	33	27	18
Me [LQ – UQ] баллов	4 [4–5]	5 [4–5]	5 [4–5]	5 [5–5]
Общее количество пациентов	50	46	39	22

При оценке динамики неврологического статуса установлена положительная динамика с переходом 18 пациентов (78,26 % от выживших пациентов с неврологическим дефицитом) в более высокие классы. Среди пациентов класса Е отрицательной неврологической симптоматики после курса лечения и при контрольных обследованиях не наблюдалось.

При анализе динамики неврологического статуса за период лечения в стационаре от момента поступления до выписки в более высокий функциональный класс перешли 17 пациентов (73,91 % от выживших пациентов с неврологическим дефицитом), различия были статистически достоверны: $P_{\text{Wilcoxon}} = 0,0003$, ($n = 46$).

При первом контрольном обследовании положительная неврологическая динамика с переходом в более высокий класс наблюдалась у 1 пациента ($P_{\text{Wilcoxon}} = 0,11$). При втором контрольном обследовании повышение класса наблюдалось у 2 пациентов ($P_{\text{Wilcoxon}} = 0,18$). В одном случае при втором контрольном обследовании у пациента наблюдалось увеличение силы в нижних конечностях, но без перехода в более высокий класс. Отсутствие статистически достоверных различий при сравнении неврологического статуса у пациентов с НГЗП за промежуток между выпиской и первым контрольным обследованием и первым и вторым контрольных обследованиях свидетельствует о

стойком достигнутом результате. Динамика неврологического дефицита у пациентов с НГЗП предоставлена на рисунке 2.



Рисунок 2 — Динамика неврологического дефицита у пациентов с НГЗП

Выводы

1. Разработан и внедрен в практическое здравоохранение Республики Беларусь алгоритм лечения пациентов с НГЗП.

2. Применение разработанного алгоритма лечения пациентов с неспецифическими гнойно-воспалительными заболеваниями позвоночника позволило добиться стойкого снижения интенсивности болевого синдрома с 8 [7–9] баллов ВАШ до 1 [0–3] баллов при выписке ($p_{п-в} < 0,0001$) и 0 [0–2] баллов при первом контрольном обследовании ($p_{в-к1} = 0,01$). При контрольном обследовании через 6 месяцев после начала лечения отрицательной динамики болевого синдрома выявлено не было (0 [0–1] балл, $P_{к1-к2} = 0,08$), что говорит о стойком достигнутом эффекте.

3. При лечении пациентов с НГЗП согласно разработанному алгоритму отмечался статистически значимый регресс неврологического дефицита с прогрессивным переходом пациентов в более высокие функциональные классы. Так, после проведенного курса лечения медиана функциональных классов возросла с 4 [4–5] до 5 [4–5] ($p_{п-в} = 0,0003$). При повторных контрольных обследованиях статистически значимого прогресса неврологического дефицита не наблюдалось ($p_{в-к1} = 0,11$; $p_{к1-к2} = 0,18$).

ЛИТЕРАТУРА

1. Гончаров, М. Ю. Оценка эволюции неврологических нарушений как признака эффективности лечения у пациентов с неспецифическими гнойными заболеваниями позвоночника / М. Ю. Гончаров, В. П. Сакович // Саратовский научно-медицинский журнал. — 2012. — № 8 (2). — С 420–424.
2. Гончаров, М. Ю. Синдром системного воспалительного ответа в хирургическом лечении неспецифических гнойных заболеваний позвоночника / М. Ю. Гончаров, В. П. Сакович, Е. Ю. Левчик // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. — 2012. — № 4 (86). — С. 39–42.
3. Обзор клинических рекомендаций Американского общества по инфекционным болезням (IDSA) по диагностике и лечению спондилитов у взрослых / И. А. Карпов [и др.] // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. — 2017. — № 19 (3). — С. 181–198.
4. Гнойная нейрохирургия / А. П. Фраерман [и др.]. — Н. Новгород: Типография «Поволжье», 2015. — 122 с.
5. Отдаленные результаты консервативного лечения остеомиелита позвоночника / И. П. Ардашев [и др.] // Вестник новых медицинских технологий. — 2014. — № 21 (3). — С. 108–112.

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ГНОЙНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ
У ПАЦИЕНТОВ С НЕСПЕЦИФИЧЕСКИМИ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ
ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА**

Петухов В. И., Корнилов А. В., Кубраков К. М., Алексеев Д. С.

**Учреждение образования
«Витебский государственный ордена
Дружбы народов медицинский университет»
г. Витебск, Республика Беларусь**

Введение

К неспецифическим гнойно-воспалительным заболеваниям позвоночника (НГЗП) относится обширная группа патологий, сопровождающихся инфекционным поражением передних и задних структур позвоночника, мягких тканей и эпидурального пространства, приводящее к развитию спондилита, спондилодисцита, дисцита, эпидурита их сочетаний и осложнений [1]. НГЗП характеризуется высокой летальностью (5–10 %) и инвалидизацией пациентов. Поэтому своевременная диагностика и лечение НГЗП, в настоящее время является актуальным вопросом в торакальной хирургии. Диагностика данных заболеваний является трудоемкой задачей, в связи с быстро развивающимся инфекционным процессом и отсутствием специфических симптомов на начальных этапах развития заболевания. От первых проявлений жалоб до установления правильного диагноза порой проходит от 1–3 мес. до 1,5–2 лет, а за данный промежуток времени патологический процесс приобретает ряд осложнений, которыми могут являться: прервертебральные и параспинальные абсцессы, гнойный псоит и забрюшинная флегмона, эмпиема плевры, медиастинит, спинальный эпидуральный абсцесс и др. [2]. Присоединение системных гнойных осложнений (ССВО и сепсиса) значительно ухудшает течение НГЗП, увеличивает риск возникновения летальных исходов, а также затрудняет проведение оперативного лечения в виду выраженной эндогенной интоксикации организма, ведущей к развитию полиорганной недостаточности [3]. В тоже время комплексная антибиотикотерапия без качественного хирургического вмешательства часто не приводит к полному излечению пациента с восстановлением неврологического статуса.

Поэтому изучение интоксикационного синдрома и выявление причин, ведущих к его развитию, является важной задачей в лечении НГЗП.

Цель

Оценить степень развития гнойных осложнений у пациентов с неспецифическими гнойно-воспалительными заболеваниями.

Материал и методы исследования

За период с декабря 2012 по декабрь 2017 гг. на базе отделений гнойной хирургии и нейрохирургии УЗ «ВОКБ» находился на лечении 21 пациент с НГЗП. Медиана возраста пациентов составила 57 [27–75] лет. Мужчин среди них было 10 (48 %), женщин — 11 (52 %).

Все пациенты по наличию гнойно-воспалительных осложнений, были разделены на 2 подгруппы:

- подгруппа I (неосложненные): 12 (57 %) пациентов с наличием воспалительного очага в пределах тела позвонка и (или) межпозвонкового диска;
- подгруппа II (осложненные): 9 (43 %) пациентов, у которых гнойный очаг выходил за пределы позвонка и (или) межпозвонкового диска — с гнойным эпидуритом, паравертебральными абсцессами, гнойным псоитом, эмпиемой плевры, медиастинитом и др.

Изучены показатели общего анализа крови (ОАК) с расчетом нейтрофильно-лимфоцитарного, лейкоцитарного индекса интоксикации Кальф-Калифа и гематологического показателя интоксикации.

1. Нейтрофильно – лимфоцитарный индекс (НЛИ = нейтрофилы / лимфоциты).

2. Лейкоцитарный индекс интоксикации Кальф — Калифа (ЛИИ = $(4 \times \text{миелоциты} + 3 \times \text{метамиелоциты} + 2 \times \text{палочкоядерные нейтрофильные гранулоциты} + 1 \times \text{сегментоядерные нейтрофильные гранулоциты}) \times (\text{плазмоциты} + 1) / [(\text{моноциты} + \text{лимфоциты}) \times (\text{эозинофильные гранулоциты} + 1)]$).

3. Гематологический показатель интоксикации (ГПИ) по В. С. Васильеву с дополнениями П. И. Потейко. ГПИ = ЛИИ $\times K_{\text{лей}}$ $\times K_{\text{СОЭ}}$ $\times K_{\text{эр}}$, где $K_{\text{лей}}$, $K_{\text{СОЭ}}$, $K_{\text{эр}}$ — коэффициенты, соответствующие количеству лейкоцитов, СОЭ и эритроцитов, определенные по таблицам [4].

Группу сравнения (ГС) составили 22 человека без гнойно-воспалительных заболеваний на момент осмотра.

Статистическая обработка полученных результатов выполнена в программе «Statistica» 10.0. Нормальность распределения полученных признаков тестировался методом Шапиро — Уилка. Данные представлены в виде медианы и интерквартильного интервала Me (LQ-UQ), а для сравнения выборок применялся тест Манна — Уитни. ROC — анализ выполнен в программе MedCalc.

Результаты исследования и их обсуждение

Показатели лейкоцитов крови и интоксикационных индексов у пациентов с НГЗП и ГС приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели интоксикационного синдрома у пациентов с НГЗП и ГС

Показатель	ГС (n = 22)	Подгруппа I (n = 12)	Подгруппа II (n = 9)	$P_{\text{Mann-Whitney}}$
Лейкоциты крови, $\times 10^9/\text{л}$	6,02 [5,4–7,3]	6,5 [4,3–10,1]	8,68 [7,8–15,8]	$P_{\text{ГС-I}} = 0,54$ $P_{\text{ГС-II}} = 0,0004$ $P_{\text{I-II}} = 0,03$
НЛИ	1,60 [1,2–2,5]	1,73 [1,09–2,56]	3,66 [2,82–12,01]	$P_{\text{ГС-I}} = 0,68$ $P_{\text{ГС-II}} = 0,0001$ $P_{\text{I-II}} = 0,004$
ЛИИ	1,18 [0,91–1,89]	1,65 [0,95–1,75]	2,74 [2,16–8,71]	$P_{\text{ГС-I}} = 0,96$ $P_{\text{ГС-II}} = 0,0001$ $P_{\text{I-II}} = 0,002$
ГПИ	1,21 [0,91–1,92]	1,63 [0,15–3,78]	7,47 [3,03–23,96]	$P_{\text{ГС-I}} = 0,04$ $P_{\text{ГС-II}} = 0,00001$ $P_{\text{I-II}} = 0,004$

Исходя из данных таблицы 1, течение болезни у пациентов подгруппы II характеризовалось более выраженным интоксикационным синдромом.

Уровень лейкоцитов крови у пациентов подгруппы II приближался к верхней границе нормы и был статистически значимо выше, чем у лиц ГС и пациентов подгруппы I.

НЛИ и ЛИИ у пациентов подгруппы I статистически значимо не отличались от таковых у ГС. При развитии у пациентов с НГЗП локальных гнойных осложнений отмечено повышение данных индексов со статистически значимым отличием от НЛИ и ЛИИ у лиц ГС и пациентов подгруппы I.

Наиболее точные изменения были отмечены в ГПИ. Так, данный интоксикационный индекс статистически значимо повышался у пациентов как I, так и II подгрупп. Поэтому данный показатель был выбран для ROC-анализа.

При выполнении ROC анализа установлено, что при развитии у пациента с НГЗП интоксикационного синдрома, при котором ГПИ превышает 4,71 (чувствительность = 66,67%, специфичность = 93,33 %, AUC = 82,8 %, $p = 0,0001$), следует провести расширенный диагностический поиск для выявления локальных гнойных осложнений и выполнить saniрующую операцию в максимально короткие сроки. ROC-кривая представлена на рисунке 1.

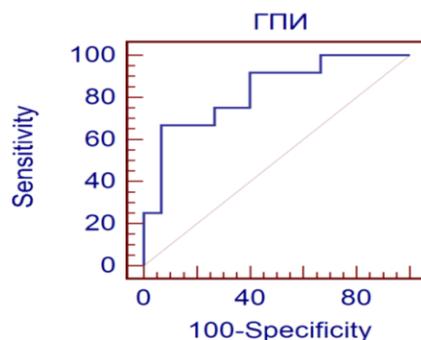


Рисунок 1 — ROC-анализ ГПИ у пациентов подгрупп I и II

Клинический пример. Пациент Л. Заключительный диагноз: Спондилодисцит Th12-L1 с двухсторонними паравerteбральными абсцессами, двухсторонним плевритом. Сепсис, двухсторонняя полисегментарная пневмония, анемия основного заболевания. Стойкий выраженный болевой синдром.

Таблица 2 — Показатели общего анализа крови пациента Л. при поступлении

Лейкоциты, $\times 10^9/\text{л}$	22,14
Миелоциты (%)	0
Метамиелоциты (%)	2
Палочкоядерные нейтрофилы (%)	29
Сегментоядерные нейтрофилы (%)	54
Базофилы (%)	1
Эозинофилы (%)	0
Моноциты (%)	6
Лимфоциты (%)	8
СОЭ, мм/ч	58
Эритроциты, $\times 10^{12}/\text{л}$	3,32
ГПИ	70,80

ГПИ у пациента составил 70,8, что превышает 4,71. Таким образом, у данного пациента необходимо произвести расширенный диагностический поиск с целью выявления гнойных осложнений и выполнения санирующей операции в максимально короткие сроки. Наличие гнойных осложнений было подтверждено КТ-исследованием и интраоперационно.

Выводы

1. Течение болезни у пациентов с НГЗП с локальными гнойными осложнениями характеризуется более выраженным интоксикационным синдромом, что отражается в статистически значимом повышении НЛИ, ЛИИ, ГПИ.
2. Выявлен диагностический критерий ГПИ, при котором с чувствительностью 66,7 % и специфичностью 93,33 % у пациентов с НГЗП следует заподозрить развитие локальных гнойных осложнений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гончаров, М. Ю. Оценка эволюции неврологических нарушений как признака эффективности лечения у пациентов с неспецифическими гнойными заболеваниями позвоночника / М. Ю. Гончаров, В. П. Сакович // Саратовский научно-медицинский журнал. — 2012. — № 8 (2). — С 420–424.
2. Davis, G. Presentation and outcomes after medical and surgical treatment versus medical treatment alone of spontaneous infectious spondylodiscitis: a systematic literature review and meta-analysis / G. Davis, M. D. Taylor, L. Avery // Global Spine Journal. — 2018. — Vol. 8 (4S). — P. 49–58. — DOI: 10.1177/2192568218799058.
3. Гончаров, М. Ю. Синдром системного воспалительного ответа в хирургическом лечении неспецифических гнойных заболеваний позвоночника / М. Ю. Гончаров, В. П. Сакович, Е. Ю. Левчик // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. — 2012. — Vol. 4 (86). — С. 39–42.
4. Сипливый, В. А. Использование лейкоцитарных индексов для прогнозирования исхода перитонита / В. А. Сипливый, Е. В. Конь, Д. В. Евтушенко // Клінічна хірургія. — 2009. — № 9. — С. 21–26.

УДК 616.14-002.2-005.6-008.64-089

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЯВЛЕНИЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ АУТОВЕНОЗНЫХ РЕКОНСТРУКЦИЙ НА АОРТО-БЕДРЕННОМ СЕГМЕНТЕ И ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ФЕМОРАЛЬНЫЙ ФЛЕБОТРОМБОЗ

*Приходько Т. М., Лызигов А. А., Тихманович В. Е.,
Каплан М. Л., Панкова Е. Н., Мушинский В. И.*

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

Введение

Протезная инфекция продолжает оставаться одной из наиболее тяжелых клинических проблем в сосудистой хирургии. Когда сосудистые хирурги сталкиваются с этой проблемой, для ее решения они могут использовать ряд техник оперативного лечения, в частности прибегают к удалению протеза в сочетании с дебридментом прилегающих к зоне инфицирования артерий, и при недостаточном коллатеральном кровоснабжении к экстраанатомическому шунтированию, использованию криоконсервированного трансплантата, протеза импрегнированного антибиотиком или аутовенозной пластике [1, 3]. Наилучшие результаты дает аутовена, так как она обладает всеми свойствами идеального протеза, в частности: трехслойное строение, наличие эндотелия и механические свойства, сходные с таковыми у артерии [4]. Но, не смотря на это, аутовенозная реконструкция является менее используемой из-за технической сложности процедуры и опасений развития нарушений венозного оттока. Если риск технических сложностей уменьшается по мере роста мастерства хирурга, то выраженность венозной недостаточности после забора бедренной вены требует пристального изучения.

Цель

Провести комплексную оценку явлений венозной недостаточности у пациентов после аутовенозной реконструкции на аорто-бедренном сегменте и у пациентов перенесших феморальный флеботромбоз с помощью шкалы Виллалта. Определить наличие различий в степени венозной недостаточности у пациентов после аутовенозной реконструкции на аорто-бедренном сегменте и у пациентов перенесших феморальный флеботромбоз.

Материал и методы исследования

В данной статье проанализированы результаты обследования 25 пациентов, которым с сентября 2010 по сентябрь 2018 гг. на базе отделения сосудистой хирургии УЗ ГОККЦ была проведена аутовенозная реконструкция с использованием бедренной вены. Контролем служили 24 пациента проходившие лечение на базе отделения сосудистой хирургии УЗ ГОККЦ по поводу феморального флеботромбоза с мая 2017 по май 2018 гг.

Сравниваемые группы обладали следующими демографическими характеристиками. Распределение по полу в первой группе — все пациенты мужского пола (100 %). Во второй группе распределение по полу следующее: 62,5 % мужчин и 37,5 % женщин. Распределение по возрасту в первой группе 59 (55;64), во второй группе 59,5 (53,75; 63), рисунок 1.

После выполнения аутовенозной реконструкции все пациенты находились под наблюдением и в интервале между 1 и 12 месяцами (в среднем 6 месяцев) были вызваны для обследования. Пациенты после перенесенного феморального флеботромбоза также были вызваны для обследования в сроки от 6 месяцев до 12 месяцев после перенесенного флеботромбоза.

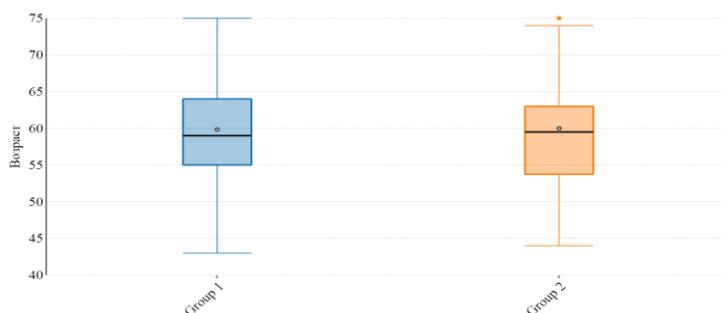


Рисунок 1 — Распределение пациентов по возрасту

Венозная недостаточность-комплексное состояние, для которого характерен ряд субъективных и объективных симптомов (признаков). Для определения наличия и тяжести венозной недостаточности использовалась шкала Виллалта [2, 5]. Оцениваемые симптомы и признаки отображены в таблице 1. Сумма баллов от 0 до 4 свидетельствует о отсутствии венозной недостаточности, от 5 до 9 — о легкой степени венозной недостаточности, от 10 до 14 — о средней степени венозной недостаточности, 15 и более — о тяжелой степени венозной недостаточности. Наличие венозной язвы относит пациента в группу тяжелой венозной недостаточности.

