



ISSN: 1819-0901
Medicina v Kuzbasse
Med. Kuzbasse

Медицина в Кузбассе



РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ
Основан в 2002 году

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
А.Я. ЕВГУШЕНКО

Учредитель:

НП «ИД Медицина
и Просвещение»

Адрес:

г. Кемерово, 650066,
пр. Октябрьский, 22
Тел./факс: 8 (3842) 39-64-85
e-mail: m-i-d@mail.ru
www.medpressa.kuzdrav.ru

Шеф-редактор:

А.А. Коваленко

Научный редактор:

Н.С. Черных

Макетирование:

А.А. Черных
И.А. Коваленко

Подписано в печать:

17.08.2010 г.

Издание зарегистрировано
в Южно-Сибирском
территориальном управлении
Министерства РФ по делам
печати, телерадиовещания
и средств массовых коммуникаций.
Свидетельство о регистрации
№ ПИ12-1626 от 29.01.2003 г.

Отпечатано:

ООО «АНТОМ», 650004,
г. Кемерово, ул. Сибирская, 35

Тираж: 1500 экз.

Журнал распространяется
по подписке
Розничная цена договорная

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Агаджанян В.В., Барбараш Л.С., Ивойлов В.М., Колбаско А.В.,
Калентьева С.В. - ответственный секретарь, Михайлуц А.П., Подолуж-
ный В.И. - зам. главного редактора, Чурляев Ю.А.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Ардашев И.П. (Кемерово), Барбараш О.Л. (Кемерово), Баттакова Ж.Е.
(Караганда, Казахстан), Брюханов В.М. (Барнаул), Бураго Ю.И. (Кемерово),
Глушков А.Н. (Кемерово), Громов К.Г. (Кемерово), Ефремов А.В.
(Новосибирск), Захаренков В.В. (Новокузнецк), Золоев Г.К. (Новокузнецк),
Копылова И.Ф. (Кемерово), Криковцов А.С. (Кемерово), Новиков А.И.
(Омск), Новицкий В.В. (Томск), Селедцов А.М. (Кемерово), Сергеев А.С.
(Кемерово), Тё Е.А. (Кемерово), Устьянцева И.М. (Ленинск-Кузнецкий), Ца-
рик Г.Н. (Кемерово), Чеченин Г.И. (Новокузнецк), Шраер Т.И. (Кемерово),
Elgudin Y. (Эльгудин Я.) (Кливленд, США), Vaks V.V. (Вакс В.В.)
(Лондон, Великобритания)

АДРЕС РЕДАКЦИИ

650029, г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22А.
E-mail: kemsma@kemsma.ru

Решением Президиума Высшей аттестационной комиссии
Министерства образования и науки России от 19 февраля 2010 года № 6/6 журнал включен
в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий,
в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций
на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук

Журнал входит в Российский Индекс Научного Цитирования

Обязательные экземпляры журнала находятся в Российской Книжной Палате,
в Федеральных библиотеках России и в Централизованной Библиотечной Системе Кузбасса

Материалы журнала включены в Реферативный Журнал и Базы данных ВИНТИ РАН

ОГЛАВЛЕНИЕ:

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

- Гришанова Т.Г., Будаев А.В., Григорьев Е.В., Вавин Г.В.**
ПАТОГЕНЕЗ, МАРКЕРЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА И ИНТЕГРАЛЬНЫЕ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ БОЛЬНЫХ ПРИ ТЯЖЕЛЫХ СОЧЕТАННЫХ ТРАВМАХ 3

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

- Городилов Р.В., Григорович Э.Ш., Заблоцкая Е.А., Арсентьева К.И., Кононов А.В., Недосеко В.Б.**
КЛЕТКИ ИММУННОГО СИНАПСА НА РАЗЛИЧНЫХ СТАДИЯХ ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ГЕНЕРАЛИЗОВАННОМ ПАРОДОНТИТЕ 8

- Десяткин В.Б., Павленко В.В., Старченков С.Б., Ооржак О.В., Подтяжкина Т.А.**
РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПАХОВЫМИ ГРЫЖАМИ РАЗЛИЧНЫМИ СПОСОБАМИ ПЛАСТИКИ 12

- Журавлева И.Ю., Кудрявцева Ю.А., Борисов В.В., Барбараш Л.С.**
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ГЕПАРИНОВ ДЛЯ АНТИТРОМБОТИЧЕСКОЙ МОДИФИКАЦИИ БИОМАТЕРИАЛА 17

- Малашенко А.А., Краснов О.А., Минин С.И.**
РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ИНОРОДНЫМИ ТЕЛАМИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА СРЕДИ ЗАКЛЮЧЕННЫХ ИСПРАВИТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ УГОЛОВНО-ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ 22

- Подолужный В.И., Гордеев М.С., Зайков И.Н., Кармадонов А.В.**
КЛИНИКО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОДИФИЦИРОВАННОГО КСЕНОПЕРИКАРДА В ГЕРНИОЛОГИИ 26

- Тарасенко Н.П., Чичиленко М.В., Барбараш Н.А., Кувшинов Д.Ю., Тарасенко А.А.**
ИНДИВИДУАЛЬНОГОДИЧНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СЕНСОМОТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АСИММЕТРИИ МОЗГА ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА 29

- Истомин М.В., Ардашев И.П.**
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ НЕПРАВИЛЬНО КОНСОЛИДИРОВАННЫХ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ ... 33

- Шукевич Д.Л., Востриков С.В., Котельников А.Н., Шукевич Л.Е.**
ОБОСНОВАНИЕ РАННЕЙ ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОЙ ГЕМОФИЛЬТРАЦИИ ПРИ СЕПТИЧЕСКОМ ШОКЕ 37

- Иванова А.Н., Михайлуц А.П.**
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ 41

ОБМЕН ОПЫТОМ

- Кирина Ю.Ю.**
РОЛЬ МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО ПОДХОДА В ОКАЗАНИИ РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ ПОМОЩИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИМ С НАРКОЛОГИЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ 44

МЕДИЦИНСКАЯ БИБЛИОТЕКА

- НОВЫЕ КНИГИ 48

Все статьи публикуются бесплатно

Электронную версию журнала Вы можете найти на интернет-сайте www.medpress.kuzdrav.ru
Электронные версии статей доступны на сайте Научной Электронной Библиотеки по адресу www.elibrary.ru

Гришанова Т.Г., Будаев А.В., Григорьев Е.В., Вавин Г.В.