Также у пациентов первой группы оценивались компенсация оттока венозной крови в условиях «отсутствующей» бедренной вены, наличие варикозной трансформации поверхностных вен и тромбоза глубоких вен, а у пациентов второй группы степень реканализации глубокой венозной системы, состояние клапанного аппарата глубоких вен и наличие варикозной трансформации поверхностных вен посредством выполнения дуплексного сканирования на аппарате Philips iU 33 с линейным датчиком с частотой 5 МГц и в избранных случаях флебографии (таблица 1).

Таблица 1 — Шкала Виллалта

Симптом/степень проявления	Отсутствует	Легкие проявления	Средние проявления	Выраженные проявления
Боль	0	1	2	3
Судороги	0	1	2	3
Тяжесть	0	1	2	3
Парестезии	0	1	2	3
Зуд	0	1	2	3
Отек	0	1	2	3
Гиперпигментация	0	1	2	3
Варикозная трансформация	0	1	2	3
Гиперемия	0	1	2	3
Индурация	0	1	2	3
Боль при компрессии	0	1	2	3

Для определения наличия различий в степени венозной недостаточности у пациентов двух групп использовался хи-квадрат Пирсона.

Результаты исследования и их обсуждение

Оценка статуса пациентов по шкале Виллалта, включающей 5 субъективных и 6 объективных признаков, проводилась с выставлением каждому из пациентов баллов от 0 до 3, соответственно силе проявления симптома или признака. В первой группе из 25 пациентов лишь у 1 (4%) пациента средняя степень венозной недостаточности, у 7 (28 %) — легкая степень венозной недостаточности, у 17 (68 %) пациентов явлений недостаточности не обнаружено. Процентное соотношение отображено на рисунке 2.

Во второй группе из 24 пациентов у 1 (4,2 %) пациента тяжелая степень венозной недостаточности, у 2 (8,3 %) — средняя степень венозной недостаточности, у 9 (37,5 %) — легкая степень венозной недостаточности, у 12 (50 %) пациентов явлений недостаточности не обнаружено. Процентное соотношение отображено на рисунке 3.

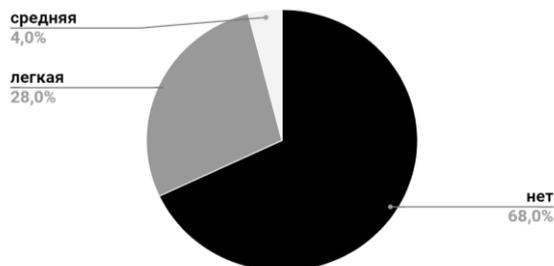


Рисунок 2 — Распределение пациентов по степени венозной недостаточности

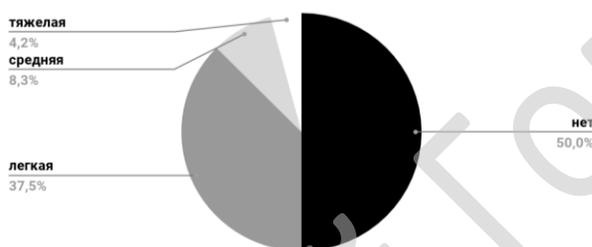


Рисунок 3 — Распределение пациентов по тяжести венозной недостаточности

Для контроля за состоянием поверхностной и глубокой венозных систем в послеоперационном периоде проводилось дуплексное исследование. В первой группе данные за флеботромбоз глубоких вен голени обнаружены в 6 случаях, в 1 случае — тромбоз подкожных вен, в 4 случаях исследование не проводилось из-за смерти пациентов в раннем послеоперационном периоде. Флебография проводилась в 2-х случаях, данных за флеботромбоз не обнаружено, отток крови компенсирован по глубокой и поверхностной венозной системам. Во второй группе в 16 случаях по данным УЗИ наблюдался ПТФС, в 6 случаях — вторичный варикоз, в 5 случаях — не обнаружено патологии.

Согласно критерию хи-квадрат Пирсона равному 1,6, при числе степеней свободы 1 и уровне значимости $p = 0,05$, при сравнении с критическим значением (3,841) статистических различий между двумя группами пациентов не обнаружено.

Выводы

1. В отдаленном периоде в основной (первой) группе явления венозной недостаточности объективно меньше.
2. В отдаленном периоде в контрольной (второй) группе явления венозной недостаточности наблюдались в 50 % случаев.
3. Значения выявленных при комплексной оценке симптомов и признаков венозной недостаточности в целом, а также степень венозной недостаточности в группе пациентов после феморального флеботромбоза и после забора бедренной вены статистически незначимы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Pantaloon femoral vein graft as «neoaorta» in infected aortic disease / Himanshu Verma [et al.] // Journal of Vascular Surgery. — 2015. — № 62. — P. 1083–1088.
2. Scoring systems for the post-thrombotic syndrome / Arany Soosainathan [et al.] // Journal of Vascular Surgery. — 2013. — № 57. — P. 254–261.
3. Expanded application of in situ replacement for prosthetic graft infection / D. F. Bandyk [et al.] // Journal of Vascular Surgery. — 2001. — № 34. — P. 411–419.
4. Лызиков, А. А. Аутологичная вена как протез сосуда / А. А. Лызиков // Проблемы здоровья и экологии. — 2010. — Т. 24, № 2. — С. 132–139.
5. Strijkers, R. H. W. Villalta scale: goals and limitations / R. H. W. Strijkers, C. H. A. Wittens, S. R. Kahn // Phlebology. — 2012. — № 27, Suppl. 1. — P. 130–135.

ВНУТРИБРЮШНЫЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ ПОСЛЕ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ

Рахимов О. У., Турсуметов А. А., Мухаммадсолих Ш. Б.

Ташкентский педиатрический медицинский институт
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Введение

В последнее годы во всем мире, в том числе в Узбекистане увеличиваются хирургические вмешательства по поводу желчекаменной болезни. В настоящее время в Республике Узбекистан ежегодно выполняются от 8 до 10 тыс. различных вариантов холецистэктомии (ХЭК). В хирургии при желчекаменной болезни наряду с традиционной (ТХЭ) в клинической практике широко применяются и малоинвазивные варианты холецистэктомии в виде лапароскопической (ЛХЭ) и минилапаротомной холецистэктомии ХЭК (МХЭ). Увеличение количества оперативных вмешательств по поводу холецистита и его осложнений, привело к существенному росту частоты послеоперационных осложнений [1–4]. Одним из таких осложнений является послеоперационное внутрибрюшное кровотечение, в структуре послеоперационных осложнений составляют около 4 % [5]. Важнейшими задачами современной хирургии являются: обеспечение надежного гемостаза и минимальной кровопотери при оперативных вмешательствах.

Сегодня один из реальных путей улучшения результатов лечения внутрибрюшного кровотечения — своевременная диагностика и интраоперационные меры профилактики послеоперационного кровотечения. Своевременная диагностика внутрибрюшных кровотечений после ХЭК и определение показаний к проведению повторного хирургического вмешательства являются одной из наиболее сложных и актуальных проблем в современной urgentной билиарной хирургии [2, 3].

Внутрибрюшные кровотечения после различных вариантов ХЭК в большинстве случаев требуют повторных хирургических вмешательств в виде релапаротомий или релапароскопий [5]. Основной задачей выполняемых во время этих вмешательств является производство надежного гемостаза источника кровотечения, тщательной санации и адекватного дренирования брюшной полости [3–5].

Цель

Изучение результатов хирургического лечения внутрибрюшного кровотечения после различных вариантов холецистэктомии.

Материал и методы исследования

Изучены истории болезни и проанализированы результаты лечения 25 пациентов с внутрибрюшными кровотечениями после различных вариантов холецистэктомии. Пациенты были в возрасте от 20 до 82 лет (средний возраст $47,2 \pm 11,7$ года), большинство женщины (81 %) работоспособного возраста.

Варианты холецистэктомии, после которых наблюдались внутрибрюшные кровотечения, у 12 (48 %) пациентов была холецистэктомия — традиционная, у 8 (32 %) была МХЭ, и лапароскопическая у 5 (рисунки 1).

Для повторного хирургического вмешательства пациенты взяты в сроки от 3 ч до 8 сут после первичной операции.

С целью интраоперационного гемостаза была использована электрокоагуляция ложа желчного пузыря — у 18 (72 %), ушивание — у 4 (16 %), тампонирование — у 7 (28 %), аргоно-плазменная коагуляция (АПК) — у 2 (8 %), при этом у 6 (24 %) пациентов использованы различные сочетания 2 и более видов гемостаза. В большинстве случаев выявлены выраженная кровоточивость тканей и трудности гемостаза в разных степенях (75 %).

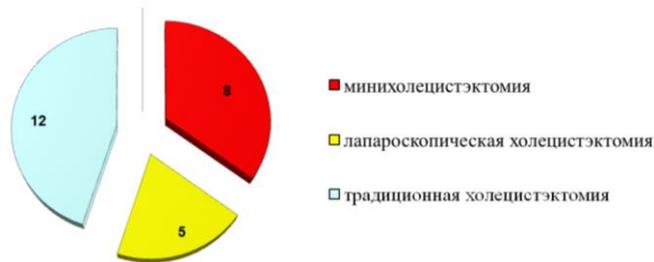


Рисунок 1 — Варианты холецистэктомии, после которых наблюдались внутрибрюшные кровотечения

Основными симптомами кровотечения были бледность кожных покровов — у 19 (76 %) пациентов, поступление крови из дренажей — у 15 (60 %), гемоперитонеум — у 11 (44 %), снижение артериального давления — у 17 (68 %), снижение гемоглобина — у 16 (64 %), холодный липкий пот — у 9 (36 %) и наличие свободной жидкости в брюшной полости — у 18 (60 %), при этом у 17 (68 %) пациентов встречалось сочетание 2 и более симптомов.

Тактика и объем предоперационной подготовки, которая заключалась в коррекции гиповолемии, диспротеинемии, зависели от тяжести состояния пациентов и срока, прошедшего после первой операции. Если состояние пациентов позволяло, проводили полный объем предоперационной подготовки, направленной на восстановление показателей ОЦК и гомеостаза.

В комплексную диагностическую программу включали объективный и субъективный осмотр, общий анализ крови, ультразвуковое исследование (УЗИ) брюшной полости, биохимические и бактериологические исследования.

Характер и объем повторного оперативного вмешательства определялись интраоперационно в зависимости от источника кровотечения.

Результаты исследования и их обсуждение

Характер и объем хирургического вмешательства определялось после тщательной ревизии органов брюшной полости, ложа желчного пузыря, желчных протоков, выяснения источника кровотечения, а также состояния соседних органов.

После ревизии установлено что, источником кровотечения оказалось ложе удаленного желчного пузыря — у 12 (48 %), несостоятельность перевязки пузырной артерии (в том числе добавочные артерии) — у 8 (32 %), рассеченные спайки — у 2 (8 %), повреждение большого сальника — у 2 (8 %), проколы передней брюшной стенке — у 1 (4 %).

У 10 пациентов произведены лапароскопические операции: у 3 — дополнительное клипирование пузырной артерии, у 2 — дополнительное лигирование кровоточащего сосуда, у 1 — аргоно-плазменная коагуляция, у 4 — электрокоагуляция источника кровотечения. У 15 пациентов произведены релапаротомия (5 из них начато с лапароскопией) операции: у 4 — лигирование пузырной артерии и кровоточащего сосуда, у 5 — электрокоагуляция ложи желчного пузыря, источника кровотечения с оставлением тампона, у 4 — электрокоагуляция ложи желчного пузыря с ушиванием и установкой тампона в правой подпеченочной области, у 2 — электрокоагуляция с дополнительной установкой гемостатической губки «тахокомб» (таблица 1).

В послеоперационном периоде различные осложнения возникли у 11 (44 %) пациентов (таблица 2).

У 8 пациентов осложнения ликвидированы консервативной терапией. Повторное вмешательство потребовалось 1 пациенту (дренирование подпеченочного абсцесса под контролем УЗИ).

В послеоперационном периоде умерли 2 (8 %) пациентов. Причиной смерти послужили ТЭЛА (1), сепсис + ДВС синдром (1).

Таблица 1 — Виды выполненных операций, абс. (%)

Вид вмешательства	Число пациентов, (%)
Лапароскопические вмешательства:	10 (40)
— клипирование сосуда	3 (12)
— лигирование сосуда	2 (8)
— электрокоагуляция	4 (16)
— АПК	1 (4)
Лапаротомия:	15 (60)
— лигирование сосуда	4 (16)
— электрокоагуляция + тампонирование	5 (20)
— электрокоагуляция + ушивание + тампонирование	4 (16)
— электрокоагуляция + «тахокомб»	2 (8)
Всего	25 (100)

Таблица 2 — Характер и частота послеоперационных осложнений, абс. (%)

Характер осложнений	Число пациентов
Общие (неспецифические):	7 (28)
— сердечно-сосудистая недостаточность	2 (4)
— ТЭЛА	1 (4)
— сепсис + ДВС синдром	1 (4)
— пневмония	3 (12)
Специфические:	4 (16)
— подпеченочный абсцесс	1 (4)
— нагноение раны	2 (8)
— холангит	1 (4)
Всего	11 (44)
Летальность	2 (8)

Таким образом, в клинике с накоплением опыта в лечении внутрибрюшного кровотечения после различных видов холецистэктомии значительно снизилась частота специфических послеоперационных осложнений и летальность. Важным условием успешного лечения внутрибрюшного кровотечения после холецистэктомии является ранняя диагностика и необходимые повторные операции в ранние сроки диагностики.

Выводы

1. Клиническая диагностика послеоперационных внутрибрюшных кровотечений больше основывается на своевременном выявлении нестабильности центральной гемодинамики, признаков острой анемии, а также местных признаков в виде геморрагических выделений из дренажных трубок.

2. Внутрибрюшные кровотечения после различных видов ХЭК наслаиваются на фон тяжелых патофизиологических изменений вызываемых самой операцией, значительно отяжеляют послеоперационное состояние пациентов и неблагоприятно влияют на результат хирургического лечения.

3. При внутрибрюшных кровотечениях после ХЭК наряду с традиционными хирургическими операциями широко применяются миниинвазивные вмешательства, целями которых являются обязательное хирургическое устранение источника кровотечения, тщательная санация и дренирование брюшной полости.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабаев, Ф. А. Диагностика, лечение и профилактика осложнений после операций на желчных путях и поджелудочной железе: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Ф. А. Бабаев. — М., 2006. — С. 13.
2. К вопросу об опасностях операций ЛХЭ и путях профилактики осложнений / А. С. Балалыкин [и др.] // Сбор. тез. десятиго юбил. межд. конгресса по эндоскоп. хирургии. — М., 2006. — С. 25–26.
3. Жебровский, В. В. Ранние и поздние послеоперационные осложнения в хирургии органов брюшной полости / В. В. Жебровский. — Краснодар: центр КГМУ, 2000. — 687 с.
4. Ошибки, опасности, осложнения при лапароскопических операциях на желчных путях / А. Г. Кригер [и др.] // Анналы хир. гепатол. — 2000. — № 5 (1). — С. 90–97.
5. Малиновский, Н. Н. История развития физических методов гемостаза в хирургии / Н. Н. Малиновский, Е. И. Брехов // Хирургия. — 2006. — № 6. — С. 75–78.

УДК 611.831.2:[617.7-007.681:616.4]

**МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ДИСКА ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА
У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ЭНДОКРИННОЙ ОФТАЛЬМОПАТИИ
И ПАЦИЕНТОВ С ГЛАУКОМОЙ, РАЗВИВШЕЙСЯ НА ФОНЕ
ЭНДОКРИННОЙ ОФТАЛЬМОПАТИИ**

Садовская О. П., Дравица Л. В., Аляхадж Хусейн Анас

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

Введение

Эндокринная офтальмопатия (ЭОП) — аутоимунная патология, характеризующаяся клеточной инфильтрацией и отеком ретробульбарных тканей (экстраокулярных мышц, ретробульбарной клетчатки) с последующим переходом в фиброз. Это основная причина развития экзофтальма у пациентов с заболеваниями щитовидной железы [1]. ЭОП во многих случаях сопровождается рядом осложнений за счет компрессии структур глазного яблока экстраокулярными тканями. Увеличение внутриорбитального давления приводит к натяжению и сдавлению зрительного нерва (ЗН) и развитию оптиконеуропатии за счет нарушения аксоплазматического транспорта и ишемии [1, 2]. Компрессия структур глазного яблока и верхне-глазничной вены (ВГВ) приводит к развитию трудно контролируемой офтальмогипертензии. В некоторых случаях компрессионно-ишемическая оптиконеуропатия и офтальмогипертензия имеют длительный характер, приводя к развитию вторичной глаукомы. Поэтому раннее выявление изменений со стороны ЗН имеет важное значение для своевременного назначения терапии и сохранения зрительных функций.

Одним из современных методов ранней диагностики изменений со стороны ЗН является оптическая когерентная томография (optical coherence tomography, OCT). Метод прижизненной визуализации позволяет с высоким разрешением изучать морфологическое строение ткани в поперечном сечении и проводить ее так называемую оптическую биопсию. Изучая параметры OCT у пациентов с ЭОП, Н. М. Самохвалова с соавт. (2013) выявили общую закономерность к истончению слоя нервных волокон сетчатки (СНВС) при переходе от тиреотоксического экзофтальма к отечной форме ЭОП и I стадии глаукомы [3].

Исследований, характеризующих состояние СНВС, уровень ВГД и диаметр ВГВ у пациентов различных групп ЭОП в доступной литературе не выявлено.

Цель

Провести сравнительный анализ изменений морфометрических параметров ДЗН, внутриглазного давления и диаметра ВГВ у пациентов с различными формами ЭОП и у пациентов с вторичной глаукомой развившейся на фоне ЭОП.

Материал и методы исследования

Проведен анализ параметров диска зрительного нерва по данным ОКТ, внутриглазного давления и диаметра ВГВ у пациентов с различными формами ЭОП, а также у пациентов с глаукомой развившейся на фоне ЭОП.

Исследуемая группа пациентов с ЭОП была разделена на пять подгрупп с использованием классификации, разработанной А. Ф. Бровкиной (2006): 1 — тиреотоксический экзофтальм (ТЭ) — 20 человек (40 глаз); 2 — липогенный вариант отечной формы (ЛВ) — 15 человек (30 глаз); 3 — смешанный вариант отечной формы (СВ) — 33 человека (66 глаз), 4 — миогенный вариант отечной формы (СВ) — 21 человек (42 глаза), 5 — пациенты с глаукомой развившейся на фоне ЭОП — 20 человек (40 глаз).

Группу контроля составили 30 человек (60 глаз и орбит), сопоставимых по возрасту и полу, без клинических признаков ЭОП, нормальным уровнем ВГД, отсутствием в анамнезе глаукомы и без патологических изменений со стороны диска зрительного нерва и макулярной зоны по данным оптической когерентной томографии (ОКТ).

Офтальмологический осмотр включал сбор жалоб, анамнез, визометрию, определение характера зрения, определение объема монокулярных дукций на дуге Ферстера, экзофтальмометрию по Гертелю, тонометрию по Маклакову грузом массой 10 г, гониоскопию с трехзеркальной линзой Гольдмана, биомикроскопию, офтальмоскопию, ультразвуковое исследование ретробульбарного пространства, оптическую когерентную томографию сетчатки, компьютерную периметрию. Для уточнения формы ЭОП, степени тяжести, диаметра верхней глазничной вены ВГВ всем пациентам проведена магнито-резонансная томография (МРТ) орбит.

Оценка степени поражения нервных волокон перипапиллярной зоны проведена методом OCT (Cirrus OCT; Carl Zeiss Meditec, Inc., Dublin, California, USA).

Все пациенты консультированы эндокринологом. Диагноз патологии ЩЖ установлен на основании анамнеза, данных осмотра и показателей уровня гормонов ЩЖ.

Активность аутоиммунного процесса определена с помощью шкалы клинической активности CAS (Clinical Activity Score, Mourits et al. в редакции 1997) в баллах [2].

Статистическая обработка данных производилась с использованием программного обеспечения: «Microsoft Excel» и пакета «Statistica» 10.0 (StatSoft, Inc., USA). Количественные данные в группах проверялись на нормальность распределения с помощью теста Шапиро — Уилка (Shapiro — Wilk's W test), данные приведены в виде медианы (Me), первым и третьим квартилями Q25–Q75. При сравнении групп использовали непараметрические критерии: для сравнения двух независимых групп — критерий Манна — Уитни (Mann — Whitney), (U). Анализ взаимосвязи проводили с использованием рангового коэффициента корреляции Спирмена (rs). Критический уровень значимости при проверке статистических теорий принят равным $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследований представлены в таблице 1

Исследуемый показатель	Группа контроля N = 60	ТЭ N = 40	ЛВ N = 30	СВ N = 66	МВ N = 42	ГЛ N = 40
Экзофтальмометрия по Гертелю, мм. Me [25; 75]	16 [15; 18]	19* [18; 20]	22* [20; 23]	23* [19; 25]	22* [19; 24]	21* [20; 23]
Активность процесса по шкале CAS. Me [25; 75]	—	3 [2; 4]	5 [5; 5]	5 [5; 6]	5 [5;6]	3,5 [2; 5]
Тонометрическое ВГД мм рт. ст. Me [25; 75]	19 [18; 20]	19 [18; 20]	21 [20; 22]	23* [22; 26]	20 [20;23]	24* [22; 25]
Средняя толщина СНВС, мкм. Me [25; 75]	92 [87; 95]	90 [87; 94]	93 [90; 98]	112* [99; 117]	101* [96;103]	80* [77; 82]
Площадь НРП, мм ² , Me [25;75]	1,34 [1,08; 1,3]	1,12 [1,03; 1,3]	1,36 [1,3; 1,51]	1,5* [1,4; 1,9]	1,3 [1,1;1,5]	1,1 [1,05; 1,2]
Площадь ДЗН, мм ² Me [25;75]	1,78 [1,7; 1,9]	1,78 [1,73; 1,8]	2,07 [1,79; 2,3]	2,25 [2,1; 2,4]	1,9 [1,6;2,1]	1,7 [1,6; 1,8]
Среднее соотношение диаметра экскавации и диаметра ДЗН. Me [25;75]	0,5 [0,3; 0,5]	0,53 [0,49; 0,6]	0,3 [0,29; 0,4]	0,23 [0,2;0,34]	0,2 [0,18;0,4]	0,73* [0,65; 0,8]
Объем экскавации мм ² . Me [25;75]	0,1 [0,01;0,15]	0,16 [0,1; 0,23]	0,15 [0,05; 0,2]	0,09 [0,0; 0,1]	0,1 [0,01; 0,15]	0,26 [0,2; 0,29]
Толщина СНВС в верхнем секторе, мкм. Me [25;75]	110 [104; 115]	104 [100; 115]	111 [106; 119]	128* [123; 135]	125* [120;131]	85* [83;101]
Толщина СНВС в нижнем секторе, мкм. Me [25;75]	111 [100; 122]	122 [122; 125]	126* [118; 133]	125* [119; 129]	121* [120; 127]	103* [97; 105]
Толщина СНВС в назальном секторе, мкм. Me [25; 75]	69 [67; 86]	75 [67; 86]	81 [77; 87]	92* [88;96]	89* [83; 92]	59 [54;63]
Толщина СНВС в темпоральном секторе, мкм. Me [25; 75]	56 [55; 63]	57 [53; 63]	51 [49; 55]	70* [68; 74]	67* [62; 73]	60 [58; 64]
Диаметр ВГВ, мм. Me [25; 75]	1,2 [1; 1,3]	1,1 [1; 1,3]	1,2 [1; 1,5]	1,6* [1,5; 1,9]	1,3 [1; 1,5]	1,8* [1,6; 2,1]

* — $p < 0,05$ — статистическая значимость различий между контрольной и исследуемой группой.

Для пациентов с тиреотоксическим экзофтальмом характерно слабая активность процесса по шкале CAS (Me 3 [2; 4] балла), в данной подгруппе отсутствуют статистически значимые изменения параметров ДЗН. Показатели ВГД и диаметра ВГВ также не превышают значения контрольной группы (критерий Манна — Уитни, $p > 0,05$).

В подгруппе пациентов с липогенным вариантом отечной формы статистически значимо утолщается СНВС в нижнем секторе до 126 [118; 133] мкм ($p = 0,03$). При этом остальные морфометрические показатели ЗН остаются без статистически значимых изменений (критерий Манна — Уитни, $p > 0,05$).

Морфометрические изменения СНВС у пациентов со смешанным вариантом отечной формы ЭОП проявляются увеличением средних показателей толщины СНВС Me 112 [99; 117] мкм (критерий Манна — Уитни, $p = 0,008$) за счет утолщения СНВС во всех отделах перипапиллярной зоны по сравнению с группой контроля (критерий Манна — Уитни, $p < 0,05$), увеличением площади НРП Me 1,5 [1,4; 1,9] мм² ($p = 0,005$). В данной подгруппе пациентов ВГД статистически значимо повысилось до Me 23 [22; 26] мм рт. ст. (критерий Манна — Уитни, $p = 0,02$). Также на фоне утолщения СНВС статистически значимо увеличился диаметр ВГВ на 33 % по сравнению с контрольной группой и составил Me 1,6 [1,5; 1,9] мм (критерий Манна — Уитни, $p = 0,0001$).

Для пациентов с миогенным вариантом отечной формы характерно высоко активное течение ЭОП CAS Me 5 [5; 6] балла и увеличение средних показателей толщины СНВС Me 101 [96; 103] мкм, за счет утолщения во всех секторах перипапиллярной зоны (критерий Манна — Уитни, $p < 0,05$). Показатели ВГД и диаметра ВГВ не превышают значения контрольной группы (критерий Манна — Уитни, $p > 0,05$).

В подгруппе пациентов с вторичной глаукомой, развившейся на фоне ЭОП статистически значимо снижается средняя толщина СНВС перипапиллярной зоны на 13 % в сравнении с группой контроля до Me 80 [77; 82] мкм (критерий Манна — Уитни, $p = 0,005$) за счет уменьшения толщины СНВС в верхнем и нижнем секторе до Me 85 [83; 101] и Me 103 [97; 105] мкм (критерий Манна — Уитни, $p < 0,05$). Также в данной подгруппе пациентов статистически значимо расширена экскавация ЗН до Me 0,73 [0,65; 0,8] (критерий Манна — Уитни, $p = 0,001$). Выявлено статистически значимое увеличение диаметра ВГВ до 1,8 [1,6; 2,1] мм на 50 % в сравнении с контрольной группой ($p = 0,0005$) и повышение уровня ВГД до 24 [22; 25] мм рт. ст. (критерий Манна — Уитни, $p = 0,01$).

Корреляционный анализ не выявил взаимосвязи между толщиной СНВС и диаметром ВГВ ($r_s = 0,1$; $p = 0,8$).

Выводы

1. На фоне активного аутоиммунного воспалительного процесса в орбите появляются признаки утолщения СНВС во всех отделах перипапиллярной зоны, утолщение НРП, увеличение диаметра ВГВ и повышение уровня ВГД за счет компрессии структур глазного яблока экстраокулярными тканями. Наиболее выраженные морфометрические изменения со стороны ЗН характерны для пациентов со смешанным вариантом и миогенным вариантом отечной формы.

2. У пациентов с вторичной глаукомой развившейся на фоне ЭОП выявлены признаки морфометрической перестройки ЗН характерные для глаукомной оптиконейропатии за счет снижения средней толщины СНВС перипапиллярной зоны на 13 % в сравнении с группой контроля, уменьшения толщины СНВС в верхнем и нижнем секторе на 23 и 8 % соответственно. Также в данной подгруппе пациентов статистически значимо расширяется экскавация ЗН до 0,73 ($p = 0,001$). Диаметр ВГВ увеличен на 50 % в сравнении с контрольной группой.

3. Полученные данные свидетельствуют о необходимости оценки морфометрических данных ДЗН методом ОСТ в динамике у пациентов в активной стадии процесса и при переходе в неактивную фазу для своевременной диагностики глаукомы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бровкина, А. Ф. Эндокринная офтальмопатия / А. Ф. Бровкина. — М.: ГЕОТАР-Медиа, 2004. — 176 с.
2. Wiersinga, W. M. Graves orbitopathy a multidisciplinary approach-questions and answers / W. M. Wiersinga, G. J. Kahaly. — USA, Karger, 2010. — 285 p.
3. Оптическая когерентная томография диска зрительного нерва у больных с эндокринной офтальмопатией: материалы конф. «Федоровские чтения» / ред. Б. Э. Малюгин [и др.]. — М.: Офтальмология, 2013. — 260 с.

УДК 617.58:616-005.6-076

ПРИОБРЕТЕННЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА ВЕНОЗНОГО ТРОМБОЭМБОЛИЗМА У ХИРУРГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ

Санец И. А.

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

Введение

Венозная тромбоземболия (ВТЭ), по-прежнему, является актуальной проблемой современной хирургии. Частота развития венозного тромбоза после хирургических вмешательств составляет 20–59 %, причем свыше 70 % случаев послеоперационного флелотромбоза протекает бессимптомно и своевременно не диагностируется. Развивающийся впоследствии посттромбофлебитический синдром часто приводит к длительной утрате трудоспособности, инвалидности. Тромбоземболия легочной артерии (ТЭЛА) является одной из основных причин внезапной смерти пациентов в стационаре.

Общепринятым считается выделение приобретенных и врожденных факторов риска венозного тромбоза. К приобретенным факторам относят возраст пациента старше сорока лет, перенесенные травмы, в том числе операционные, длительную иммобилизацию и ограничение двигательной активности, онкологию, беременность и ранний послеродовой период, применение эстроген-гестагенных препаратов, ожирение, курение, сахарный диабет, варикозную болезнь, состояния, приведшие к выраженной сердечной, дыхательной или полиорганной недостаточности и т. д. К наследственно обусловленным относят дефицит естественных антикоагулянтов (протеинов С и S, антитромбина III), генные мутации II, V факторов свертывания, метилентетрагидрофолатредуктазы — фермента, ответственного за уровень гомоцистеина в крови, изменения в системе фибринолиза — повышение уровня ингибитора активации плазминогена (РАI-1) и др.

В Республике Беларусь для предупреждения ВТЭ при оказании медицинской помощи населению в амбулаторных и стационарных условиях руководствуются Клиническим протоколом лечения и профилактики венозной тромбоземболии (Приказ МЗ РБ от 14.02.2011 г. № 150).

Учитывая большое количество факторов риска тромбоземболических осложнений, на практике не всегда просто выбрать наиболее значимые из них и правильно определить степень риска послеоперационного тромбоза. По данным доступных научных источников, несмотря на многочисленные попытки прогнозирования венозных тромбозов, оптимальный алгоритм все еще не определен.

Цель

Сравнить встречаемость приобретенных факторов риска венозного тромбоза среди хирургических пациентов, перенесших в прошлом флелотромбоз и (или) тромбоземболию легочной артерии и не имевших венозных тромботических эпизодов в анамнезе.

Материал и методы исследования

Исследование проводилось на базе хирургического отделения консультативной поликлиники РНПЦ радиационной медицины и экологии человека г. Гомеля. Объект исследования составили пациенты ($n = 54$), с различной хирургической патологией. Все исследуемые были разделены на две группы. В первую ($n = 29$, 12 мужчин и 17 женщин, средний возраст ($M \pm \sigma$) — $59,4 \pm 12,4$ лет ($M \pm \sigma$)) вошли пациенты, перенесшие в прошлом тромбоз глубоких вен нижних конечностей и (или) ТЭЛА. Факты наличия ТГВ были подтверждены протоколами ультразвукового сканирования вен нижних конечностей, ТЭЛА — протоколами рентгеновской компьютерной томографии легких. Вторую группу ($n = 25$, 9 мужчин и 16 женщин, средний возраст $54,7 \pm 8,4$ лет ($M \pm \sigma$)) составили пациенты без эпизодов венозной тромбоэмболии в анамнезе. Группы не различались по полу (уровень значимости для критерия χ^2 $p = 0,901$) и возрасту ($p = 0,092$ для критерия Манна — Уитни). Все участники тестирования дали свое письменное согласие. Исследование было одобрено этическим комитетом учреждения.

У всех пациентов проводили сбор анамнеза, изучали медицинскую документацию, выполняли физикальное обследование. С целью выявления приобретенных факторов риска развития тромбоза, согласно рекомендациям Протокола, определяли возраст пациентов, наличие избыточной массы тела, варикозной болезни ног, сахарного диабета, хронических заболеваний нижних дыхательных путей, онкологических заболеваний, вредных привычек в виде курения, у женщин — прием эстроген-гестагенных препаратов. При анализе анамнестических данных отмечали перенесенные хирургические операции под общим обезболиванием, переломы костей голени и операции на костях. Дополнительно выявляли у пациентов ранние инфаркты и инсульты (до 45 лет), осложнения беременности (привычное невынашивание, недостаточность плаценты, задержка развития плода, поздний токсикоз, неудачное ЭКО), атеросклероз сосудов сердца и нижних конечностей, артериальную гипертензию, болезни печени, катетеризацию центральной вены.

Результаты исследований обработаны с применением программы «Statistica» 6.1 (Stat Soft, GS-35F-5899H). Качественные номинальные признаки (приобретенные факторы риска развития ВТЭ) описывали в виде относительных частот и выражали в процентах. Сравнение групп по изучаемым признакам производили с использованием критерия χ^2 и критерия Манна — Уитни. Различия считали значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

При исследовании приобретенных факторов риска у пациентов, перенесших в прошлом ТГВ и (или) ТЭЛА, в сравнении с пациентами без эпизодов ВТЭ в анамнезе были получены результаты, представленные в таблице 1.

Таблица 1 — Встречаемость приобретенных факторов риска у хирургических пациентов, с эпизодами ВТЭ в анамнезе и без ВТЭ

Факторы риска	Пациенты без ВТЭ, % (n)	Пациенты с ВТЭ, % (n)	Хи-квадрат, p
Возраст старше 40 лет	100 (25)	89 (29)	0,845
Артериальная гипертензия	76 (19)	62 (18)	0,272
Варикозное расширение вен ног	68 (17)	55 (16)	0,335
Ожирение	60 (15)	55 (16)	0,721
Атеросклероз артерий сердца и ног	36 (9)	31 (9)	0,700
Сахарный диабет	4 (1)	24 (7)	0,038*
Курение	16 (4)	21 (6)	0,614
Хроническая болезнь легких	4 (1)	28 (8)	0,017*
Переломы костей голени	12 (3)	18 (5)	0,552
Катетеризация центральной вены	0 (0)	14 (4)	0,054
Болезни печени	28 (7)	32 (9)	0,743
Инфаркты и инсульты (до 45 лет)	4 (1)	3 (1)	0,915
Операции на костях	0 (0)	7 (2)	0,173

* — Статистически значимые различия.

Как видно из таблицы 1, анализируемые показатели в исследуемых группах встречались с разной частотой, при этом статистически значимые различия были зафиксированы по сахарному диабету ($p = 0,038$) и заболеваниям нижних дыхательных путей ($p = 0,017$).

Выводы

1. У пациентов, перенесших в прошлом тромбоз легочной артерии и (или) тромбоз глубоких вен нижних конечностей, в отличие от хирургических пациентов, не имевших подобных случаев, статистически чаще выявляются сахарный диабет ($p = 0,038$) и заболевания нижних дыхательных путей ($p = 0,017$).

2. Пациентам, страдающим сахарным диабетом и заболеваниями нижних дыхательных путей (в настоящем или прошлом) перед оперативными вмешательствами целесообразно проводить усиленную профилактику тромбозов и тромбоэмболических осложнений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клинический протокол лечения и профилактики венозной тромбозии: Приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 14.02.2011 № 150. [Электронный ресурс]. — 2011. — Режим доступа: http://minzdrav.gov.by/ru/static/spavochno-infirm/protololy_lechenia/protokoly_2011. — Дата доступа: 12.12.2016.
2. *Holst, A. G.* Risk Factors for Venous Thromboembolism. Results from the Copenhagen City Heart Study / A. G. Holst, G. Jensen, E. Prescott // *Circulation*. — 2010. — Vol. 121. — P. 1896–1903.
3. Venous thrombosis risk associated with plasma hypofibrinolysis is explained by elevated plasma levels of TAFI and PAI-1 / M. E. Meltzer [et al.] // *Blood*. — 2010. — Vol. 116(1). — P. 113–121.
4. *Hoffman, M.* Coagulation 2006: a modern view of hemostasis / M. Hoffman, D. M. Monroe // *Hematol Oncol Clin North Am*. — 2007. — Vol. 21(1). — P. 1–11.
5. The central role of thrombin in hemostasis / J. T. Crawley [et al.] // *J Thromb Haemost*. — 2007. — Vol. 5, Suppl. 1. — P. 95–101.

УДК 616.24-008.4-08

ПЕРЕВОД НА САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ДЫХАНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ РЕСПИРАТОРНЫМ ДИСТРЕСС-СИНДРОМОМ

Светлицкая О. И.¹, Сирош Ю. А.², Суцкая Е. М.²

¹Государственное учреждение образования
«Белорусская медицинская академия последипломного образования»,

²Учреждение здравоохранения
«Городская клиническая больница скорой медицинской помощи»
г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС) — тяжелая, угрожающая жизни форма острой дыхательной недостаточности (ОДН), развитие которой осложняет и во многом предопределяет течение и исход многих хирургических и инфекционно-септических заболеваний, в том числе вирусно-бактериальных пневмоний. Респираторная поддержка — базовая составляющая интенсивной терапии ОРДС, при этом период отлучения от вентилятора у данной категории пациентов может составлять до 2/3 всей продолжительности искусственной вентиляции легких (ИВЛ) [1]. Основные причины сохраняющейся несостоятельности системы внешнего дыхания у пациентов с ОРДС — снижение силы и выносливости дыхательных мышц и диафрагмы, уменьшение активности дыхательного центра вследствие проводимой ИВЛ, седации и миорелакции [2].