*Кемеровская государственная медицинская академия,**г. Кемерово*

ПАТОГЕНЕЗ, МАРКЕРЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА И ИНТЕГРАЛЬНЫЕ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ БОЛЬНЫХ ПРИ ТЯЖЕЛЫХ СОЧЕТАННЫХ ТРАВМАХ

Приведен обзор литературы, раскрывающий механизмы первичного и вторичного повреждения мозга при тяжелой сочетанной черепно-мозговой травме. Следствием реализации указанных механизмов становятся образование и выделение нейрональной тканью специфических белков, проникающих в систему общего кровотока. Это является патогенетическим обоснованием определения данных белков как маркеров, объективно характеризующих локализацию и степень повреждения тканевых структур мозга. В сочетании с широко используемыми в клинике интегральными шкалами, определение маркеров повреждения позволит повысить достоверность функциональной оценки состояния ЦНС в посттравматическом периоде, выбрать наиболее адекватный, патогенетически обоснованный и эффективный для конечных результатов комплекс интенсивной терапии и реабилитационных мероприятий.

Ключевые слова: *сочетанная черепно-мозговая травма; первичные и вторичные факторы повреждения мозга; маркеры повреждения мозга; интегральная система оценки тяжести состояния.*

Grishanova T.G., Budaev A.V., Grigoryev E.V., Vavin G.V.

Kemerovo state medical academy, Kemerovo

PATHOGENESIS, MARKERS OF BRAIN INJURY AND INTEGRAL EVALUATION OF CONDITION OF PATIENTS WITH SEVERE COMBINED TRAUMAS

Survey of literature on the subject of primary and secondary brain damage associated with severe combined craniocerebral trauma has been carried out. The result of the indicated mechanisms implementation was formation and discharge of specific proteins penetrating into general blood circulation by neuronal tissue. This fact is considered to be pathogenetic substantiation of the mentioned proteins as biomarkers objectively characterizing localization and the extent of brain tissue structures damage. Combined with integral scales widely used in clinics, defining of damage biomarkers allows to improve reliability of functional central nervous system state evaluation in posttraumatic period, to choose the most adequate, pathogenetically substantiated and effective for the ultimate result complex of intensive therapy and rehabilitation measures.

Key words: *combined craniocerebral trauma; primary and secondary brain damage factors; brain damage markers; integral system of severity evaluation of patient's state.*

Актуальность травматизма определяется неуклонным увеличением числа пострадавших, подавляющее большинство которых — это люди молодого возраста и дети. Высокая посттравматическая летальность и инвалидизация этой категории населения является важнейшей медико-социальной проблемой. По данным ВОЗ, в мире от травмы погибает до 2 млн. человек в год. Главной причиной летальных исходов в России у мужчин в возрасте до 45 лет и у женщин в возрасте до 35 лет являются травматические повреждения, из которых 70 % составляет тяжелая сочетанная травма [3].

По данным литературы [3], летальность при изолированной травме составляет 1,5-2 %, при политравме — 28,6 %. При тяжелых политравмах опорно-двигательного аппарата, груди, живота, а также при тяжелых черепно-мозговых травмах смертность достигает 90-100 %.

В последние десятилетия в результате развития промышленности, высотного строительства и автомобилизма, а также в связи с локальными военными конфликтами во всем мире качественно измени-

лась структура травм, которые приобрели характер множественных и сочетанных, что существенно утяжеляет состояние пострадавших, создавая угрозу их жизни [1, 4, 5, 7].

Данные литературы [6], а также наш собственный клинический опыт свидетельствуют, что тяжесть и прогноз при сочетанной травме зависят, в первую очередь, от количества и характера повреждений. Наибольшая смертность наблюдается у пострадавших, которые имели поражение трех и более анатомо-функциональных областей.

Черепно-мозговая травма (ЧМТ), как правило, вызвана действием механической энергии. Последствиями становятся деформация или разрыв черепа, который при этом получает линейное или вращательное ускорение, передающееся на мозг. В итоге формируется комплекс первичных повреждений: смещение мозга в полости черепа, разрушение его ткани и сосудов, кровоизлияние, отек и сдавление мозга [16].

Последующие структурно-функциональные изменения мозга сопряжены с реализацией патогенного действия вторичных повреждающих факторов, которые в значительной степени и определяют исход ЧМТ [16].

Выраженность вторичных повреждений при ЧМТ зависит, прежде всего, от тяжести травмы и локализации первичного поражения. Кроме этого, интенсивность вторичных повреждений мозга при ЧМТ обусловлена развитием ишемии в очаге поврежде-

Корреспонденцию адресовать:

ГРИШАНОВА Татьяна Григорьевна,

650029, г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а,

ГОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия»,

Тел.: раб. 8 (3842) 73-48-56, сот. +7-903-984-28-32.

E-mail: gtg@kemsma.ru

ния и на его периферии. Вследствие ишемии возникают гипоксия, ионный дисбаланс, высвобождение глутамата, снижение АТФ, повышение лактата, что, в свою очередь, приводит к гибели нейронов.

Церебральную ишемию и гипоксию усугубляет повышенная активность тромбоцитов. Их скопление и микротромбоз наблюдаются, прежде всего, в нулях и периферических зонах ушиба [24].

Выраженная ишемия приводит к метаболическому стрессу, следствием чего является уменьшение энергетических метаболитов, включая АТФ и фосфокреатин. Аноксическое повреждение приводит к калий-индуцированному высвобождению аминокислот, открытию глутаматных рецепторов ионных каналов и поступлению Ca^{2+} . При ЧМТ уровень метаболического стресса зависит от степени повреждения. При серьезных формах ЧМТ развиваются патологические нарушения ионного гомеостаза, включая потерю клетками калия, избыток кальция и натрия. При реперфузии эти метаболические нарушения могут устраняться, что сопровождается восстановлением функций клеток и ионного гомеостаза.