Тест спонтанного дыхания («Spontaneous Breathing Trial» — SBT) в настоящее время считается лучшим методом для определения готовности пациента к самостоятельному дыханию и экстубации [3]. Существуют несколько подходов к выполнению данного теста: периодическое отсоединение пациента от аппарата ИВЛ, вентиляция в режиме PSV с поддержкой давлением (5–7 см вод. ст.) с или без положительного давления в конце выдоха (ПДКВ) или постоянное положительное давление в дыхательных путях [4]. Выполнение теста спонтанного дыхания у пациентов с ОРДС затруднено.

С одной стороны, размыкание дыхательного контура приводит к резкой смене положительного внутригрудного давления на отрицательное, что создает условия для развития повторных микроателектазов и отека восстанавливающихся легких. С другой стороны, вспомогательные режимы вентиляции в отсутствие или при малом количестве самостоятельных респираторных попыток приводят к быстрому истощению пациентов, не способствуя сокращению сроков механической вентиляции. Отучение от ИВЛ пациентов, которым требуется проведение 3 и более сеанса SBT классифицируется как сложное [5] и требует более постепенного подхода к уменьшению респираторной поддержки.

Цель

Разработка методики перевода на самостоятельное дыхание пациентов с ОРДС, длительно находящихся на ИВЛ.

Материал и методы исследования

В открытом проспективном сравнительном исследовании были проанализированы результаты отучения от респиратора 98 пациентов с ОРДС вирусно-бактериальной этиологии, которые находились на лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи» (УЗ «ГКБСМП») г. Минска в период с сентября 2009 по март 2019 гг.

Критерии включения пациентов в исследование: острое начало заболевания (подъем $t > 38^{\circ}\text{C}$, появление признаков острой респираторной вирусной инфекции (ОРВИ)); время от начала заболевания до развития ОДН ≤ 7 суток; двухсторонняя полисегментарная инфильтрация на фронтальной рентгенограмме органов грудной клетки; респираторный индекс RI (respiratory index, отношение парциального давления кислорода в артериальной крови — PaO_2 к фракции кислорода в дыхательной смеси — FiO_2) ≤ 300 мм рт. ст.; необходимость проведения респираторной поддержки; отсутствие признаков кардиогенного отека легких. Критерии исключения пациентов из исследования: возраст менее 18 лет и старше 80 лет; наличие у пациента тяжелого сопутствующего заболевания органов дыхания, онкологии.

ИВЛ осуществлялась дыхательными аппаратами «Galileo» (Hamilton Medical, Швейцария), «Inspiration» («Vent Medical Limited», Ирландия) и «Savina 300» («Dräger», Германия) в режимах с контролем по давлению.

Критериями начала отучения пациентов от респиратора служили: положительная динамика на рентгенограмме органов грудной клетки, увеличение податливости легочной ткани ($\text{Cst} \geq 40$ мл/см вод. ст.), увеличение RI ≥ 250 мм рт. ст., уменьшение проявлений синдрома системного воспалительного ответа (отсутствие лихорадки, нормализация уровня лейкоцитов и маркеров воспаления), $\text{SpO}_2 \geq 92\%$ на фоне $\text{FiO}_2 \leq 40\%$ и ПДКВ ≤ 6 см вод. ст., отсутствие или скудное отделяемое при санации трахеобронхиального дерева.

В зависимости от применяемой методики отучения от ИВЛ все пациенты были разделены на 2 группы. В контрольной группе ($n = 39$) отучение от ИВЛ осуществлялось с использованием теста спонтанного дыхания: ежедневно однократно пациент переводился на самостоятельное дыхание путем разъединения дыхательного контура с последующим возобновлением искусственной вентиляции легких. К эндотрахеальной трубке или трахеостомической канюле присоединяли Т-образный переходник, в проксимальное колено которого подавали увлажненную кислородную смесь со скоростью 5–6 л/мин. Продолжительность первой попытки составляла от 5 до 10 мин с последующим увеличением каждый раз на 5–10 минут.

В основной группе ($n = 59$) при отучении от ИВЛ использовали разработанную нами методику стимуляции спонтанных респираторных попыток. В режиме PSIMV (pressure control synchronized intermittent mandatory ventilation — синхронизированная

перемежающаяся принудительная вентиляция с управляемым давлением) увеличивали чувствительность потокового триггера до 2,0 л/мин, устанавливали скорость нарастания давления (Pramp) — 50 мс, снижали частоту принудительных вдохов (f) до 12/мин, при этом уровни управляемого давления (Pcontrol) и поддерживающего давления (Psupport) подбирали индивидуально из расчета поддержания дыхательного объема (V_T) принудительного вдоха 6–7 мл/кг массы тела, самостоятельного — 8–10 мл/кг массы тела. ИВЛ с такими параметрами осуществлялась до появления не менее 12 самостоятельных попыток вдоха пациента с дыхательным объемом из расчета 8–10 мл/кг массы тела при уровне поддерживающего давления не более 15 см вод. ст., с постепенным снижением количества принудительных вдохов. При достижении 14 самостоятельных попыток вдоха пациента с дыхательным объемом из расчета 8–10 мл/кг при уровне поддерживающего давления не более ≤ 12 см вод. ст., пациента переводили на самостоятельное дыхание (разъединяли дыхательный контур и экстубировали).

При поступлении в ОРИТ тяжесть состояния пациентов оценивали по шкале оценки острых физиологических изменений — SAPS II (Simplified Acute Physiology Score — II). Для объективизации степени тяжести повреждения легких использовали шкалу Lung Injury Score (LIS) [4].

Анализ данных кислотно-основного состояния (КОС) и газов артериальной и венозной крови (PO_2 , PCO_2), а также уровня лактата выполнялся на модульном анализаторе «ABL800 FLEX», Radiometer (Дания). Кровь для выполнения анализа бралась из лучевой артерии и верхней полой вены.

Аналізу были подвергнуты результаты клинично-лабораторного обследования, а также параметры ИВЛ в 1 сутки вентиляции, в момент принятия решения о начале процесса отлучения от ИВЛ, через 1 ч после начала процедуры отлучения от ИВЛ, затем каждые 24 ч.

Статистическая обработка результатов исследования выполнена в программном пакете «Statistica» 12.0. Проверка полученных данных на соответствие закону нормального распределения проводилась с помощью критерия Шапиро — Уилка (W-теста). Результаты представлены в виде медианы и межквартильного интервала (Me [q25; q75]). Для оценки статистической значимости различий между двумя независимыми выборками использовался критерий Манна — Уитни (U-тест). Нулевая гипотеза об отсутствии статистически значимых различий отвергалась при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Сравниваемые группы были сопоставимы по полу, возрасту и степени тяжести пациентов, оцененной по шкале SAPS II. Так, в контрольную группу (n = 39) вошли 24 (61,5 %) мужчины и 15 (38,5 %) женщин в возрасте 48 [40; 60] лет. Основную группу (n = 59) составили 45 (76,3 %) мужчин и 14 (23,7 %) женщин в возрасте 54 [41; 60] года. Степень тяжести состояния пациентов сравниваемых групп, оцененная по шкале SAPS II, статистически значимо не различалась и составила 26 [22; 33] баллов в контрольной группе и 29 [23; 36] баллов — в основной. Предположительный риск смерти пациентов в контрольной группе составил 7,2 [4,7; 14] %, в основной — 9,7 [5,2; 18,1] %.

Тяжесть респираторных расстройств (RI, оценка по шкале LIS и комплайнс) были сопоставимы у пациентов сравниваемых групп. Так, при переводе на ИВЛ RI у пациентов основной группы составил 143 [118; 202] мм рт. ст. против 164 [129; 195] мм рт. ст. в контрольной группе, что, согласно Берлинским критериям ОРДС, соответствовало умеренной форме ОРДС. При этом FiO_2 , которая потребовалась для поддержания достаточного уровня оксигенации ($SpO_2 > 92$ %) у пациентов основной и контрольной групп была сопоставима и составила 55 [50; 60] % и 50 [50; 60] %, соответственно. Комплайнс был умеренно снижен (30,7 [22,4; 34,8] мл/мм вод. ст. в контрольной груп-

пе, 31,5 [27; 37] мл/мм вод. ст. — в основной). Оценка по шкале LIS в обеих группах составила 2,5 [2; 3] балла. Уровень ПДКВ в сравниваемых группах был сопоставим и составил 10 [8; 10] см вод. ст. в основной группе, 9,5 [8; 12] см вод. ст. — в контрольной группе.

Объективные критерии начала отлучения от ИВЛ были достигнуты у пациентов контрольной группы к 7,0 [3,8; 12,7] дню, у пациентов основной — к 7,3 [4,1; 12,5] дню.

Срок отлучения от респиратора в контрольной группе составил 5,1 [3,8; 6,4] дней против 2,2 [1,3; 3,3] дней в основной группе ($p < 0,05$). При этом в 1–3 сутки длительность сеансов самостоятельного дыхания в контрольной группе не превышала 10–15 мин, к концу теста отмечалось снижение $SpO_2 < 92\%$, пациенты отмечали дискомфорт и усталость. Значительно снижался уровень парциального напряжения кислорода в венозной крови (PvO_2), что указывало на значительное увеличение утилизации кислорода в тканях. После сеанса самостоятельного дыхания пациенты, как правило, засыпали, PvO_2 восстанавливалось через 12 ч, ЧД в течение суток существенно не увеличивалось. У пациентов основной группы, напротив, не отмечено снижений SpO_2 , количество самостоятельных вдохов прогрессивно увеличилось к концу 1-х суток после изменения параметров вентиляции и составило 7 [5,8; 9,1] в минуту, на вторые сутки — 12 [10,6; 14,3] в минуту. Общая продолжительность ИВЛ составила в основной группе составила 9,5 [6,3; 14,7] дней против 12 [8,8; 17,7] дней в контрольной группе ($p < 0,05$).

Выводы

Использование дифференцированного подхода к формированию реальных дыхательных объемов принудительного (6 мл/кг) и самостоятельного (8 мл/кг) вдохов делало попытку самостоятельного вдоха для пациента более комфортной и эффективной по сравнению с принудительным вдохом, что способствовало появлению самостоятельных (спонтанных) респираторных попыток. Использование данной методики позволило сократить сроки отлучения от респиратора с 5,1 [3,8; 6,4] до 2,2 [1,3; 3,3] дней ($p < 0,05$).

ЛИТЕРАТУРА

1. Perren, A. Managing the apparent and hidden difficulties of weaning from mechanical ventilation / A. Perren, L. Brochard // Intensive Care Med. — 2013. — Vol. 39, № 11. — P. 1885–1895.
2. Wawrzyniak, I. C. Weaning from mechanical ventilation in ARDS: aspects to think about for better understanding, evaluation, and management / I. C. Wawrzyniak, S. Regina Rios Vieira, J. Almeida Victorino // Biomed Res Int. — 2018. — P. 1–12.
3. Effort to breathe with various spontaneous breathing trial techniques. A physiologic meta-analysis / M. C. Sklar [et al.] // Am J Respir Crit Care Med. — 2017. — Vol. 195, № 11 — P. 1477–1485.
4. Rose, L. Strategies for weaning from mechanical ventilation: a state of the art review / L. Rose // Intensive Crit Care Nurs. — 2015. — Vol. 31, № 4. — P. 189–195.
5. Weaning from mechanical ventilation / J. M. Boles [et al.] // Eur Respir J. — 2007. — Vol. 29, № 5. — P. 1033–1056.

УДК 617.735

ДИНАМИКА ЗРИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ДИАБЕТИЧЕСКОЙ ПРЕПРОЛИФЕРАТИВНОЙ РЕТИНОПАТИЕЙ

Сердюкова О. Д., Бурдоленко Н. А.

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

Введение

Сахарный диабет (СД) во всем мире признан одним из наиболее важных неинфекционных заболеваний. В структуре СД во всех странах преобладает СД 2 типа, достигая 95 % и более всех случаев диабета. Численность больных СД в Беларуси по данным Государственного регистра на 01.01.2019 г. по обращаемости составляет 351110 человек. Диабетическая ретинопатия (ДР) является одним из распространенных осложнений

СД. Актуальность проблемы ДР определяется эпидемическими темпами роста, двусторонним характером поражения и стойкой потерей зрительных функций. Основным методом лечения ДР является лазерная коагуляция (ЛК) сетчатки. Лазерное воздействие значительно замедляет течение ДР и остается золотым стандартом в лечении, но является деструктивным методом, при котором происходит повреждение ретинальной ткани и последующее медленное снижение зрительных функций [1–4].

Цель

Оценить состояние остроты зрения у пациентов с препролиферативной диабетической ретинопатией в отдаленные сроки после лазерной коагуляции сетчатки.

Материал и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ медицинских карт амбулаторных пациентов с препролиферативной диабетической ретинопатией, которым ЛК сетчатки была выполнена 3 года назад и которые продолжали наблюдение в кабинете лазерной микрохирургии глаза ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека». В исследование были включены 120 человек (238 глаз) с ДР, развившейся на фоне сахарного диабета 2 типа. По классификации E. Kohnera и M. Porta, 1991 г. все пациенты имели препролиферативную стадию ДР с угрозой развития пролиферативной на момент лечения. В ряде случаев установлены начальные или умеренные проявления отечной формы диабетической макулопатии.

Всех пациентов мы условно разделили на две группы по количеству коагулятов: первая группа (112 глаз) — большое количество (от 850 до 1700) и вторая группа (126 глаз) — небольшое количество (от 345 до 800). Срок обнаружения ДР от начала сахарного диабета также был одинаков в обеих группах и составил около 10 лет. Пациенты использовали комбинацию инсулинотерпии и сахароснижающих препаратов. Всем пациентам была проведена базовая ЛК с помощью аппарата Visulas 532s (Carl Zeiss, Германия) с длиной волны 532 нм, диаметр коагулята составил 200–300 по мере удаления от сосудистых аркад, интервал между коагулятами составил 1,5–2 диаметра коагулята, экспозиция и мощность выбирались индивидуально до получения коагулята 2 степени по L'Esperance, но в среднем были одинаковы в обеих группах. За сеанс выполнялось от 345 до 500 лазерных аппликаций. В первой группе в связи с недостаточной стабилизацией диабетической ретинопатии в течение года проводилась дополнительная фокальная ЛК, количество сеансов составило от 3 до 4. Во второй группе было проведено меньшее количество сеансов от 1 до 2.

Результаты исследования и их обсуждение

Положительная динамика картины глазного дна к концу наблюдения в первой группе была отмечена в 42 %, во второй группе — в 92 %. Произведена статистическая обработка результатов. Одним из основных показателей стабилизации диабетической ретинопатии является острота зрения. Мы проверяли некорректированную и максимально скорректированную (МКОЗ) остроту зрения. В первой группенекорректированная острота зрения снизилась к концу срока наблюдения на 31,4 % и оставалась на уровне 0,24, а максимально скорректированная острота зрения снизилась на 29 % и осталась на уровне 0,39. Во второй группенекорректированная острота зрения снизилась на 26,3 %, оставаясь на уровне 0,4 максимально скорректированная — снизилась на 11 % и сохранилась на достаточно высоком уровне — 0,66 (0,7; 0,6) к концу наблюдения. Обращает на себя внимание разница в степени потери некорректированной и скорректированной остроты зрения по группам. Так, пациенты первой группы к концу наблюдения потеряли в некорректированной остроте зрения в среднем значении 0,1, а во второй группе — 0,16. Данный факт лишь отчасти объясним более значимым прогрессированием катаракты у пациентов второй группы. Иная ситуация с максимально скорректированной

остротой зрения, где пациенты первой группы к концу наблюдения потеряли в среднем значении 0,16, во второй группе — 0,08. Более существенное снижение остроты зрения в первой группе, на наш взгляд, объясняется сохранением и прогрессией диабетического макулярного отека. Вместе с тем нельзя исключить отрицательного влияния большого объема лазерного вмешательства на состояние фовеолярной области. В первой группе к концу наблюдения 6 человек (4 глаза) имели прогрессирование процесса с переходом диабетической ретинопатии не пролиферативной формы в более тяжелую пролиферативную форму с появлением неоваскуляризации и им далее выполнялась полная панретинальная лазеркоагуляция сетчатки.

Заключение

Нами установлено, что больные первой группы были в большей степени не компенсированы по основному заболеванию, имели более тяжелое общесоматическое состояние. Это соответственно отразилось на выраженности диабетической ретинопатии и потребовало более интенсивного лазерного лечения по количеству сеансов и количеству коагулятов. Степень выраженности ретинопатии и большой объем лазерного вмешательства сказались на более существенном снижении остроты зрения в отдаленном периоде. Предпочтительные клинические и функциональные результаты у больных второй группы свидетельствуют о том, что лучшая компенсация основного заболевания — сахарного диабета — благоприятнее влияет на течение диабетической ретинопатии, дает более медленное ее прогрессирование, что позволяет уменьшить объем лазерного воздействия и сохранить зрительные функции на более высоком уровне в отдаленном периоде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астахов, Ю. С. Диабетическая ретинопатия/клинические рекомендации / Ю. С. Астахов, Ф. Е. Шадричев, А. Б. Лисичкина / Из кн. «Офтальмология 2006» / под ред. Л. К. Машеговой, А. П. Нестерова, Е. А. Егорова. — М.: ГОЭТАР-Медиа, 2006. — С. 178.
2. Измайлов, А. С. Клиническая классификация диабетической макулопатии / А. С. Измайлов, Л. И. Балашевич // Современные технологии лечения витреоретинальной патологии: сб. науч. ст. — М., 2002. — С. 123–127.
3. Tang, L. P. Therapeutic effect of argon green laser for diabetic retinopathy / L. P. Tang, H. Y. Feng // Di Yi Jun Yi Da Xue Xue Bao. — 2004. — Vol. 24 (12). — P. 1452–1454.
4. Басинская, Л. А. Комплексный метод лечения диабетической ретинопатии / Л. А. Басинская // Клиническая офтальмология. — 2010. — № 3. — С. 95–97.

УДК 617.586:616.379-008.64]-001.4-002-093/-098

ОСОБЕННОСТИ МИКРОБНОГО ПЕЙЗАЖА ГРАНУЛИРУЮЩЕЙ РАНЫ И ХАРАКТЕР ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ОТВЕТА У ПАЦИЕНТОВ С НЕЙРОИШЕМИЧЕСКОЙ ФОРМОЙ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

**Сильвистрович В. И.¹, Лызигов А. А.¹, Призенцов А. А.¹,
Тихманович В. Е.¹, Каплан М. Л.¹, Панкова Е. Н.¹, Ярец Ю. И.²**

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

²Государственное учреждение

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

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Одной из наиболее актуальных проблем в современной гнойной хирургии остается лечение гнойно-некротических осложнений сахарного диабета (СД). Развитие гнойно-деструктивных осложнений у пациентов с СД нередко является причиной «высоких» ампутаций, приводящих к летальным исходам в послеоперационном периоде в 5–15 % случаев по разным источникам [1, 2].

Особую группу составляют пациенты с нейроишемической формой синдрома диабетической стопы (СДС). Нарушение кровотока, снижение репаративных свойств и удлинение сроков заживления раны, нарушение иммунного ответа у таких пациентов способствует колонизации ран микроорганизмами, которые зачастую являются мульти- и панрезистентными.

Присутствие в макроорганизме экзогенных патогенов приводит к синтезу и секретированию в кровь провоспалительных цитокинов, что способствует синтезу комплекса острофазных белков, каждый из которых выполняет определенную функцию. Анализ изменений концентрации белков острой фазы у пациентов с нейроишемической формой СДС имеет значение в оценке тяжести течения и прогноза заболевания, что позволяет определиться с тактикой лечения у данной группы пациентов.

Цель

Провести микробиологический анализ и оценить характер воспалительного ответа у пациентов с нейроишемической формой синдрома диабетической стопы.

Материал и методы исследования

Исследование проводилось на базе Гомельского областного центра диабетической стопы в течение 2017–2018 гг. Объектом исследования были 30 пациентов (19 мужчин — 63 % и 11 женщин — 37 %), страдающих нейроишемической формой СДС. При проведении исследования учитывались возраст, пол, длительность заболевания СД, уровень гликированного гемоглобина (HbA1c), наличие сопутствующей патологии. По возрасту пациенты распределились следующим образом: до 50 лет — 4 (13 %) пациента, 51–60 лет — 10 (33 %) пациентов и старше 60 лет — 16 (53 %) пациентов. Сахарным диабетом 1 типа страдали 3 (10 %) пациента, 2 типа — 27 (90 %) пациентов. Длительность заболевания с момента установления диагноза СД была различной: до 5 лет — 5 (16,7 %) пациентов, с 5 до 15 лет — 21 (70 %) пациент и более 15 лет — 4 (13 %) пациента. На основании уровня HbA1c стадия компенсации выявлена у 3 (10 %) пациентов, субкомпенсации — у 20 (66,7 %) пациентов, декомпенсации — у 7 (23 %) пациентов. Среди сопутствующей патологии наиболее часто обнаруживались: ишемическая болезнь сердца — у 23 (76,7 %) пациентов, нарушения сердечного ритма — у 4 (13 %), артериальная гипертензия — у 28 (93 %), перенесенный инфаркт миокарда — у 3 (10 %), ОНМК — у 1 (3 %). У 3 (10 %) пациентов сопутствующей патологии не выявлено.

У всех пациентов на момент поступления выполняли мазок из раны «Z»-методом или методом Levine в зависимости от размера раны для последующего микробиологического исследования. Полученный материал помещали в транспортную среду Amies. Посев раневого отделяемого осуществляли методом жидкостной микробиологии, идентификация и определение лекарственной чувствительности выделенных культур выполнялась на автоматическом анализаторе Vitek2-Compact (BioMérieux, Франция). Также чувствительность бактерий к антибиотикам тестировалась диско-диффузионным методом. Выраженность воспалительного ответа у пациентов оценивалась по уровням белков острой фазы воспаления: С-реактивного белка, трансферрина, ферритина, церулоплазмина, С3- и С4-компоненты комплемента (использован биохимический анализатор Cobas 6000, Roche, Германия). За показатели нормы принимали референсные значения, приведенные в инструкциях к диагностическим наборам. Лабораторные исследования выполняли на базе клинических лабораторий ГУ «РНПЦ РМиЭЧ».

Результаты исследования и их обсуждение

По результатам микробиологического исследования ран всего было выделено 68 культур бактерий. Полимикробная флора обнаружена у 57 % пациентов, из них у 92 % выявлена декомпенсация СД. Наиболее часто обнаруживались *Enterococcus faecalis* (29 %), *Staphylococcus spp.* (27 %), представители семейства *Enterobacteriaceae* (25 %): *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Enterobacter cloacae*, *Citrobacter freundii*; неферментирующие грамотрицательные бактерии (19 %): *Acinetobacter baumannii* *Pseudomonas aeruginosa*. Наибольшая чувствительность *Enterococcus faecalis* наблюдалась к пенициллинам (в 100 % случаев), гликопептидам и нитрофурантоину

(по 100 и 90 %). Энтеробактерии были чувствительны к аминогликозидам (100 %), неферментирующие грамотрицательные бактерии — к колистину (100 %), аминогликозидам (60 %), проявляли резистентность к карбапенемам.

У пациентов с СДС выявлено значительное колебание уровня С-реактивного белка (от 3,3 до 263 мг/л). Максимальной концентрации СРБ достигал при обнаружении в раневом отделяемом таких микроорганизмов, как *Staphylococcus aureus*, *Acinetobacter baumannii*, *Enterococcus faecalis*. Значительные изменения выявлены при определении уровня ферритина, количество которого превышало нормальные показатели в 2–3 раза (от 61 нг/мл до 860 нг/мл). Максимальная концентрация показателя наблюдалась при наличии *Staphylococcus aureus* и *Enterococcus faecalis* в раневом отделяемом. Снижение уровня трансферрина наблюдалось в 71 % случаев, значительных колебаний уровня показателя не выявлено (от 1,07 до 2,14 г/л). У 60 % пациентов в раневом отделяемом обнаружен *Enterococcus faecalis*. Снижение уровня С4-компонента комплемента выявлено у 57 % пациентов. Вариабельность показателей составила от 0,16 до 0,49 г/л. Зависимости уровня показателя от микробного спектра раны выявлено не было. По результатам анализа уровня С3-компонента комплемента значимых изменений выявлено не было.

Повышение уровня церулоплазмينا обнаружено у 58 % пациентов, колебание уровня концентрации незначительное (от 0,2 до 0,47 г/л) с небольшим превышением нормального показателя. Зависимости от характера микрофлоры также не было выявлено.

Проведенные исследования свидетельствуют о выраженности воспаления, сохраняющегося несмотря на давность процесса и, несомненно, оказывающего влияние на заживление ран. Наличие в ране *Enterococcus faecalis* сопровождается изменением уровня большинства исследуемых острофазных белков.

Выводы

1. Из ран пациентов с нейроишемической формой синдрома диабетической стопы практически с одинаковой частотой выделяются *Enterococcus faecalis* (29 %), *Staphylococcus spp.* (27 %), *Enterobacteriaceae spp.* (25 %), неферментирующие грамотрицательные бактерии (19 %) с чувствительностью к широко доступным в клинической практике антибактериальным препаратам групп пенициллинов, аминогликозидов, гликопептидов, а также к колистину.

2. Наиболее информативным показателем для отражения тяжести воспалительного процесса у пациентов с нейроишемической формой СДС являются С-реактивный белок и трансферрин.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бенсман, В. М. Хирургия гнойно-некротических осложнений диабетической стопы: рук-во для врачей / В. М. Бенсман. — 2-е изд. перераб. и доп. — М.: ИД «Медпрактика», 2015. — 496 с.
2. Green, M. F. Green Diabetic foot: Evaluation and management / M. F.Green, Z. Aliabadi, T. Bryan // South Med.J. — 2002. — Vol. 95(1). — P. 95–101.
3. Показатели белков острой фазы воспаления у больных бруцеллезом / Т. А. Ниязова [и др.] // Молодой ученый. — 2017. — № 39. — С. 11–14. — URL <https://moluch.ru/archive/173/45722/>. — Дата обращения: 23.09.2019.

УДК 616.36-004-036.8

МАТРИКСНАЯ МЕТАЛЛОПРОТЕИНАЗА-9 И ТКАНЕВОЙ ИНГИБИТОР МЕТАЛЛОПРОТЕИНАЗЫ-1 ПРИ ПАТОЛОГИИ ПЕЧЕНИ

**Скуратов А. Г., Лычиков А. Н., Воропаев Е. В., Осипкина О. В., Терешков Д. В.,
Голубых Н. М., Яцук М. Н., Кондрачук А. Н., Козлов А. Е.**

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Фиброгенез в печени представляет собой универсальный патофизиологический процесс, характеризующийся нарушением равновесия между продукцией и деградаци-

ей компонентов экстрацеллюлярного матрикса. Этот дисбаланс способствует чрезмерному синтезу внеклеточных белков, их накоплению и отложению в печени, что ведет к перестройке архитектоники органа с формированием в конечном итоге цирроза печени [1].

Большую роль в патогенезе фиброза печени играет дисбаланс в системе матриксных металлопротеиназ (ММП) и тканевых ингибиторов матриксных металлопротеиназ (ТИМП), что характеризуется снижением или увеличением активности ММП и (или) ТИМП, отражает структурные изменения печенной ткани [2].

ММП-9 (желатиназа В) относится ко второму подсемейству металлопротеиназ — коллагеназы IV типа. Она гидролизует желатины, получаемые из различных типов коллагенов, а также ряд белков соединительнотканного матрикса, в том числе эластин и витронектин. ММП-9 была обнаружена в нейтрофилах и макрофагах, а также в фибробластах, хондроцитах, Т-лимфоцитах и эндотелиальных клетках после стимуляции их цитокинами, онкогенами. В физиологических условиях активность металлопротеиназ регулируется специфическими тканевыми ингибиторами — ТИМП, которые подавляют активность ММП благодаря образованию комплекса с ММП в соотношении 1:1. При удалении ТИМП из комплекса вызывается активация ММП. Экстрацеллюлярная протеолитическая активность ММП определяется балансом между активной формой фермента и его специфическим ингибитором [3].

Наблюдаются различия между ТИМП по специфичности их связи с ММП: считается, что ТИМП-1 ингибирует преимущественно желатиназу В (ММП-9). В реальности же воздействие определенных белков ТИМП на ферменты несколько сложнее. Любой из белков ТИМП может ингибировать практически любую ММП, но с разными константами ингибирования в разных тканях [3].

Цель

Исследовать сывороточный профиль регуляторов ремоделирования ткани печени при хронических диффузных заболеваниях по уровню ММП-9 и ТИМП-1.

Материал и методы исследования

Объектом исследования явились 80 пациент с хроническими диффузными заболеваниями печени. Из них пациентов с хроническим гепатитом было 14, с циррозом печени — 66. Мужчин и женщин было поровну — по 40. Средний возраст пациентов составил 53,5 лет. Из группы с циррозом печени вирусная этиология (преимущественно вирус гепатита С) была у 14 (21,2 %) пациентов, невирусный цирроз печени имел место у 52 (78,8 %) пациентов. Контрольную группу сравнения составили 10 здоровых добровольцев.

Исследования проводились на базе научно-исследовательской лаборатории УО «ГомГМУ». Концентрацию ММП-9 и ТИМП-1 определяли методом ИФА. Исследования проводили при помощи набора производства Cloud-Clone Corp (Китай), согласно инструкции производителя, на микропланшетном фотометре SunriseTecan (Австрия) при длине волны 450 нм. В качестве образцов использовали плазму крови, полученную при центрифугировании смеси цельной крови с антикоагулянтом ЭДТА (6 %).

Образцы плазмы перед исследованием разводили 100-кратно: 10 мкл образца +990 мкл PBS (рН 7,0–7,2). Для получения окончательного результата данные, полученные на фотометре, умножали на 100.

Статистический анализ данных проводился при помощи пакета «Statistica» 10.0 (StatSoft). Количественные данные, распределение которых не являлось нормальным, описывались с помощью медианы, 25 и 75 перцентилей. Сравнение двух выборок количественных признаков, если распределение не было нормальным, проводили с помощью U-теста Манна — Уитни. Статистически значимым считали результат, если вероятность отвергнуть нулевую гипотезу об отсутствии различий не превышала 5 % ($p < 0,05$).

Результаты исследования и их обсуждение

У пациентов с хроническим гепатитом показатель ММР-9 составил 89 (56; 105) нг/мл, у пациентов с циррозом печени — 55,3 (44,7; 71,7) нг/мл. Показатели в двух группах статистически значимо отличались ($p = 0,001$, критерий Манна — Уитни). Сывороточный уровень ТИМР-1 у пациентов с хроническим гепатитом составил 190,1 (156,8; 243,5) нг/мл; у пациентов с циррозом печени — 152,5 (120,2; 212,9) нг/мл. Однако разница была статистически незначима ($p = 0,069$, критерий Манна — Уитни).

Имели место различия показателей ММР-9 и ТИМР-1 в зависимости от этиологии цирроза печени. Так, у пациентов с ЦП вирусной этиологии уровень ММР-9 составил 61,9 (49,1; 82,6) нг/мл; ТИМР-1 — 245,2 (210,9; 413) нг/мл. У пациентов с ЦП невирусной этиологии уровень ММР-9 составил 53,9 (42,8; 67,3) нг/мл ($p = 0,13$, критерий Манна — Уитни); ТИМР-1 — 142,9 (115,9; 181,2) нг/мл ($p < 0,0001$, критерий Манна — Уитни).

Выводы

Таким образом, при прогрессировании хронических диффузных поражений печени выявлено статистически значимое снижение сывороточного уровня ММР-9, что отразилось в уменьшении интенсивности процессов резорбции межклеточного матрикса и переходе хронического гепатита в цирроз печени.

Также выявлено, что активность ТИМР-1, подавляющего эффекты ММР-9, статистически значимо выше при вирусной этиологии ЦП, что вероятно обуславливает быстрое прогрессирование фиброза печени на фоне носительства вируса гепатита С.

ЛИТЕРАТУРА

1. Состояние внеклеточного матрикса при hcv-ассоциированном фиброзе печени / И. С. Горелова [и др.] // Медицинская иммунология. — 2017. — Т. 19, № 1. — С. 35–44.
2. Molecular pathogenesis of hepatic fibrosis and current therapeutic approaches / E. Mormone [et al.] // Chem. Biol. Interact. — 2011. — Vol. 193, № 3. — P. 225–231.
3. Матриксные металлопротеиназы, их роль в физиологических и патологических процессах (обзор) / Л. Н. Рогова [и др.] // Вестник новых медицинских технологий. — 2011. — Т. XVIII, № 2. — С. 86–89.

УДК 616.36-004-036.8

ЛЕТАЛЬНОСТЬ ПРИ ЦИРРОЗЕ ПЕЧЕНИ

Скуратов А. Г., Цыганок Е. В., Ким К. М., Призенцов А. А., Осипов Б. Б.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В настоящее время цирроз печени (ЦП) и связанные с ним осложнения сохраняют свою актуальность. Заболевание характеризуется неуклонным прогрессированием, заболеваемость и летальность при этом сохраняются на высоком уровне (в Республике Беларусь — до 35 случаев неблагоприятных исходов на 100 тыс. населения в год). Существующие сложности в адекватной диспансеризации данной категории пациентов поиска решения данной проблемы. Большинству пациентов оказывается паллиативная помощь на амбулаторном этапе и в стационарах терапевтического профиля, а в хирургических отделениях — при развитии осложнений ЦП и портальной гипертензии. Трансплантация печени, являющаяся единственным радикальным методом лечения ЦП, имеет свои ограничения и недоступна для всех нуждающихся пациентов [1, 2].

Цель

Охарактеризовать причины летальности пациентов с циррозом печени по результатам аутопсий.

Материал и методы исследования

Ретроспективный анализ 54 протоколов аутопсий пациентов, умерших с диагнозом «цирроз печени», на базе патологоанатомических отделений общей патологии № 3 и № 5 ГУЗ «ГОКПБ» за период 2015–2018 гг. Оценены пол, возраст пациентов, койко-день, клинический и патологоанатомический диагнозы, данные инструментальных и лабораторных исследований.

Результаты исследования и их обсуждение

По гендерному признаку различий не было: из всех умерших мужчин было 27 (50 %), женщин — 27 (50 %). Средний возраст составил: у мужчин — 57,4 года, у женщин — 61,7 лет. Большинство пациентов мужского пола (74 %) — лица трудоспособного возраста от 35 до 65 лет; женщин трудоспособного возраста от 40 до 63 лет было 12 (44,4 %).

Средний показатель койко-дня составил 7,6; досуточная летальность имела место в 20 (37 %) случаях.

Этиологическая характеристика цирроза печени представлена следующими данными: токсико-алиментарный ЦП отмечен в 10 (18,5 %) случаях, из них у 4 человек имелся факт подтвержденной алкогольной зависимости; вирусной этиологии — в 10 (18,5 %) случаях, из них носительство вируса гепатита С был у 9 (90 %) человек, вируса гепатита В — у 1 (10 %) человека; кардиальный ЦП на фоне сердечной недостаточности отмечен в 3 (5,6 %) случаях; ЦП на фоне синдрома нижней полой вены (Бадда-Киари) — в 1 (1,8 %) случае. Однако у половины пациентов (29 (53,7 %) случаев) причина ЦП не была установлена (криптогенный).

Во подавляющем большинстве случаев (83,3 %) случаях цирроз печени был в стадии декомпенсации (класс тяжести С по Чайлду-Пью).

У всех пациентов имели место осложнения ЦП: портальная гипертензия — в 34 (62,9 %) случаях с варикозным расширением вен пищевода (ВРВП) и кровотечением из них, асцитом, спленомегалией; печеночно-почечная недостаточность — в 26 (48,1 %) случаях; печеночная энцефалопатия — в 14 (25,9 %) случаях.

Лабораторные и инструментальные данные, представленные в медицинских картах, подтверждают наличие декомпенсированной стадии ЦП у умерших. По данным УЗИ имело место расширение воротной вены до 15–17 мм (95 %). Постгеморрагическая анемия легкой степени тяжести имела место у 5 (14,7 %) пациентов, средней степени — у 11 (32,3 %), тяжелой степени — у 10 (29,4 %). Показатель общего билирубина в 82,4 % случаях был значительно повышен, максимальное значение составило 310,4 мкмоль/л. Гипопротеинемия (минимум — до 39 г/л) отмечена в 63,3 % случаях. Уровень аспаратаминотрансферазы (АСТ) в 80 % случаев был повышен (max — 525 Ед/л), показатель АЛТ — повышен у 57 % пациентов (max — 507 Ед/л). Снижение показателя протромбинового индекса (ПТИ) отмечено у 84 % пациентов.

При развитии кровотечения из ВРВП пациентам в 14 случаях была оказана паллиативная помощь: постановка зонда-обтуратора Блэкмора в 4 (28,6 %) случаях, эндоскопический гемостаз — в 2 (14,3 %) случаях, восполнение объема циркулирующей крови (ОЦК) и гемотранфузия.

По результатам патологоанатомического заключения о причинах смерти установлено, что из всех умерших диагнозов «Цирроз печени» как причина смерти без уточнения осложнений был выставлен у 4 (7,4 %) пациентов; постгеморрагическая анемия, связанная с кровотечением из ВРВП — в 11 (20,4 %) случаях; гепаторенальный синдром являлся причиной смерти в 15 (27,8 %) случаях, печеночная недостаточность — в 1 (1,9 %) случае, синдром зависимости от алкоголя — в 1 (1,9 %) случае; постгеморрагическая анемия, не связанная с кровотечением из ВРВ (хроническая язва 12-перстной кишки с кровотечением) — 1 (1,9 %). В этой группе у всех пациентов ЦП был класса тяжести С по Чайлду-Пью.