Ишемия и гипоксия мозга приводят к формированию ряда патогенетических порочных кругов, в результате чего в мозговой ткани скапливаются недоокисленные продукты, развивается ацидоз, нарушается микроциркуляция. В результате повышается проницаемость сосудистых стенок, что способствует выходу жидкости в периваскулярные пространства, гипергидратации мозга и возрастанию внутричерепного давления. Таким образом, развивается отек, который часто сочетается с «набуханием» мозга в результате связывания воды с гидрофильными коллоидами клеток [17].

Последствиями ишемии являются воспаление, некроз, апоптоз, оксидантный стресс, которые приводят к накоплению кальция, нарушению функции митохондрий и образованию свободных радикалов, что также вызывает гибель клеток в посттравматическом периоде [16, 19, 22, 23].

Воспалительный ответ в центральной нервной системе (ЦНС) может оказывать различное влияние на исход в зависимости от степени выраженности воспаления и времени его возникновения. Отсроченные воспалительные процессы могут быть восстановительными, способствуя ограничению очага повреждения и устранению разрушенных структур. Развитие же острых воспалительных реакций вследствие ишемии и гипоксии, напротив, умножает количество вторичных повреждений [9, 10].

Тяжелая травма головного мозга в условиях гипоксии сопровождается уменьшением потребления

кислорода нейронами. В результате обменные процессы идут по катаболическому типу. Иницируется гликолиз, но в условиях гипоксии цикл трикарбоновых кислот неэффективен, в результате в крови и ликворе увеличивается содержание молочной и пировиноградной кислот. Из-за этого в мозге нарастает дефицит АТФ и возникают нарушения гидроионного равновесия с развитием отека мозга. Это, в свою очередь, затрудняет мозговой кровоток, возникает один из порочных кругов тяжелой травмы мозга.

При черепно-мозговой травме нарушается ауторегуляция мозгового кровотока. В сочетании с нарушениями метаболизма мозга, свертывающей системы крови, иммунных сдвигов, изменениями ликвородинамики усугубляется нарушение мозгового кровотока, особенно микроциркуляции. При этом в центре очага повреждения возникает резкое снижение микроциркуляции, вплоть до полного прекращения. По периферии повреждения формируется зона сниженного, а еще далее — зона мерцательного, неустойчивого кровотока. Величина этих зон зависит от глубины и площади очага разрушения и в среднем занимает не менее половины полушария мозга. Надо полагать, что при множественных ушибах мозга его микроциркуляция практически дезорганизована. В зоне сниженного кровотока развивается гипоксия, а в последующем — отек мозга и нарушение его функций. Таким образом, зона функциональной дезорганизации мозга значительно шире структурной.

Таким образом, повреждение головного мозга при черепно-мозговой травме развивается в два этапа. Первичное повреждение обусловлено биомеханическим влиянием сил, действующих на череп и головной мозг в момент травмы, причем развивается оно в течение миллисекунды и включает в себя сотрясение и контузию головного мозга, разрыв сосудов и образование гематомы (эпидуральной, субдуральной, субарахноидальной или внутримозговой). Вторичное повреждение развивается через несколько минут или часов после получения травмы и представляет собой сложный комплекс патологических изменений, которые возникают в результате первичного повреждения и приводят к ишемии, отеку мозга, внутричерепной гипертензии, внутричерепным кровоизлияниям и дислокации мозговых структур. К вторичным факторам, которые усугубляют первичную травму, относятся гипоксия, гиперкапния, гипотония, анемия и гипергликемия [2].

В результате гибели клеток мозга образуются нейротрофические факторы (НТФ) — это вещества белковой природы, регулирующие жизнедеятельность

Сведения об авторах:

ГРИШАНОВА Татьяна Григорьевна, ассистент кафедры патологической физиологии, ГОУ ВПО «КемГМА Росздрава», г. Кемерово, Россия.
БУДАЕВ Алексей Владимирович, доктор мед. наук, профессор кафедры патологической физиологии, ГОУ ВПО «КемГМА Росздрава», г. Кемерово, Россия.

ГРИГОРЬЕВ Евгений Валерьевич, доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой анестезиологии и реаниматологии, ГОУ ВПО «КемГМА Росздрава», г. Кемерово, Россия.

ВАВИН Григорий Валерьевич, канд. мед. наук, зав. кафедрой клинической лабораторной диагностики, ГОУ ВПО «КемГМА Росздрава», г. Кемерово, Россия.

нейронов и глиальных клеток. Наиболее изучены нейротрофины, близкие друг к другу по структуре: фактор роста нервов (NGF); фактор роста, выделенный из головного мозга (BDNF); нейротрофин: NT-3, NT-6 и NT4/5 (у разных видов просто NT4 или NT5) [23]. В связи с этим, выделяемые тканями поврежденного мозга белки могут быть использованы как маркеры.

Среди нейроспецифических белков наиболее изученными в биохимическом и иммунологическом плане являются глиофибрилярный кислый протеин (GFAP), основной белок миеллина (MBP), нейротрофический фактор головного мозга (BDNF), нейроглиальный белок S-100, нейроспецифическая енолаза (NSE).

Глиофибрилярный кислый протеин (GFAP) — нейроспецифический белок, являющийся структурным компонентом дифференцированных клеток астроцитарной глии. В свою очередь, глиальные астроциты являются неотъемлемой частью сложной динамической системы, именуемой «гематоэнцефалический барьер» (ГЭБ). Известно, что астроциты выполняют функцию клеток-сателлитов по отношению к нейронам. Их основной биологической задачей является создание оптимальной микросреды вокруг конкретного нейрона. Интимная связь астроцитарных глиоцитов, с одной стороны, с церебральными капиллярами, а с другой, с нейронами, позволяет им до определенной степени контролировать интенсивность газообмена, водно-ионный баланс, аминокислотный и энергетический состав околонейронального перичеселлюлярного пространства. Таким образом, нарушение целостности мембран астроцитарных клеток, регистрируемое по наличию повышенных концентраций нейроспецифического глиального фебрилярного кислого белка в сыворотке крови, свидетельствует, с одной стороны, о нарушении целостности ГЭБ, а с другой — является предиктором гибели нейрональных клеток. Динамическое определение концентрации данного белка в крови позволяет оценивать тяжесть повреждения головного мозга при развитии гипоксически-ишемических поражений.

Основной белок миеллина (MBP) выделяется в спинномозговую жидкость (СМЖ) при любом повреждении нервной ткани. Уровень основного белка миеллина повышается при травмах центральной нервной системы, опухолях, рассеянном склерозе, подостром склерозирующем панэнцефалите, вирусных энцефалитах и других неврологических расстройствах. Предполагают, что выделяемый в спинномозговую жидкость основной белок миеллина не идентичен с тем, который находится в ткани.

Нейротрофический фактор головного мозга (BDNF) экспрессируется на фибробластах, астроцитах, нейронах различного фенотипа и локализации, мегакариоцитах/тромбоцитах, шванновских клетках (в районах повреждения) и, возможно, на клетках гладкой мускулатуры. Функциональная активность BDNF довольно велика. В период развития он участвует в дифференцировке нейронов, созревании, выживании и формировании синапсов. Во взрослом ор-

ганизме основная функция BDNF — нейропротекция, защита нейронов головного мозга от ишемических атак и мотонейронов от гибели, индуцируемой удалением аксонов. BDNF в плазме обнаруживается в количествах порядка пг/мл, в то время как в сыворотке он присутствует в количествах порядка нг/мл.

Нейроглиальный белок S-100 является специфическим белком астроцитарной глии, способным связывать кальций. Свое название белок получил благодаря свойству оставаться в растворенном состоянии в насыщенном растворе сульфата аммония. Семейство белков S-100 состоит из 17 тканеспецифических мономеров, два из которых — α и β — образуют гомо- и гетеродимеры, присутствующие в высокой концентрации в клетках нервной системы. S-100($\beta\beta$) присутствует в высоких концентрациях в глиальных и шванновских клетках, гетеродимер S-100($\alpha\beta$) находится в глиальных клетках, гомодимер S-100($\alpha\alpha$) — в поперечнополосатых мышцах, печени и почках. Белок метаболизируется почками, его время полураспада составляет 2 часа. Астроглиальные клетки — это наиболее многочисленные клетки в мозговой ткани. Они образуют трехмерную сеть, которая является опорным каркасом для нейронов. Увеличение концентрации S-100($\alpha\beta$) и S-100($\beta\beta$) в СМЖ и плазме является маркером повреждения головного мозга. При раннем определении содержания S-100 у пациентов с повреждениями мозга концентрация белка отражает степень повреждения мозга.

S100 β — кальций-связывающий протеин, специфичный для нервной ткани. Впервые S100 был выделен из тканей мозга человека и считался белком, специфическим для глиальных клеток. Глиальные клетки — это наиболее многочисленные клетки мозговой ткани, служащие опорным каркасом для нейронов. Повышение белка S100 β в крови происходит при нарушении мозгового кровотока. Его уровень отражает размеры зоны инфаркта мозга и является маркером повреждения головного мозга. Исследования показали, что измерения концентрации белка S100 β могут давать полезную информацию при ведении пациентов с повреждениями тканей головного мозга, например, при травмах головы, перинатальной асфиксии, остановке сердца, инсульте и кардиохирургии.

Концентрация S100 может иметь как диагностическое, так и прогностическое значение, являясь ранним маркером повреждения головного мозга при различных патологических состояниях. Основываясь на концентрации S100, возможно оценивать эффект лечения [29].

Нейроспецифическая енолаза (NSE) — внутриклеточный фермент центральной нервной системы, присутствующий в клетках нейроэктодермального происхождения (нейронах головного мозга и периферической нервной ткани). Является нейроспецифическим маркером. NSE — это единственно известный в настоящее время общий маркер всех дифференцированных нейронов. При заболеваниях, сопряженных с непосредственным вовлечением нервной тка-

ни в патологический процесс, качественные и количественные определения этого белка в спинномозговой жидкости или сыворотке крови дают ценную информацию о степени выраженности повреждений нейронов и нарушениях общей целостности гематоэнцефалического барьера. Также NSE характеризует степень постишемического повреждения мозга.

NSE имеет длительный период полураспада в сравнении с S100. В отличие от S100, который присутствует в высоких концентрациях в глиальных и шванновских клетках, NSE происходит преимущественно из нейронов и нейроэндокринных клеток [20]. Вполне возможно, что S100 просто отражает воспалительную реакцию глиальных клеток, тогда как NSE может служить в качестве маркера повреждения нейронов.

Некоторые зарубежные авторы [12, 25, 27, 28] указывают на прогностическую значимость увеличения S100 в крови для исходов реанимации и интенсивной терапии. Если накопление S100 в крови продолжается на 24, 48 и 72 ч после травмы, риск летального исхода повышается. Абсолютным признаком летального исхода является повышенный уровень S100 к 84 ч после черепно-мозговой травмы. У пациентов с благополучным исходом и восстановлением функций ЦНС уровень S100 нормализуется к 48 ч после травмы. Наибольшая чувствительность маркера S100 характерна для локальных травм и менее значима для множественных сочетанных повреждений головного мозга.

Проблема прогноза исходов и осложнений при тяжелой сочетанной травме остается нерешенной, а многие работы, посвященные этому вопросу, не используют интегральные шкалы-системы оценки тяжести состояния. Необходимость внедрения в практику объективной интегральной оценки тяжести состояния пациента при сочетанной травме не вызывает сомнения.

Несмотря на более чем двадцатилетнюю историю существования интегральных систем и постоянное увеличение их количества, оценка тяжести состояния остается несовершенной. В реанимационной практике используются стандартные шкалы оценки тяжести состояния: APACHE II – Acute Physiology And Chronic Health Evaluation – Оценка острых физиологических изменений и хронических заболеваний; SAPS – Simplified Acute Physiology Score – Упрощенная шкала острых физиологических изменений; а также специально разработанные для травматологии шкалы (такие как TRISS – Trauma Injury Severity Score – Шкала оценки тяжести травмы; ISS – Injury Severity Score; RTS – Revised Trauma Score) для прогноза исхода при тяжелой сочетанной травме.