В 21 (38,9 %) случае при наличии у пациента цирроза печени причиной смерти были другие заболевания: отек головного мозга — 6 (28,5 %) случаев, атеросклероз коронарных сосудов — 5 (23,8 %), инфаркт миокарда — 1, лейкоз — 1, рак печени — 1, тромбоэмболия легочной артерии — 1, пневмония — 1, перитонит — 1 и др. При этом в этой группе ЦП класса тяжести А был у одного пациента, класс тяжести В — у 5, класс тяжести С — у 3 пациентов.

Выводы

Анализ результатов аутопсий показал, что по половому признаку не выявлено различий между количеством умерших от ЦП мужчин и женщин. Среди умерших большинство пациентов составили лица преимущественно у лиц трудоспособного возраста (от 35 до 65 лет). В половине случаев (53,7 %) этиология ЦП не установлена, токсико-алиментарная и вирусная (гепатит С) являются основными из установленных причин ЦП. Во всех случаях, когда ЦП явился причиной смерти, заболевание достигло терминальной стадии (класс тяжести С по Чайлду-Пью) с развитием осложнений, которые и привели к летальному исходу: кровотечение из ВРВП, острая печеночно-почечная недостаточность, печеночная энцефалопатия. Высокие цифры досуточной летальности (37 %) могут свидетельствовать о недостаточно эффективной диспансеризации, а также о низком социальном уровне и комплаентности данной категории пациентов. Заболевание длительно может протекать бессимптомно, при этом развиваются необратимые изменения в органе. Несвоевременная диагностика и отсутствие эффективных способов лечения заболевания приводит к летальным исходам у лиц трудоспособного возраста.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ивашкин, В. Т.* Осложнения портальной гипертензии при циррозе печени / В. Т. Ивашкин // Российский физиологический журнал. — 2009. — № 10. — С. 74–76.
2. *Tsochatzis, E. A.* Liver cirrhosis / E. A. Tsochatzis, J. Bosch, A. K. Burroughs // Lancet. — 2014. — Vol. 383. — P. 1749–1761.
3. *Franchis, R.* Expanding consensus in portal hypertension: Report of the Baveno VI Consensus Workshop: stratifying risk and individualizing care for portal hypertension / R. Franchis // J Hepatol. — 2015. — Vol. 63. — P. 743–752.

УДК 617-089

АУТОЛОГИЧНЫЕ АСПИРАТЫ КОСТНОГО МОЗГА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНЫХ РАН

Федянин С. Д.

**Учреждение образования
«Витебский государственный ордена
Дружбы народов медицинский университет»
г. Витебск, Республика Беларусь**

Введение

Несмотря на значительные успехи медицинской науки, проблема лечения гнойных ран остается весьма актуальной, требующей существенных материальных затрат государства. Особую сложность представляет заживление обширных и хронических ран. Возможности применения многочисленных стандартных методов практически исчерпаны. Необходима разработка новых методов стимуляции регенерации и репарации пораженных тканей [1].

В Институте хирургии им. А. В. Вишневского Академии медицинских наук СССР был разработан метод лечения обширных ожоговых ран клеточными культурами культивированных фибробластов. После хирургической обработки раневой поверхности на нее наносят культуру выращенных фибробластов человека. После приживления клеток выполняют аутодермопластику расщепленным сетчатым аутоотрансплантатом [2].

В Республике Беларусь С. И. Третьяком и соавт. (2011) разработан метод лечения гнойной раны с использованием аутологичных мезенхимальных стволовых клеток из жировой ткани у пациентов с трофическими язвами, который состоит из нескольких этапов: иссечение участка жировой ткани, выделение стволовых клеток жировой ткани, культивирование стволовых клеток, накопление клеточной биомассы *in vitro*, нанесение аутологичных стволовых клеток на рану в период формирования и созревания грануляционной ткани в виде клеточной суспензии или клеток на пленочном перевязочном материале [3].

Однако высокая стоимость клеточных технологий, необходимость наличия специального оборудования и расходных материалов обуславливают невозможность применения данных методик на уровне базового звена системы здравоохранения.

Весьма перспективными представляются методы трансплантации аутологичных материалов, содержащих различные типы клеток-предшественниц, обладающих высоким регенераторным потенциалом. Наиболее доступным источником мультипотентных стромальных клеток является красный костный мозг. Аспират костного мозга включает популяцию стволовых клеток, обладающих не только высокими возможностями регенерации, но и иммунорегуляторным, гемопозитическим действием, способностью к пролиферации и дифференцировке в элементы крови, ангиобласты, эндотелиоциты. Доказанный эффект их трансплантации — индукция и регуляция репаративных процессов [4].

Успешно начато применение аутомиелоаспириатов в сосудистой хирургии для непосредственной реваскуляризации при облитерирующих заболеваниях артерий нижних конечностей. В 2007 г. в Национальном институте хирургии и трансплантологии имени А. А. Шалимова Украины выполнено исследование возможности использования аутоотрансплантации костного мозга и реваскуляризирующей остеотрепанации в комплексном лечении пациентов с хронической критической ишемией нижних конечностей. Результаты продемонстрировали устранение явлений критической ишемии, заживление ран стопы. Это позволило избежать высокой ампутации конечности в 88,2 % случаев [4]. В 2010 г. были проведены исследования в Институте неотложной и восстановительной хирургии имени В.К. Гусака Украины. Выполнялась пересадка стволовых клеток костного мозга в мышцы голени у пациентов с хронической артериальной недостаточностью III–IV стадии согласно классификации Покровского — Фонтейна. У всех пациентов через 2 месяца после операции отмечалось увеличение дистанции безболевого ходьбы. Показатели регионарной гемодинамики достоверно улучшились у 88,9 % пациентов [5].

Таким образом, необходимы дальнейшие исследования по применению аутоотрансплантации аспириатов костного мозга в хирургии, в частности, в комплексном лечении гнойных ран.

Цель

Разработать метод лечения обширных и хронических ран у пациентов с сахарным диабетом, основанный на применении аутоотрансплантации аспириата костного мозга.

Материал и методы исследования

Нами разработан метод лечения обширных и хронических ран, основанный на применении аутоотрансплантации аспириата костного мозга.

В условиях операционной под местной анестезией иглой И. А. Кассирского выполняют стерильную пункцию и аспирируют красный костный мозг. Производят кюретаж раны ложкой Фолькмана. Аспират костного мозга, содержащий аутологичные стволовые клетки, наносят на раневую поверхность. Поверх кладут марлевые салфетки. Процедуру выполняют однократно при переходе 1 фазы раневого процесса во 2.

Выполнено рандомизированное исследование течения 2 фазы раневого процесса у 31 пациента с обширными и хроническими ранами различного происхождения и локализации на фоне сахарного диабета 2 типа, находящихся на лечении в отделении прок-

тологии Государственного учреждения здравоохранения «Витебская городская центральная клиническая больница» в период с 2015 по 2019 гг.

Основная группа — 16 пациентов (8 (50 %) мужчин и 8 (50 %) женщин с обширными и хроническими ранами после хирургической обработки флегмон (14 (87,5 %) и некроза культы бедра после ампутации (2 (12,5 %)). В комплексном лечении пациентов данной группы применялся разработанный метод. Средний возраст в выборке составил $53,2 \pm 2,6$ года, площадь ран — $85,3 \pm 20,1$ см².

Контрольная группа — 15 пациентов, (7 (46,67 %) мужчин и 8 (53,33 %) женщин) с обширными и хроническими ранами после хирургической обработки флегмон (11 (73,3 %)) и некроза культы бедра после ампутации (4 (26,7 %)). В лечении пациентов данной группы разработанный метод не применялся. Средний возраст в выборке составил $54,9 \pm 2,7$ года, площадь ран — $82,1 \pm 17,2$ см².

Основная и контрольная группы статистически значимо не отличались по полу, возрасту, наличию сопутствующих заболеваний, размерам раневых дефектов, операционной активности ($p > 0,05$).

Внедрение метода одобрено комиссией по врачебной этике и деонтологии Государственного учреждения здравоохранения «Витебская городская центральная клиническая больница».

Определение площади ран проводили по методам Л. Н. Поповой (1942) и А. Н. Лызикова и соавт. (2008).

Цитологию раневого процесса изучали методом микроскопии мазков-отпечатков из ран по М. П. Покровской и М. С. Макарову (1942).

Идентификацию микроорганизмов проводили с помощью тест-систем на автоматизированном биохимическом анализаторе АТВ Expression фирмы «bioMerieux». Для идентификации использовались тест-системы: ID 32 STAPH — для стафилококков, ID 32 E — для энтеробактерий, ID 32 GN — для грамотрицательных палочек. Кроме того, применялись системы для экспресс-идентификации микроорганизмов: rapid ID 32 A — для анаэробной флоры, rapid ID 32 STREP — для стрептококков, rapid ID 32 E — для энтеробактерий. Создание анаэробных условий осуществлялось с помощью систем «Анаэропак Н₂ + СО₂», наборов «Generbox anaer + indicator» фирмы «bioMerieux», «Gas Pak Plus» фирмы Becton Dickinson. Транспортировку и культивирование анаэробов производили на бульоне Schaedler фирмы Becton Dickinson.

Обсемененность раневой поверхности определяли по методу В. Е. Родомана.

Пациентам выполнялась хирургическая обработка гнойно-воспалительных очагов с иссечением некротических тканей. Антибактериальная терапия осуществлялась с применением разработанных для отделения протоколов эмпирической терапии. После получения результатов микробиологического исследования, при необходимости, выполнялась ее корректировка. Медикаментозное лечение было направлено на улучшение реологических свойств крови, местной микроциркуляции и трофики тканей.

С целью коррекции нарушений белково-углеводного и электролитного обмена, кислотно-щелочного равновесия применяли инфузионные среды: 5 % раствор глюкозы с инсулином, раствор Рингера-Локка, 1 % раствор хлорида калия, 4 % раствор бикарбоната натрия. По показаниям осуществляли переливание эритроцитарной массы, введение белковых и плазмозамещающих растворов.

Местное лечение ран проводилось согласно современным принципам лечения гнойных ран. Применялись антисептики (септомирин, мукосанин, диоксидин, йодискин, 3 % раствор перекиси водорода), мази («Меколь», «Повидон-йод», «Репарэф-2», «Метилурацил», «Гентамицин»), гель «Септомирин-гель», повязка медицинская «ВАП-гель».

Результаты исследования и их обсуждение

Длительность фазы формирования и созревания грануляционной ткани в основной группе составила $5,9 \pm 2,1$ дня, а в группе сравнения — $10,6 \pm 2,5$ дня. Таким образом, в основной группе при применении разработанного метода на 4,7 дня сокращалась длительность 2 фазы раневого процесса ($p < 0,01$).

Клинические примеры. Пациентка 87 лет поступила в стационар с сахарным диабетом 2 типа, гангреной нижней конечности. В анамнезе артериальная гипертензия, острое нарушение мозгового кровообращения. Пациентке выполнена ампутация бедра на уровне верхней трети. На 5-е сутки после операции в связи с нагноением операционной раны сняты швы. В ране площадью 345 см^2 активный гнойно-воспалительный процесс, обсемененность раневой поверхности 5×10^7 КОЕ/мл, воспалительный тип цитогаммы. Выделена ассоциация из *P. aeruginosa* и *Klebsiella oxytoca*. Проводилось общее и местное лечение согласно современным принципам лечения гнойных ран. На 13 сут после операции в ране появились грануляции, бледные, тусклые. На 14 сут под местной анестезией иглой Кассирского выполнена стерильная пункция и получен аутомиелоаспират, произведен кюретаж раны ложкой Фолькмана. Аутоаспират костного мозга нанесен на раневую поверхность. Поверх уложены марлевые салфетки. После операции местное лечение проводили метилурациловой мазью и мазью «Репарэф-2». На 24 сут рана интенсивно гранулирует, обсемененность раневой поверхности 10^4 КОЕ/мл, регенераторный тип цитогаммы. Пациентке выполнена пластика вторичными швами. Рана зажила.

Пациент 73 лет поступил в стационар с облитерирующим атеросклерозом нижних конечностей, окклюзией подвздошных артерий, гангреной нижней конечности. В анамнезе ИБС, инфаркт миокарда, артериальная гипертензия. Пациенту выполнена ампутация бедра на уровне верхней трети. На операции выраженный субфасциальный отек бедра, отмечается обильное подтекание серозы, мышцы кровоточат слабо. Рана велась открытым способом. На 8 сутки после операции в ране активный гнойно-некротический процесс. Выделена ассоциация из *S. aureus*, *E. coli* и *Bacteroides spp.* Обсемененность раневой поверхности 5×10^8 КОЕ/мл, дегенеративно-воспалительный тип цитогаммы. Проводилось общее и местное лечение согласно современным принципам лечения гнойных ран. Пациенту выполнялись этапные некрэктомии. На 23 день после операции в ране площадью 550 см^2 появились грануляции, бледные, тусклые. На 24 сут под местной анестезией иглой Кассирского выполнена стерильная пункция и аспирирован красный костный мозг, произведен кюретаж раны ложкой Фолькмана. Аспират костного мозга нанесен на раневую поверхность. Поверх уложены марлевые салфетки. После операции местное лечение проводили метилурациловой мазью и мазью «Репарэф-2». На 32 сут рана интенсивно гранулирует, обсемененность раневой поверхности 10^4 КОЕ/мл, регенераторный тип цитогаммы. Пациенту выполнена пластика вторичными швами. Рана зажила.

Выводы

Разработанный метод стимуляции раневого заживления у пациентов с сахарным диабетом характеризуется высокой эффективностью и позволяет достоверно сократить длительность 2 фазы раневого процесса на 4,7 дня.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дрюк, Н. Ф. Реваскуляризирующие операции при облитерирующем поражении артерий голени и стопы у больных с хронической критической ишемией нижних конечностей / Н. Ф. Дрюк, В. И. Киримов // Кліні. хірургія. — 2007. — Т. 5, № 6. — С. 48–49.
2. Применение культивированных фибробластов при ожогах кожи / В. Д. Фёдоров [и др.] // Врач. — 1993. — Вып. 11. — С. 26–28.
3. Метод лечения с использованием аутологичных мезенхимальных стволовых клеток из жировой ткани у пациентов с трофическими язвами — инструкция по применению № 093-0911, утвержденная МЗ РБ 18.11.2011 г.
4. Применение аутологичных аспиринов, а также мультипотентных стромальных клеток костного мозга и жировой ткани в сосудистой хирургии / Н. Ф. Дрюк [и др.] // Кліні. хірургія. — 2012. — № 12. — С. 24–29.
5. Аутотрансплантация стромальных стволовых клеток в лечении облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей / В. К. Гринь [и др.] // Вестн. неотлож. и восстанов. медицины. — 2010. — Т. 4, № 11. — С. 512–513.

УДК 616.127-005.4:616.132.2-089]:616.12-005.4:614.8.026.1

ФАКТОРЫ РИСКА ИШЕМИЧЕСКИ-РЕПЕРФУЗИОННОЙ ДИСФУНКЦИИ МИОКАРДА ПРИ КОРОНАРНОМ ШУНТИРОВАНИИ

Шибeko Н. А., Гелис Л. Г., Русак Т. В., Тарасик Е. С.

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

Введение

Наиболее значимым фактором риска операционной летальности и периоперационных осложнений является синдром реперфузионного повреждения миокарда, возникающий вследствие восстановления коронарного кровотока в ишемизированной зоне сердечной мышцы и характеризующийся миокардиальной, электрофизиологической и/или сосудистой дисфункцией [1, 2]. Прерывая прогрессирующее ишемическое повреждение миокарда, реперфузия сама вызывает дополнительное повреждение и гибель кардиомиоцитов. Согласно экспериментальным данным, около 50 % окончательного размера зоны некроза при остром инфаркте миокарда обусловлено именно реперфузионным повреждением. По данным зарубежных авторов гистологические признаки этого синдрома при аутопсии обнаруживают у 25–45 % пациентов, умерших вскоре после аорто-коронарного шунтирования. Феномен no-reflow встречается в 10–40 % реваскуляризации по поводу ОКС с подъемом сегмента ST. При плановых ЧКВ частота no-reflow существенно меньше (0,3–2 %). Значительно чаще регистрируют различные реперфузионные аритмии: ускоренный идиовентрикулярный ритм (80–95 % случаев), желудочковую экстрасистолию (70–80 %), тахикардию (65–80 %) и фибрилляцию (6–10 %) [2]. В настоящее время в мировой и отечественной литературе отсутствуют методы интеграционной оценки, позволяющие выявить степень тяжести ишемических и реперфузионных повреждений миокарда.

Цель

Определить дооперационные факторы риска, влияющие на развитие ишемически-реперфузионной дисфункции миокарда при коронарном шунтировании у пациентов с ишемической болезнью сердца.

Материал и методы исследования

Всем пациентам выполнялось эхокардиографическое исследование с применением режима цветного тканевого доплеровского картирования. Для оценки кровотока в коронарных шунтах (артериальных и венозных) использовалось ультразвуковое доплерографическое исследование (флоуметрия). Селективная коронароангиография проводилась трансфеморальным доступом с пунктированием бедренной артерии по методике M. Judkins. Оценивались характер и степень поражения коронарного русла, тип кровоснабжения сердца, выраженность коллатерального кровотока и суммарное поражение коронарного русла (СПАС). МРТ-исследование осуществлялось на высокопольном магнитно-резонансном томографе Siemens Magnetom Aera с индукцией магнитного поля 1.5 Т, снабженном системой синхронизации сканирования с ЭКГ.

Статистический анализ был проведен с применением общепринятых методов математической статистики. При описании исходных характеристик групп вычисляли средние значения и стандартное отклонение. Анализ результатов исследования проводили на основе биостатистических методов программы MS Excel XP, StatSoft Statistica for Windows 10.0.

Результаты исследования и их обсуждение

В проспективное исследование включено 38 пациентов с ИБС и предстоящим коронарным шунтированием (КШ). Из них 25 (66 %) пациентам было выполнено КШ в

условиях искусственного кровообращения (ИК), 13 (34 %) пациентам — КШ на работающем сердце.

Далее пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от наличия ишемически-реперфузионной дисфункции миокарда. В 1-ю группу вошли 7 пациентов, у которых развилась ишемически-реперфузионная дисфункция миокарда, 2-ю группу составили 31 человек у которых не было зарегистрировано данного нарушения. Ишемически-реперфузионная дисфункция миокарда была зарегистрирована только в группе с КШ в условиях ИК. Исходно группы сопоставимы по возрасту и полу. Так, средний возраст пациентов 1-й группы составил ($57,6 \pm 8,3$) лет и ($58,2 \pm 7,5$) лет во 2-й группе. Кроме этого, группы сопоставимы по функциональным классам стенокардии и сердечной недостаточности, а также по фракции выброса левого желудочка (таблица 1). Так, у пациентов с развившейся ишемически-реперфузионной дисфункцией миокарда достоверно чаще встречался сахарный диабет ($p < 0,05$), перенесенный инфаркт миокарда, а также артериальная гипертензия ($p < 0,05$) (таблица 1).