APACHE (Acute Physiology And Chronic Health Evaluation). Первая интегральная система оценки тяжести состояния для общих отделений реанимации и интенсивной терапии. APACHE была опубликована Кнаус et al. в 1981 году [8]. Система APACHE была создана для стратификации пациентов по риску внутрибольничной летальности. Она включала 34 физиологических параметра, каждый из которых

оценивался в диапазоне от 0 до 4 баллов, в зависимости от степени отклонения от нормы. Прогностическое значение шкалы наиболее значимо в течение первых 32 часов с момента поступления пациента в отделение реанимации. Авторы нашли степень корреляции между количеством баллов по APACHE и вероятностью летального исхода.

APACHE II. В 1985 году Кнаус et al. [8] опубликовали измененную систему APACHE – APACHE II. Они уменьшили число физиологических параметров с 34 до 12. Общее число баллов складывается из суммы физиологических параметров (от 0 до 4 баллов для каждого), за исключением Шкалы Комы Глазго (GCS – Glasgow Coma Score), для которой количество баллов в системе APACHE II равно 15 минус GCS. Для оценки используются наихудшие значения в первые 24 часа от момента поступления.

SAPS (Simplified Acute Physiology Score). В 1984 году группа французских ученых в главе с Le Gall опубликовали интегральную систему SAPS. Авторы выбрали 13 наиболее легко измеряемых физиологических параметров, доступных у 90 % пациентов. Для оценки использовались наихудшие показатели в течение первых суток от момента поступления в ОПИТ. Le Gall et al. сделали заключение, что система SAPS может быть применена к широкому спектру патологий, но оценка прогноза возможна только у групп пациентов, и не имеет значимости в каждом конкретном случае.

SAPS II. В 1993 году Le Gall и соавторы [18] опубликовали обновленную версию системы SAPS – SAPS II. 37 параметров были уменьшены до 17 (12 физиологических параметров, возраст, тип поступления и 3 параметра, оценивающие хронические заболевания). В работе отмечено, что главное преимущество системы SAPS II над системой APACHE состоит в способности точно прогнозировать вероятность летального исхода в стратифицированных группах пациентов без учета выбранного «главного» диагноза, что возможно только у меньшинства пациентов. SAPS II не применима для прогнозирования вероятности летального исхода у конкретного больного.

SOFA (Sequential Organ Failure Assessment). В 1996 году была опубликована согласительная интегральная система, очень похожая на систему MODS (Multiple Organ Dysfunction Score). Были выбраны те же 6 систем органов и те же переменные, за исключением сердечно-сосудистой системы, недостаточность которой была определена не через PAR (Pressure Adjusted Heart Rate), а через необходимость в использовании инотропных препаратов и их дозировках. Также была скопирована система счета баллов (от 0 до 4 баллов по каждому признаку). Для оценки были выбраны наихудшие результаты в течение суток, а не переменные, взятые в фиксированное время.

В целом интегральная система SOFA показала плохую чувствительность и превосходную специфичность, как и все ее предшественники. Авторы пришли к выводу, что система SOFA – надежный инструмент оценки тяжести состояния, чья простота является яв-

ным преимуществом по сравнению с другими интегральными системами. Максимальное и увеличивающееся число баллов по системе SOFA имеют высокую прогностическую значимость. В сравнительном исследовании Janssens et al. [15] графически продемонстрировали достоинства системы SOFA, по сравнению с системой SAPS II.

Большинство систем используют Шкалу комы Глазго (ШКГ) [26] или ее данные для оценки степени поражения нервной системы. ШКГ часто составляет большую часть в системе APS или ее эквиваленте. Например, ШКГ составляет 25 % оценки физиологических параметров в системе APACHE II, 20 % в системе APACHE III и 22 % в системе SAPS II. Таким образом, ШКГ часто является наиболее важным прогностическим фактором в оценке вероятности летального исхода [21].

Nguyen D. et al. [14] сравнили использование шкалы комы Глазго и биомаркеров в качестве прогноза исхода при тяжелом структурном повреждении и обнаружили, что летальность была связана с высокими уровнями S-100 β , а не с баллами шкалы. В отличие от показателей шкалы, которые остаются неизменными в процессе развития сепсиса, высокий уровень биомаркера отражал степень увеличения и накопления деструктивных изменений мозга. Поэтому при высоких баллах шкалы комы Глазго, увеличение уровня маркера S-100 β является неблагоприятным прогностическим критерием конечных результатов интенсивной терапии у пациентов с черепно-мозговой травмой.

Cho D.Y. et al. [13] пришли к выводу, что системы APACHE II и APACHE III не могут заменить

шкалу комы Глазго у больных с тяжелыми ЧМТ для оценки ранней и госпитальной летальности (т.е. общей летальности), в то время как для прогнозирования позднего летального исхода системы APACHE II и III более точны, чем ШКГ, за счет большого вклада физиологических переменных в картину поздней летальности. Таким образом, шкала комы Глазго является простым способом оценки госпитальной и ранней летальности у пациентов с тяжелой ЧМТ.

Boyd et al. [11] в 1987 году предложили метод количественной оценки по шкале травмы и шкале степени тяжести повреждения с учетом возраста пострадавшего — **TRISS (Trauma Injury Severity Score)**. В соответствии с этой шкалой, дается оценка вероятности выживания. В настоящее время TRISS рассматривается как международный стандарт и используется наравне со шкалами APACHE II, III и SAPS I, II, но при закрытой травме TRISS имеет чувствительность не более 60 %.

Таким образом, в настоящее время системы оценки тяжести состояния, прогноза и оценки полиорганной недостаточности в общем случае и, в частности, при политравме остаются недостаточно информативными. Очевидно, что для повышения достоверности функциональной оценки состояния ЦНС в посттравматическом периоде требуется использование интегральных шкал с одновременным определением маркеров повреждения головного мозга. В конечном итоге этот комбинированный диагностический подход позволит выбрать патогенетически обоснованный и наиболее эффективный способ коррекции посттравматических нарушений функций ЦНС.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Антонюк, М.Г. Епідеміологія закритої торакоабдомінальної травми /М.Г. Антонюк //Український журн. екстремальної медицини ім. Г.О. Можаява. – 2002. – Т. 3, № 4. – С. 23-27.
2. Боброва, В.И. Оксигенотерапия при острых поражениях головного мозга и ее значение на догоспитальном этапе /В.И. Боброва, С.Н. Никифоров //Медицина неотложных состояний. – 2007. – № 4(11). – С. 58-61.
3. Гиршин, С.Г. Клинические лекции по неотложной травматологии /С.Г. Гиршин. – М., 2005. – 544 с.
4. Закрытая абдоминальная травма в клинике политравмы /А.А. Хижняк, Ю.В. Волкова, А.Ю. Павленко и др. //Неотложная медицинская помощь: сб. ст. ХГКБСНП. – Харьков: Основа, 2004. – Вып. 7. – 480 с.
5. Интегральные системы оценки тяжести состояния больных при политравме /Б.Р. Гельфанд, А.И. Ярошецкий, Д.Н. Проценко и др. //Вестн. интенсивной терапии. – 2004. – № 1. – С. 58-65.
6. Костиков, Ю.П. Анализ летальности в отделении политравмы многопрофильной больницы /Ю.П. Костиков, А.Э. Феськов, Г.Р. Гильборг //Проблеми військової охорони здоров'я: збірник наукових праць УВМА. – Киев, 2002. – Вып. 11. – С. 170-174.
7. Хирургия доминирующих повреждений груди и живота при политравме /П.Н. Зямтин, В.В. Бойко, Н.К. Голобородько и др. – Харьков, 2006. – 182 с.
8. APACHE II: a severity of disease classification system /W.A. Knaus, E.A. Draper, D.P. Wagner et al. //Crit. Care Med. – 1985. – Vol. 13. – P. 818-829.
9. Apoptotic and antiapoptotic mechanisms after traumatic brain injury /R.W. Keane, S. Kraydieh, G. Lotocki et al. //J. Cereb. Blood Flow Metab. – 2001. – Vol. 21. – P. 1189-1198.
10. Bethea, J. R. Targeting the host in inflammatory response in traumatic spinal cord injury /J.R. Bethea, W.D. Dietrich //Curr Opin Neurol. – 2002. – Vol. 15. – P. 355-360.
11. Boyd C.R. et al. Evaluating Trauma Care: The TRISS Method //J. Trauma. – 1987. – Vol. 27. – P. 370-378.
12. Changes in Csf S100b and cytokine concentrations in early-phase severe traumatic brain injury /T. Hayakata, T. Shiozaki, O. Tasaki et al. //Shock. – 2004. – Vol. 22, N 2. – P. 102-107.
13. Cho, D.Y. Comparison of APACHE III, II and the Glasgow Coma Scale for prediction of mortality in a neurosurgical intensive care unit /D.Y. Cho, Y.C. Wang, M.J. Lee //Clin. Intensive Care. – 1997. – Vol. 6. – P. 9-14.
14. Elevated serum levels of S-100b protein and neuron-specific enolase are associated with brain injury in patients with severe sepsis and septic shock /D. Nguyen, H. Spapen, Fuhong Su et al. //Crit. Care Med. – 2006. – Vol. 34, N 7. – P. 1967-1974.
15. Evaluation of the SOFA score: a single-center experience of a medical intensive care unit in 303 consecutive patients with predominantly cardiovascular disorders. Sequential Organ Failure Assessment /U. Janssens, C. Graf, J. Graf et al. //Intensive Care Med. Vol. – 2000. – Vol. 26. – P. 1037-1045.
16. Graham, S.S. Programmed cell death in cerebral ischemia /S.H. Graham, J. Chen //J. Cereb. Blood Flow Metab. – 2001. – Vol. 21. – P. 99-109.

17. Helen M. Bramlett Патофизиология ишемического и травматического поражения мозга: сходства и различия /Helen M. Bramlett, W. Dalton Dietrich //Медицина неотложных состояний. – 2006. – № 4(5). – С. 22-34.
18. Le Gall, J.R. A new simplified acute physiology score (SAPS II) based on a European. North American multicenter study /Le J.R. Gall, S. Lemeshow, F. Saulnier //JAMA. – 1993. – Vol. 270. – P. 2957-2963.
19. Maier, C.M. Role of superoxide dismutases in oxidative damage and neurodegenerative disorders /C.M. Maier, P.H. Chan //Neuroscientist. – 2002. –Vol. 8. – P. 323-334.
20. Marangos, P.J. Neuron specific enolase, a clinically useful marker for neurons and neuroendocrine cells /P.J. Marangos, D.E. Schmechel //Annu Rev. Neurosci. – 1987. – Vol. 10. – P. 269-295.
21. Mortality after discharge from intensive care: the impact of organ system failure and nursing workload use at discharge /R. Moreno, D.R. Miranda, R. Matos et al. //Intensive Care Med. – 2001. – Vol. 27. – P. 999-1004.
22. Martin, L.J. Apoptosis and necrosis occur in separate neuronal populations in hippocampus and cerebellum after ischemia and are associated with differential alternations in metabotropic glutamate receptor signaling pathways /L.J. Martin, F.E. Sieber, R.J. Traystman //J. Cereb. Blood Flow Metab. – 2000. – Vol. 20. – P. 153-167.
23. Oxidative stress-dependent release of mitochondrial cytochrome c after traumatic brain injury /A. Lewen, M. Fujimura, T. Sugawara et al. //J. Cereb. Blood Flow Metab. – 2001. – Vol. 21. – P. 914-920.
24. Regional cerebral blood flow after cortical impact injury complicated by a secondary insult in rats /B.K. Giri, I.K. Krishnappa, R.M. Bryan et al. //Stroke. – 2000. – Vol. 31. – P. 961-967.
25. Release of S100B differs during ischemia and reperfusion of the liver, the gut, and the kidney in rats /L. Pelinka, N. Harada, L. Szalay et al. //Shock. – 2004. – Vol. 21, N 1. – P. 72-76.
26. Serial evaluation of the SOFA score to predict outcome in critically ill patients /F.L. Ferreira, D.P. Bota, A. Bross et al. //JAMA. – 2001. – Vol. 286. – P. 1754-1758.
27. Serum S-100b concentration provides additional information for the indication of computed tomography in patients after minor head injury: a prospective multicenter study /P. Biberthaler, U. Linsenmeier, K. Pfeifer et al. //Shock. – Vol. 25, N 5. – P. 446-453.
28. Serum S 100b: A Marker of Brain Damage in Traumatic Brain Injury with and without Multiple Trauma /L. Pelinka, E. Toegel, H. Redl et al. //Shock. – 2003. –Vol. 19, N 3. – P. 195-200.
29. Shaaban, M. Serum protein S100 as a marker of cerebral damage during cardiac surgery /M. Shaaban //Brit. J. of Anaesthesia. – 2000. – Vol. 85, N 2. – P. 287-298.