Таблица 1 — Клинико-anamнестическая характеристика пациентов в зависимости от развития ишемически-реперфузионной дисфункции миокарда

Показатель	Пациенты с развившейся ишемически-реперфузионной дисфункцией миокарда	Пациенты без ишемически-реперфузионной дисфункции миокарда
Количество пациентов, n (%)	7 (18 %)	31 (82 %)
Средний возраст, лет	$59,4 \pm 7,1$	$58,3 \pm 6,7$
ФК стенокардии напряжения, n (%)	$2,4 \pm 0,5$	$2,3 \pm 0,4$
Инфаркт миокарда в анамнезе	4 (57 %)	2 (6,5 %)*
ФК NYHA	$2,1 \pm 0,4$	$2,1 \pm 0,5$
ФВ ЛЖ	$43,8 \pm 3,2$	$46,7 \pm 2,4$
Сахарный диабет, n (%)	6 (66,7 %)	4 (13 %)*
Артериальная гипертензия, n (%)	4 (57 %)	4 (13 %)*
ХПН, n (%)	0	0

* — Достоверность различий между группами ($p < 0,05$)

Кроме клинико-anamнестических признаков, оценивалась ангиографическая характеристика пациентов. Пациенты с развитием ишемически-реперфузионной дисфункции миокарда не имели достоверной разницы по суммарному поражению коронарных артерий (СПАС), а также достоверно не отличались по диаметру шунтируемых артерий. Количество пораженных артерий и полнота реваскуляризации, а также прогнозируемый операционный риск по шкале EuroSCORE II также достоверных различий не имели в этих группах пациентов.

Достоверно чаще ишемически-реперфузионная дисфункция миокарда встречалась у пациентов, которые имели достоверно большее интраоперационное время ишемии миокарда ($p < 0,05$) и время искусственного кровообращения ($p < 0,05$) (таблица 2). В то время как показатели флоуметрии достоверно не различались по скорости кровотока и пульсовому индексу в исследуемых группах (таблица 2).

Таблица 2 — Интраоперационная характеристика пациентов

Показатель	Пациенты с развившейся ишемически-реперфузионной дисфункцией миокарда	Пациенты без ишемически-реперфузионной дисфункции миокарда
Полнота реваскуляризации, %	93	95
Время ишемии, мин	$145,8 \pm 31$	$67,8 \pm 7^*$
Время искусственного кровообращения, мин	$166,8 \pm 47,5$	$92,8 \pm 27,6^*$
Скорость кровотока по шунтам, мл/мин	32 ± 6	34 ± 5
Пульсовой индекс	$4,8 \pm 0,8$	$4,6 \pm 0,5$

* — Достоверность различий между группами ($p < 0,05$).

При определении вклада в развитие ишемически-реперфузионной дисфункции миокарда, анализировались не только стандартные эхокардиографические показатели, но данные тканевой доплерографии, в частности деформация и скорость деформации миокарда. Критерии концентрического ремоделирования миокарда сыграли неблагоприятную роль в развитии ишемически-реперфузионной дисфункции миокарда. Так, пациенты с ишемически-реперфузионной дисфункцией миокарда имели более высокие показатели индекса массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ) и относительной толщины стенки левого желудочка ($p < 0,05$).

При анализе показателей тканевого доплера выявлено, что в обеих группах имеются нарушения деформации левого желудочка и уменьшение ее скорости, которые наиболее выражены у пациентов с ишемически-реперфузионной дисфункцией миокарда [3, 4].

Для выявления стенирующего миокарда в исследуемой группе пациентов выполнялась чреспищеводная-ЭХО-КГ исходно, затем в первые минуты после оперативного лечения и отключения от ИК. Результаты приведены в таблице 3.

Таблица 3 — Интраоперационные показатели чреспищеводной эхокардиографии в зависимости от наличия ишемически-реперфузионной дисфункции миокарда

Показатель	Пациенты с ишемически-реперфузионной дисфункцией миокарда		Пациенты без ишемически-реперфузионной дисфункции миокарда	
	исходно	интра-операционно	исходно	интра-операционно
КСО, мл	41,5 ± 18,1	40,8 ± 15	46,5 ± 14,8	44,6 ± 12,7
КДО, мл	100,8 ± 19,1	105,5 ± 10	105,1 ± 16	104,2 ± 14
КДИ, мл/м ²	98,4 ± 15,0	99,8 ± 12	68,8 ± 10,6	72,1 ± 14,5
КСИ, мл/м ²	35,4 ± 5,5	38,8 ± 11,5	28 ± 10	30 ± 9,5
Фракция выброса ЛЖ, %	44,8 ± 10	28,5 ± 5,5*	48,5 ± 9,5	47 ± 7,8
Фракция выброса ПЖ, %	45,8 ± 10	24,4 ± 8,8*	47,4 ± 7,6	45 ± 6,5
ИЛС, баллы	1,2 ± 0,2	1,8 ± 0,1*	1,1 ± 0,2	1,3 ± 0,2

* — Достоверность различий между группами ($p < 0,05$).

Из таблицы 3 видно, что у пациентов с ишемически-реперфузионной дисфункцией миокарда достоверно увеличилось нарушение локальной сократимости миокарда левого желудочка в первые часы после реваскуляризации, кроме этого у них достоверно снизилась фракция выброса как левого, так и правого желудочков. Кроме этого, изменения локальной сократимости миокарда сопровождались преходящими изменениями на ЭКГ (депрессия сегмента ST), которые сохранялись в течение 24 ч.

Следовательно, интраоперационное увеличение локальной сократимости миокарда, снижение фракции выброса правого и левого желудочков, депрессию сегмента ST на ЭКГ можно предположительно отнести к маркерам дисфункции стенированного миокарда, т. е. данные показатели являются признаками стенинга, а также клиническим проявлением реперфузионного повреждения миокарда после хирургических вмешательств в условиях ИК.

Заключение

Дооперационными факторами риска, влияющими на развитие ишемически-реперфузионной дисфункции миокарда у пациентов с ИБС, являются сахарный диабет, перенесенный инфаркт миокарда, артериальная гипертензия, индекс массы миокарда ЛЖ, индекс относительной толщины стенки левого желудочка.

Интраоперационными факторами риска развития ишемически-реперфузионной дисфункции миокарда в перфузионном и раннем послеоперационном периоде служат интраоперационное время ишемии миокарда и длительность искусственного кровообращения.

Количественными характеристиками ишемически-реперфузионной дисфункции миокарда в первые часы после реваскуляризации у лиц с ишемической болезнью сердца являются увеличение индекса локальной сократимости миокарда, снижение фракции выброса правого и (или) левого желудочков, депрессия сегмента ST на ЭКГ, как характерные признаки стенирующего миокарда.

Несмотря на выявленные факторы риска ишемически-реперфузионной дисфункции миокарда, остается ряд нерешенных вопросов, связанных с количественной оценкой функционального состояния стенирующего миокарда, которые являются важнейшими параметрами периоперационного риска у лиц с ИБС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Identification of preoperative variables needed for risk adjustment of short-term mortality after coronary bypass graft surgery. The Working Group Panel on the Cooperative GABS Database Project / R. H. Jones [et al.] // J. Am. Coll. Cardiol. — 1996. — Vol. 28, № 6. — P. 1478–1487.
2. Stunning, hibernation, and assessment of myocardial viability/ P. G. Camici [et al.] // Circulation. — 2008. — Vol. 117 (1). — P. 103–114.
3. Segmental and global longitudinal strain and strain rate based on echocardiography of 1266 healthy individuals: the HUNT study in Norway / H. Dalen [et al.] // Eur. J. Echocardiogr. — 2010. — Vol. 11, № 2. — P. 176–183.
4. Strain rate and tissue tracking imaging in quantification of left ventricular systolic function in endurance and strength athletes / S. H. Poulsen [et al.] // Scand. J. Med. Sci. Sports. — 2007. — Vol. 17, № 2. — P. 148–155.

УДК 616.322-002-089.87

ГИПЕРТРОФИЯ НЕБНЫХ МИНДАЛИН У ДЕТЕЙ. ЭТИОЛОГИЯ. ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ

Якимцова А. В.¹, Песоцкая М. В.³, Куницкий В. С.²

¹Учреждение здравоохранения

«Витебский областной детский клинический центр»,

²Учреждение образования

«Витебский государственный медицинский университет»

г. Витебск, Республика Беларусь,

³Государственное учреждение

«Республиканский научно-практический центр оториноларингология»

г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Гипертрофия компонентов лимфоэпителиального глоточного кольца в целом и гипертрофия небных миндалин у детей (ГНМ) в частности — патология достаточно распространенная. По данным литературы распространенность ГНМ колеблется от 22 до 40 % [1]. В структуре ЛОР патологии она составляет 80 % у детей в возрасте 2–3 лет и 40–50 % к 7 годам.

Увеличение небных миндалин существенно ухудшает качество жизни, так как сопровождается затруднением носового дыхания, синдромом обструктивного апноэ сна, кашлем, нарушением речи и дикции, гнусавостью голоса, повышенным рвотным рефлексом.

ГНМ является одной из потенциальных причин синдрома обструктивного апноэ сна (СОАС). Степень гипертрофии тканей небных миндалин коррелирует с тяжестью СОАС.

Обструкция верхних дыхательных путей из-за ГНМ влияет на работу сердца, что может привести к заболеваемости и задержке роста, а связанное с обструкцией дыхательных путей нарушение сна, к проблемам с обучением и поведением.

В литературе рассматриваются различные этиологические факторы ГНМ. В качестве одного из наиболее вероятных факторов рассматривается инфекционный. В частности имеются сообщения о корреляции нахождения *Moraxella catarrhalis* в небных мин-

далинах с их более выраженной гипертрофией [3]. Имеются сообщения о взаимосвязи желудочного рефлюкса с пролиферацией лимфоцитов небных миндалин [4].

Версия о том, что аллергические реакции организма могут приводить к ГНМ, не нашла своего подтверждения [5]. Связь размеров лимфоидной ткани глоточного кольца с ожирением не доказана.

Наиболее вероятной причиной ГНМ является гипертрофия, как ответ на сочетание неблагоприятных факторов, характерное для детей: повышение антигенных нагрузок и наличие иммунодефицитного состояния, приводящее к повышению функциональной активности лимфоидной ткани, а в дальнейшем, при истощении компенсаторных механизмов, — к ее патологическим изменениям. Общеизвестными этиологическими факторами ГНМ являются также частые респираторные инфекции и наследственная предрасположенность.

При ГНМ 2–3 степени, сопровождающейся клиническими симптомами, наиболее эффективным является хирургическое лечение. Возможна либо тонзиллэктомия (ТЭ), либо интракапсулярная тонзиллэктомия (тонзиллотомия — ТТ). В Республике Беларусь, согласно действующим клиническим протоколам «Диагностика и лечение пациентов (детское население) с болезнями уха, горла и носа» от 25.5.2018 г. № 46, детям старше 6 лет выполняется ТЭ, до 6 лет ТТ.

При полном удалении небных миндалин (ТЭ) применяются:

1. Холодная диссекция: перитонзиллярное пространство рассекается металлическими инструментами, кровотечение обычно контролируется перевязкой или электрокоагуляцией.

2. Горячая диссекция: инструмент, доставляющий тепловую энергию, используется для рассечения тканей перитонзиллярного пространства. Горячая диссекция включает:

- 2.1. электрохирургию: радиочастотная энергия подается с помощью инструмента, а результирующее тепло обеспечивает контроль кровотечения и рассечения тканей;

- 2.2. квантовый молекулярный резонанс: электрическая энергия используется для доставки квантов энергии, которые разделяют ткани, разрушая молекулярные связи при низких температурах ($< 50\text{ }^{\circ}\text{C}$) (D'Agostino 2008 г.);

- 2.3. коблация: метод включает передачу радиочастотной энергии через проводящую среду (например, изотонический раствор хлорида натрия), создающую плазменное поле. Получающиеся в результате ионы, несущие заряд, обладают достаточной энергией, чтобы разорвать органические молекулярные связи, что приводит к низкотемпературному (от 40 до $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ по сравнению с $> 100\text{ }^{\circ}\text{C}$ в электрохирургии) молекулярному распаду ткани.

К ТТ (частичной резекции, интракапсулярной тонзиллэктомии) относят:

1. Инструментальную ТТ, когда часть небных миндалин отсекается петлей, тонзиллотомом (Матье, Слюдера), ножницами и т. д.

2. Методы криохирургии. К этому методу в настоящее время отношение сдержанное из-за технических трудностей и невозможности рассчитать глубину замораживания.

3. Использование микродебридора (шейверная ТТ).

4. Диатермокоагуляцию и электрокоагуляцию небных миндалин.

5. Холодноплазменный метод (применяется в США и Западной Европе с 1995 г.).

6. Электроплазменную vaporизацию небных миндалин.

7. Радиочастотную ТТ и биполярную радиочастотную ТТ.

8. Лазерные методики (лакунотомию, тонзиллотомию, лазерная vaporизацию при помощи углекислого лазера). Метод, разработанный авторами — лазерная фотокоагуляция небных миндалин (ЛФК НМ) относится к лазерным методикам. В основе метода лежит использование диодно-волоконного лазера. Лазерное воздействие осуществляют-

ся путем соприкосновения световолокна со слизистой оболочкой небной миндалины. Соприкосновение со слизистой производится без нажатия и погружения в ткань небной миндалины, начиная с нижнего ее полюса по ее латеральной поверхности точечно, в результате чего достигается коагуляция ткани миндалины с ее последующем сокращением.

Хирургическое лечение ГНМ может приводить к разного рода осложнениям. Осложнениями ТТ являются интра- и послеоперационные кровотечения; повреждения небных дужек, язычка мягкого неба; отек мягкого неба, гортани; аспирация крови; повреждение зубов; воспаление раны; развитие в послеоперационном периоде перитонзиллярного абсцесса; тромбоз яремной вены, флегмона шеи, абсцесс лимфоузлов шеи, медиастенит; повреждение нижнечелюстного сустава из-за сильного открытия рта роторасширителем. Наиболее значимыми, частыми и опасными осложнениями являются кровотечения, которые составляют по разным данным от 2 до 16 %.

При вмешательствах на небных миндалинах встречаются летальные исходы, послеоперационная смертность от разных причин составляет до 1:30 тыс. случаев[2].

Таким образом, осложнения, возникающие при хирургии ГНМ многообразны и не безобидны. Поиск новых и совершенствование старых методов ведется в направлении снижения риска осложнений хирургического лечения и минимизации болевого синдрома.

Цель

Оценить результаты применения ТТ и разработанного в процессе исследования метода ЛФК НМ при ГНМ у детей различных возрастных групп.

Материал и методы исследования

Исследование проводилось на базе оториноларингологического (гнойного) отделения учреждения здравоохранения «Витебский областной детский клинический центр». Произведен ретроспективный анализ медицинских карт стационарных пациентов, госпитализированных для лечения ГНМ в период с 1.01.2017 по 1.07.2019 гг. Пациенты были разделены по возрасту в соответствии с Международной классификацией возрастной периодизации (Квинн, 2000). Первая группа — дети до 7 лет, вторая группа — от 7 до 12 лет, третья группа — 13–18 лет. Анализовались наличие и характер осложнений при применении различных методов хирургического лечения ГНМ.

Результаты исследования и их обсуждение

За указанный период выполнено 885 ТТ (инструментальным классическим способом (при помощи тонзиллярной петли)) и 175 ЛФК НМ. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Распределение выполненных тонзиллотомий и ЛФК НМ по возрастным группам

Возрастная группа	Инструментальная тонзиллотомия	Лазерная фотокоагуляция небных миндалин
0–7 лет	805 (90,96 %)	4 (2,28 %)
7–12 лет	80 (9,04 %)	156 (89,15 %)
13–18 лет	0	15 (8,57 %)
Всего	885	175

Из таблицы 1 видно, что инструментальная тонзиллотомия использовалась в основном у детей в возрастной группе от 0 до 7 лет, что составило 90,96 % от всех выполненных ТТ, у детей с 13 до 18 лет ТТ не выполнялась. ЛФК НМ в основном применялась у детей старше 6 лет (97,72 % от всех ЛФК НМ).

Классическая тонзиллотомия во всех случаях выполнялась одновременно с аденотомией под эндотрахеальным наркозом. У 15 (8,57 %) детей в возрастной группе 13–18 лет и у 7 (4 %) в возрастной группе 7–12 лет выполнялась изолированная ЛФК НМ. При выполнении только ЛФК НМ вмешательство выполнялось под местной аппликационной анестезией 10 % раствором лидокаина гидрохлорида. Детям, у которых вместе с ЛФК НМ проводилась аденотомия, применялся эндотрахеальный наркоз.

В послеоперационном периоде после инструментальной тонзиллотомии у 8 (0,9 %) детей были зарегистрированы кровотечения. Кровотечение возникали спустя от 30 мин до 3 ч после хирургического вмешательства, останавливались путем прижигания кровоточащего участка тампоном с 3 % раствора перекиси водорода, внутривенным введением 12,5 % этилморфина гидрохлорида и 5 % аминокaproновой кислоты. Повторного взятия в операционную для осуществления гемостаза ни в одном случае не понадобилось.

При проведении ЛФК НМ ни в одном случае не отмечались интра- или послеоперационные кровотечения. Болевой синдром в послеоперационном периоде в случае одномоментного проведения вмешательств на небных миндалинах (любым из вышеуказанных способов) и аденоидных вегетациях был умеренный, в первый день требовался прием НПВП (ибупрофен per os), или введение анальгина 50 % и димедрола 1 % парентерально. В случае изолированной ЛФК НМ прием обезболивающих препаратов не требовался. Ни в одном случае гнойно-воспалительных осложнений в послеоперационном периоде не было зафиксировано.

Выводы

Применение метода ЛФК НМ за вышеуказанный период, позволяет заключить, что метод является практически бескровным, как во время, так и после хирургического вмешательства, характеризуется отсутствием выраженного болевого синдрома, в отличие от классической ТТ и может выполняться без проведения общей анестезии. Указанные особенности метода позволяют рекомендовать его применение у детей старше 6 лет (как альтернативу ТЭ при ГНМ), а также у пациентов с заболеваниями системы крови, гемофилией, геморрагическими диатезами, болезнью Верльгофа, болезнью Рандю-Ослера, агранулоцитозе, лейкоемией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Цветков, Э. А. Аденоидиты и их осложнения у детей. Лимфоэпителиальное кольцо в норме и в патологии: рук-во для врачей / Э. А. Цветков. — СПб., 2003. — С. 22–28.
2. Current perspectives on the role of tonsillectomy, Samuel R Greig, First published: 16 November 2017. — <https://doi.org/10.1111/jpc.13745>.
3. The relationship between Colonization by *Moraxella catarrhalis* and Tonsillar Hypertrophy / C. M. Prates [et al.] // The Canadian Journal of Infectious Diseases & Medical Microbiology. — 2018. — Vol. 2. — P. 32–39.
4. Extra-Esophageal Pepsin from Stomach Refluxate Promoted Tonsil Hypertrophy / Kim Jin Hyun [et al.] // PLoS One; San Francisco. — 2016. — Vol. 11, № 4. — P. 85–94.
5. Eryaman, E. Test and Tonsil Size in Children: Any Relation? / E. Eryaman, A. Ozkul, B. Y. Ozker // Indian Journal of Otolaryngology & Head and Neck Surgery; West Bengal. — 2013. — Vol. 65, № 4. — P. 371–374.