Городилов Р.В., Григорович Э.Ш., Заблочкая Е.А., Арсентьева К.И., Кононов А.В., Недосеко В.Б.
Омская государственная медицинская академия,
г. Омск

КЛЕТКИ ИММУННОГО СИНАПСА НА РАЗЛИЧНЫХ СТАДИЯХ ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ГЕНЕРАЛИЗОВАННОМ ПАРОДОНТИТЕ

Исследованы клеточные взаимоотношения в тканях десны на различных стадиях воспалительного процесса при заболеваниях пародонта. Отмечена тенденция к изменению количества CD45RO-лимфоцитов в процессе редукции инфильтрации и персистенция CD68-макрофагов в собственной пластинке слизистой оболочки десны, как фактор возможного рецидива воспалительного процесса.

Ключевые слова: межклеточные взаимодействия; антигенпрезентирующие клетки; CD45RO-лимфоциты; CD68-макрофаги; пародонтит.

Gorodilov R.V., Grigorovich E.Sh., Zablotskaya E.A., Arsenteva K.I., Kononov A.V., Nedoseko V.B.
Omsk State Medical Academy, Omsk

THE CELLS OF THE IMMUNE SYNAPSE AT DIFFERENT STAGES OF THE INFLAMMATORY PROCESS IN PERIODONTITIS

The cellular relationships in the gum tissue at different stages of the inflammatory process in periodontal diseases. A tendency to change the number of CD45RO-lymphocytes in the process of reduction of infiltration and persistence of CD68-macrophages in the mucosa own plate gums, as a factor in the possible recurrence of the inflammatory process.

Key words: intercellular interactions; cell antigen; CD45RO-lymphocytes; CD68-macrophages; periodontitis.

При пародонтите повреждение эпителия десны является ведущим фактором, в ответ на который формируется воспалительная реакция с вовлечением иммунных механизмов, поддерживающих персистенцию инфильтрата и приводящих к хронизации патологического процесса. Иницирующим структурным компонентом иммунной регуляции межклеточных взаимодействий в очаге воспаления является иммунный синапс, состоящий из наивного

T-лимфоцита, контактирующего с антигенпрезентирующей клеткой, что является необходимым условием для реализации иммунного ответа [1].

Местный иммунитет слизистой оболочки десны в норме обусловлен наличием популяций резидентных антигенпрезентирующих клеток, таких как клетки Лангерганса, локализующихся в пласте многослойного плоского эпителия, а также интерстициальных клеток, расположенных вокруг сосудов собственной

пластинки слизистой оболочки десны. В условиях воспалительного процесса, популяция антигенпрезентирующих клеток расширяется за счет привлечения моноцитов крови с последующей их трансформацией в макрофаги [2-4]. Последние содержат в цитоплазме маркер CD68, являющийся необходимым фактором для адекватного процессинга антигена. Взаимодействие макрофагов с CD45RO-наивными лимфоцитами в очагах поражения сопровождается активацией последних, которые способны трансформироваться в эффекторные Т-лимфоциты, опосредующие свое иммунопатологическое действие в зависимости от поляризации иммунного ответа [2, 5].

Таким образом, исследование наличия и характера распределения CD68-макрофагов и CD45RO-лимфоцитов в тканях пародонта необходимо для оценки возможности возникновения очередного рецидива воспалительного процесса.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проведено методом поперечного среза. Были изучены 32 биоптата десны 16 пациентов с поражениями пародонта различной степени тяжести и течением воспалительного процесса, полученные при проведении первого этапа противовоспалительного лечения (до и после этапа), включавшего механическое удаление назубных отложений, грануляционной ткани и медикаментозную обработку пародонтальных карманов растворами антисептиков. Биопсийный забор материала проводился из области межзубного сосочка с последующей фиксацией в 10 %-ном растворе формалина (рН 7,2-7,4). Проводку материала осуществляли по общепринятой методике. Срезы толщиной 4 мкм окрашивали гематоксилином Майера и эозином. Степень воспалительной инфильтрации оценивали по субъективным критериям: выраженный, умеренный и слабый, с учетом клеточного состава и доминирующей локализации в пределах собственной пластинки слизистой оболочки десны и эпителиального пласта. С целью выявления маркеров иммунного синапса использовали иммуногистохимические методы исследования, которые выполняли на серийных парафиновых срезах с применением антител к поверхностному рецептору Т-лимфоцитов памяти (CD45RO, клон UCHL1) и цитоплазматическому маркеру гранул эндоплазматического ретикулума (CD68, клон PG-M1¹).