УДК 61:796/799

АНАЛИЗ УРОВНЯ И СТРУКТУРЫ СПОРТИВНОГО ТРАВМАТИЗМА У СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ В СЕКЦИИ ПО МИНИ-ФУТБОЛУ

Ярош А. С., Вейго М. Г.

Учреждение образования

«Гродненский государственный медицинский университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Введение

В современном мире спорт, а в особенности зрелищные игровые виды спорта, занимают значительное место. Высокие цели и задачи, достижение серьезных результатов требует от атлетов мобилизации всех доступных резервов в кратчайшие сроки. Нередко испытываемые нагрузки являются причиной спортивной травмы.

Спортивная травма — это повреждение, сопровождающееся изменением анатомических структур и функции травмированного органа в результате воздействия физического фактора, превышающего физиологическую прочность ткани, в процессе занятий

физическими упражнениями и спортом. Частота спортивных травм составляет примерно 5–7 %. Разногласия в цифрах связаны с тем, что спортивный травматизм зависит, как от вида спорта, так и от количества занимающихся и их квалификации.

Цель

Изучить распространенность спортивного травматизма у спортсменов, принимающие участие в высшей лиге по мини-футболу РБ. Проанализировать влияние вторичного спортивного травматизма на психологический статус у спортсменов.

Материал и методы исследования

Объектом нашего исследования стали 20 парней и 20 девушек, принимающие участие в высшей лиге по мини-футболу РБ. Проведение исследования осуществлялось с помощью анкетирования с использованием опросника состоящего из 25 вопросов. Так же спортсмены ответили на вопросы по госпитальной Шкале Тревоги и Депрессии (HADS). Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью лицензионной программы «Statistica» 6.0.

Согласно полученным данным средний возраст участников исследования среди девушек составил $24,7 \pm 5,3$ года. Общий стаж спортивных занятий у девушек составил $12,8 \pm 5,8$ лет, а стаж в данной секции $9,5 \pm 5,3$ года.

Средний возраст участников исследования среди парней составил $27,1 \pm 5,6$ лет. Общий спортивный стаж составил $9,5 \pm 5,1$ год, а стаж в секции мини-футбол — $11,2 \pm 6,3$ года.

Результаты исследования и их обсуждение

Спортивную травму получали все 40 испытуемых. За медицинской помощью обращалось 100 %, из них 72,5 % в поликлинику (спортивный диспансер) и 27,5 % в стационар.

Было выявлено, что 70 % травм возникает в период соревнований, а в подготовительный и предсоревновательный период 30 %.

Анализ характера и локализации первичных спортивных травм показал, что травмы конечностей занимают лидирующую позицию, на них приходится более 70 % всех травм. При этом: 68 % повреждений у девушек приходится на нижние конечности; 16 % — на верхние конечности, а травмы туловища, головы и шеи составляют по 8 %.

Тогда как у парней: 46 % приходится на нижние конечности, на верхние 30,8 % и на туловище 23,2 %.

У футболисток наиболее частой травмой было выявлено ушибы — 36,5 %, далее следует растяжение — 30,8 %, меньше встречались повреждение мениска и переломы по 11,5 % и на долю вывиха 9,7 %. У спортсменов парней были выявлены такие же типы получения спортивных травм: ушибы — 35,6 %; растяжение — 33,4 %; повреждение мениска и переломы по 11,9 % и вывихи — 7,1 %.

Среди опрошенных участников 82,5 % проходили курс реабилитации. В данный курс входили следующие процедуры: 33,1 % электрофорез или другие электропроцедуры; по 25,8 % массаж и лечебная физкультура и 15,2 % прогревание (теплелечение). После пройденной реабилитации у 48 % спортсменов повторные травмы не наблюдались.

Вторичные спортивные травмы наблюдались у 53 % испытуемых. Наиболее частой травмой у девушек было растяжение — 46,1 %, далее следуют ушибы — 23,1 %, а на долю вывихов и повреждение менисков приходится по 15,4 %.

Анализируя вторичные спортивные травмы у парней можно выявить, что так же как и у девушек наиболее частой травмой было растяжение — 56,2 %, затем ушибы — 25 % и на долю повреждений менисков и вывихов приходится 12,5 и 6,3 % соответственно.

При рассмотрении приведенных данных видно, что повреждения капсульно-связочного аппарата конечностей занимают одну из лидирующих позиций, а учитывая тяжесть поражения и серьезность последствий для спортсмена, являются наиболее зна-

чимыми и требующими наибольшего внимания с точки зрения спортивного врача и всей реабилитационной мультидисциплинарной бригады.

Так же нами изучалось психоэмоциональное состояние спортсменов. Уровень тревоги у спортсменок, которые не получали вторичных спортивных травм составил: норма — 54,5 %; субклинический уровень — 45,5 %; клинический уровень — 0 %.

У спортсменок, получивших вторично травму, не смотря на отсутствие статистической разницы, была выявлена тенденция к повышению уровня тревоги: норма — 55,5 %; субклинический уровень — 33,4 %; клинический уровень — 11,1 %.

Было выявлено статистически достоверное увеличение депрессивной реакции у вторично травмированных спортсменок по сравнению с первично травмированными. У спортсменок, которые не получали вторичные спортивные травмы субклинический уровень депрессии составил — 9,1 %, клинический — 0 %; в то время как у вторично травмированных субклинический уровень депрессии 11,1 и 22,2 % клинический уровень.

У парней, которые не получали вторичных спортивных травм, уровень тревоги, составил: норма — 75 %; субклинический уровень — 25 %; клинический уровень — 0 %.

У спортсменов, получивших вторично травму, уровень тревоги статистически не имел достоверных отличий, кроме клинического уровня и составил соответственно: норма — 66,6 %; субклинический уровень — 16,7 %; клинический уровень — 16,7 %.

Что же касается депрессивных реакций, то у парней, которые не получали вторичные спортивные травмы субклинический уровень депрессии составил — 12,5 %, клинический — 0 %; в то время как у вторично травмированных — 25 и 33,4 % соответственно.

Заключение

Исходя их полученных данных можно сделать вывод о том, что спортивный травматизм на соревнованиях в несколько раз превышает уровень травматизма на тренировках; наиболее актуальной и требующей внимания является такая группа травм, как повреждение связочного аппарата конечностей. Анализируя уровень тревоги между спортсменами и спортсменками, можно говорить, что клинический уровень выше у парней, а субклинический у девушек; было выявлено достоверное увеличение суммарного субклинического и клинического уровней депрессии у вторично травмированных парней.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мазур, А. И. Эпидемиология спортивного травматизма в аспекте медицинской реабилитации / А. И. Мазур // Медицинские новости. — 2012. — № 11. — С. 46–50.
2. Дубровский, В. И. Спортивная медицина / В. И. Дубровский. — М.: ВЛАДОС, 2002. — 512 с.
3. Смулевич, А. Б. Депрессии при соматических и психических заболеваниях / А. Б.Смулевич. — М., 2003. — 74 с.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 9. «ХИРУРГИЯ. ОНКОЛОГИЯ И ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ»

Берещенко В. В., Тапальский Д. В., Бонда Н. А.

Микрофлора диализной жидкости пациентов с диализным перитонитом 3

Бобр Т. В., Куриленко А. Н.

Толщина роговицы у пациентов с миопической рефракцией 4

Богомолов А. Н.

Выбор метода послеоперационного обезболивания при тотальном эндопротезировании коленного сустава..... 6

Борсук А. Д., Дриго С. А.

Конфокальная лазерная эндомикроскопия в диагностике сидячих зубчатых аденом..... 7

Величко А. В., Жандаров М. Ю., Зыблев С. Л., Борсук А. Д., Величко Т. А.

Морфологическая структура парацитовидных желез в норме и патологии при использовании метода конфокальной лазерной микроскопии..... 9

Ганусевич О. Н., Нестерович Т. Н., Ачинович С. Л., Федоркевич И. В.

Первый опыт неoadьювантной фотодинамической терапии меланомы в Гомельской области 12

Гончаров В. В., Светлицкая О. И., Комликов С. Ю.,

Маркевич Н. Г., Беспалова С. С.

Персистирующий воспалительный, иммуносупрессивный, катаболический синдром у пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой 13

Гончаров В. В., Светлицкая О. И., Комликов С. Ю., Беспалова С. С.

Предикторы исхода тяжелой черепно-мозговой травмой..... 16

Гороховский С. Ю., Лызиков А. А., Каплан М. Л.

Первый опыт использования мониторинга гемодинамики для оптимизации периферических интервенционных процедур..... 20

Гуца Т. С., Киселевский Ю. М., Кудло В. В.

Результаты воздействия низкоинтенсивного лазерного излучения красной области спектра на приживание аутотрансплантата селезенки в эксперименте..... 22

Гуца Т. С., Киселевский Ю. М., Кудло В. В.

Сравнительный анализ гемостатических свойств локального криогемостаза и электрокоагуляции при резекции печени в эксперименте 24

Дорошко Е. Ю.

Клинико-демографическая характеристика форм синдрома диабетической стопы в учреждении здравоохранения «Могилёвская поликлиника № 4» 25

Дравица Л. В., Ларионова О. В.

Зависимость нейродинамических показателей сенсомоторного реагирования от положения глазных яблок в орбите у детей младшего школьного возраста 27

Дравица Л. В., Ларионова О. В.

Фузионно-аккомодационные функции зрительного анализатора в зависимости от характера зрения у детей младшего школьного возраста 31

Дравица Л. В., Садовская О. П., Альхадж Хусейн Анас Клинический случай ассоциации аутоиммунной офтальмопатии и системной красной волчанки	33
Ермашкевич С. Н., Петухов В. И., Кунцевич М. В., Дыбаль А. Б. Изменения иммунологического и гормонального статуса мужчин, злоупотребляющих алкоголем, в период запоя и выхода из него как факторы, предрасполагающие к развитию острых инфекционных деструкций легких	36
Жилинский Е. В., Ибрагимова Ж. А., Гуринович В. В., Суровцева Е. В. Уровни эпидермального фактора роста и цитокинов в прогнозировании развития сепсиса при ожоговой болезни	40
Жук С. А., Смотрин С. М. Интраоперационная морфометрия топографо-анатомических параметров пахового канала и ее возможности в выборе метода паховой герниопластики при грыжах II типа у лиц пожилого возраста	43
Земко В. Ю., Дзядзько А. М., Окулич В. К. Проблема фенотипической и генотипической резистентности возбудителей респираторных инфекций в отделении реанимации	45
Зыблев С. Л. Применение антиоксидантов при острой экспериментальной кровопотере.....	48
Зыблев С. Л., Зыблева С. В. Получение донорского диалитика при трансплантации почки	51
Иванов С. А., Иванова Е. С., Волчек В. С. Анализ результатов реконструкции наружного носа с использованием хрящевых аллогraftов в зависимости от клинических параметров дефекта	53
Ильясевич И. А., Макаревич С. В., Мазуренко А. Н., Хомушко И. С. Алгоритм нейрофизиологической диагностики нарушений спинного мозга при полисегментарном стенозе шейного отдела позвоночного канала.....	56
Карамышев А. М., Илюкевич Г. В. Результаты применения анестезиологического пособия при хирургической коррекции врожденных пороков развития нижних отделов мочеполовой системы у детей	59
Карамышев А. М., Илюкевич Г. В. Особенности анестезиологического обеспечения хирургической коррекции врожденных пороков развития нижних отделов мочеполовой системы у детей.....	63
Конопляник Е. В. Сравнение эффективности аналогов простагландинов и ингибиторов карбоангидразы в лечении первичной открытоугольной глаукомы	67
Коньков С. В. Эффективность неспецифической заместительной иммунокоррекции человеческим иммуноглобулином у пациентов с тяжелой ожоговой травмой.....	70
Коньков С. В., Илюкевич Г. В. Имунокоррекция в ходе комплексной интенсивной терапии пациентов с тяжелой ожоговой травмой.....	73

Кудряшов В. А., Нестерович Т. Н., Михайлов И. В., Подгорный Н. Н., Шимановский Г. М., Новак С. В., Атаманенко А. В., Довидович С. В. Результаты лечения пациентов с раком нижнеампулярного отдела прямой кишки и раком анального канала.....	76
Куликович Ю. К., Тихманович В. Е., Лызигов А. А., Шаршакова Т. М., Каплан М. Л., Панкова Е. Н. Отношение населения к трансплантации органов	78
Кунцевич М. В., Ермашкевич С. Н., Сачек М. Г., Петухов В. И. Метод диагностики дефицита тестостерона у мужчин с острыми инфекционными деструкциями легких	81
Куриленко А. Н., Бобр Т. В. Школа здоровья глаукомных пациентов как один из этапов медицинской реабилитации.....	85
Лызигов А. А., Тихманович В. Е., Каплан М. Л., Куликович Ю. К., Панкова Е. Н., Приходько Т. М., Сильвистрович В. И., Мушинский В. И. Аневризма нижней полой вены (клинический случай).....	88
Молодой Е. Г., Призенцов А. А., Дмитриенко А. А., Скуратов А. Г., Осипов Б. Б., Сильвистрович В. И., Воробьев С. А., Никифоров И. В., Машук А. Л., Гапоненко А. И. Хирургическое лечение острого деструктивного холецистита.....	92
Мохаммади М. Т., Пашкевич Л. А., Соколовский О. А., Шпилевский И. Э. Морфология костных кист конечности у детей.....	95
Мохаммади М. Т., Пашкевич Л. А., Эйсмонт О. Л., Шалатонина О. И., Скакун П. Г., Малуко Б. В., Кандыбо И. В., Сироткин Р. С. Морфология перипротезной ткани коленного сустава	98
Мурзич А. Э. Применение клеточной терапии в хирургическом лечении остеонекроза головки бедренной кости	100
Мушинский В. И., Лызигов А. А., Каплан М. Л., Тихманович В. Е., Сильвистрович В. И., Панкова Е. Н., Приходько Т. М. Редкая форма ущемленной паховой грыжи (клинический случай)	103
Новицкая В. С., Михайлов А. Н., Смотрин С. М., Копыцкий А. В. Паховые грыжи. Выбор метода герниопластики на этапе предоперационной подготовки	105
Олецкий В. Э., Комликов С. Ю., Римашевский В. В., Богомолов А. Н., Наледько А. Н. Пароксизмальная симпатическая гиперактивность у пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой.....	109
Олецкий В. Э., Комликов С. Ю., Римашевский В. В., Богомолов А. Н., Наледько А. Н. Нейрогенная гипертермия у пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой.....	111
Осипов Б. Б., Лызигов А. Н., Лызигов А. А., Призенцов А. А., Скуратов А. Г. Ультразвуковая навигация в оценке эффективности введения аутологичных мезенхимальных стволовых клеток при экспериментальном циррозе печени.....	113

Панкова Е. Н., Лызилов А. А., Каплан М. Л., Тихманович В. Е., Приходько Т. М., Сильвистрович В. И., Куликович Ю. К., Мушинский В. И. Предикторы развития тяжелых форм венозной недостаточности у пациентов, перенесших тромбоз глубоких вен.....	116
Песоцкая М. В., Колейникова А. В., Якимцова А. В. Хирургическое лечение гипертрофии небных миндалин у детей — современный взгляд на проблему.....	119
Петухов В. И., Корнилов А. В., Кубраков К. М., Алексеев Д. С. Лечение неспецифических гнойно-воспалительных заболеваний позвоночника.....	122
Петухов В. И., Корнилов А. В., Кубраков К. М., Алексеев Д. С. Прогнозирование гнойных осложнений у пациентов с неспецифическими гнойно-воспалительными заболеваниями позвоночника.....	126
Приходько Т. М., Лызилов А. А., Тихманович В. Е., Каплан М. Л., Панкова Е. Н., Мушинский В. И. Сравнительная характеристика явлений венозной недостаточности у пациентов после аутовенозных реконструкций на аорто-бедренном сегменте и пациентов, перенесших феморальный флеботромбоз.....	129
Рахимов О. У., Турсуметов А. А., Мухаммадсолих Ш. Б. Внутрибрюшные кровотечения после холецистэктомии.....	132
Садовская О. П., Дравица Л. В., Альхадж Хусейн Анас Морфометрические параметры диска зрительного нерва у пациентов с различными формами эндокринная офтальмопатии и пациентов с глаукомой, развившейся на фоне эндокринной офтальмопатии.....	135
Санец И. А. Приобретенные факторы риска венозного тромбоэмболизма у хирургических пациентов.....	138
Светлицкая О. И., Сирош Ю. А., Суцкая Е. М. Перевод на самостоятельное дыхание пациентов с острым респираторным дистресс-синдромом.....	140
Сердюкова О. Д., Бурдоленко Н. А. Динамика зрительных функций у пациентов с диабетической препролиферативной ретинопатией.....	143
Сильвистрович В. И., Лызилов А. А., Призенцов А. А., Тихманович В. Е., Каплан М. Л., Панкова Е. Н., Ярец Ю. И. Особенности микробного пейзажа гранулирующей раны и характер воспали- тельного ответа у пациентов с нейроишемической формой синдрома диабе- тической стопы.....	145
Скуратов А. Г., Лызилов А. Н., Воропаев Е. В., Осипкина О. В., Терешков Д. В., Голубых Н. М., Яцук М. Н., Кондрачук А. Н., Козлов А. Е. Матриксная металлопротеиназа-9 и тканевой ингибитор металлопротеиназы-1 при патологии печени.....	147
Скуратов А. Г., Цыганок Е. В., Ким К. М., Призенцов А. А., Осипов Б. Б. Летальность при циррозе печени.....	149

Федянин С. Д.

Аутологичные аспираты костного мозга в комплексном лечении гнойных ран 151

Шибeko Н. А., Гелис Л. Г., Русак Т. В., Тарасик Е. С.

Факторы риска ишемически-реперфузионной дисфункции миокарда при коронарном шунтировании 155

Якимцова А. В., Песоцкая М. В., Куницкий В. С.

Гипертрофия небных миндалин у детей. Этиология. Пути решения проблемы..... 158

Ярош А. С., Вейго М. Г.

Анализ уровня и структуры спортивного травматизма у спортсменов, занимающихся в секции по мини-футболу 161

Научное издание

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
МЕДИЦИНЫ**

**Сборник научных статей
Республиканской научно-практической конференции
с международным участием
(Гомель, 21–22 ноября 2019 года)**

Основан в 2000 г.

Выпуск 19

В 5 томах

Том 3

В авторской редакции

Компьютерная верстка С. Н. Козлович

Подписано в работу 11.11.2019.

Тираж 50 экз. Заказ № 488.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/46 от 03.10.2013.

Ул. Ланге, 5, 246000, Гомель.