Для выявления вышеперечисленных белков срезы толщиной 5 мкм тщательно депарафинировали с последующим обезвоживанием в батарее спиртов нисходящей концентрации. После промывания срезов в дистиллированной воде и помещения их в трис-бу-

фер с целью повышения специфичности реакции проводили демаскировку антигенов в условиях водяной бани в течение 60 минут, при кипении окружающей жидкости и температуре трис-буфера, в который помещены стекла, 80°C. Остужали срезы в трис-буфере до комнатной температуры. Проводили блокирование эндогенной пероксидазы 3 %-ным раствором перекиси водорода и обработкой протеин-блоком. В дальнейшем проводили инкубацию с первичными и вторичными (биотинилированными) антителами и инкубировали со стрептавидин-биотин-пероксидазным комплексом. Окраска хромогеном осуществлялась под визуальным контролем. В качестве докраски использовали гематоксилин Майера. Подсчитывали число позитивно окрашенных клеток на 1 мм² среза. В полученных вариационных рядах определяли основные дескриптивные статистики (среднее, максимальное и минимальное значения, стандартное отклонение) и проверяли нормальность распределения с использованием критерия Шапиро-Уилкса. В связи с отсутствием нормального распределения, для сравнения различий в исследуемых группах использовались методы непараметрической статистики (критерий Крускала-Уоллиса – H). Вычисления и построение графиков проводились с использованием пакета программ SPSS for Windows 11.5.0.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Результаты биопсийного исследования до и после проведения первого этапа лечения пациентов представлены в таблице (табл. 1). Биоптаты десны всех пациентов были разделены на три группы соответственно гистологической картине признаков выраженности воспалительного процесса. Учитывались количественный и качественный состав воспалительного инфильтрата, его локализация, наличие и степень акантоэпителиальных и дистрофических изменений эпителиального пласта.

Первую группу наблюдений (n = 14), охарактеризованных нами как признаки прогрессирования воспалительного процесса, составили биоптаты, в которых при микроскопическом исследовании выявлялась выраженная степень инфильтрации клеточными элементами, как в собственной пластинке слизистой оболочке, так и в пределах многослойного плоского эпителия. Если в собственной пластинке слизистой оболочки воспалительный инфильтрат был представлен преимущественно лимфоцитами, макрофагами и плазматическими клетками, то в эпителиальном пласте доминировали нейтрофильные лейкоциты, диффузно располагавшиеся в пределах шиповатого слоя. В то же время, в поверхностных отделах многослойного плоского эпителия десны обнаруживались очаговые скопления нейтрофильных лейкоцитов, вызывавших фокусы деструкции эпителиоцитов с формированием микроабсцессов. Многослойный плоский эпителий характеризовался неравномерной толщиной с явлениями гиперплазии клеток шиповатого слоя и формированием акантоэпителиальных тяжелей нерегулярного характера. При проведении иммуногис-

Корреспонденцию адресовать:

ГРИГОРОВИЧ Эльмира Шадиждова,
644043, г. Омск, ул. Ленина, 12,
ГОУ ВПО «Омская государственная медицинская академия»,
Тел. 8 (3812) 23-32-28.
E-mail: 09061966@inbox.ru

Таблица

Степень выраженности воспалительного инфильтрата в биоптатах десны пациентов до и после первого этапа лечения (абсолютные значения)

Выраженность инфильтрата в биоптатах десны пациентов	До лечения	После первого этапа лечения	Всего
Признаки прогрессирования воспалительного процесса	12	2	14
Воспалительный процесс с признаками минимальной активности	4	5	9
Признаки регресса воспалительного процесса	-	9	9

тохимических исследований в биоптатах I группы обнаруживался густой, преимущественно мононуклеарный инфильтрат, содержащий CD45RO-позитивные лимфоциты. При детальном исследовании в воспалительном инфильтрате выявлялись крупные клетки, содержавшие в цитоплазме маркер CD68. CD68-позитивные макрофаги, как и CD45RO-лимфоциты, локализовались не только в пределах собственной пластинки слизистой оболочки, но и в эпителиальном компартменте десны.

Вторая выделенная нами группа биоптатов (n = 9) была охарактеризована как наблюдения воспалительного процесса с признаками минимальной активности. Характерной особенностью биоптатов являлось наличие плотного воспалительного инфильтрата, располагавшегося не только в собственной пластинке слизистой оболочки десны, но и в эпителии. При этом практически отсутствовала граница между эпителиальным компартментом и собственной пластинкой слизистой оболочки. Дистрофические изменения клеток многослойного плоского эпителия десны носили фокальный характер и были наиболее выражены преимущественно в местах скопления лимфоцитов. Степень акантоза в биоптатах исследуемой группы, как правило, была выраженной. Обязательным критерием принадлежности биоптатов ко II группе являлось наличие интраэпителиальных клеток лимфоцитарного происхождения, которые при иммунофенотипировании экспрессировали маркер CD45RO. CD68-позитивные макрофаги локализовались, в основном, в пределах собственной пластинки слизистой оболочки, и наибольшее их количество встречалось в экстравазальных пространствах грануляционной ткани.

Третью группу наблюдений (n = 9) составили биоптаты с признаками регресса воспалительного про-

цесса. Отмечалось резкое снижение интенсивности инфильтрата в тканях десны, что сопровождалось уменьшением его плотности в собственной пластинке слизистой оболочки. Тем не менее, обнаруживались признаки экссудативной реакции, сопровождавшиеся расширением просвета единичных сосудов, их полнокровием, с явлениями скудной периваскулярной инфильтрации, которая носила исключительно мононуклеарный характер. Экзоцитоз в эпителиальный пласт отсутствовал, но в эпителиоцитах обнаруживались дистрофические изменения. При иммуногистохимическом исследовании CD68-макрофаги и CD45RO-лимфоциты локализовались преимущественно в экстравазальном пространстве сосудов собственной пластинки слизистой оболочки десны.

Анализируя полученные морфометрические данные, обнаружено статистически достоверное снижение CD45RO-лимфоцитов воспалительного инфильтрата в сравниваемых группах (рис. 1) ($H_{CD45RO} = 6,416$, $p = 0,04$), в то время как количественные изменения популяции CD68-макрофагов оказались статистически не достоверны (рис. 2) ($H_{CD68} = 5,725$, $p = 0,06$).

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Хронический пародонтит представляет собой заболевание, характеризующееся поражением всех тканей, окружающих зуб. Структурные повреждения обнаруживаются в десне, в периодонтальной связке, губчатой костной ткани альвеолярного отростка. Десна является наиболее доступной тканью пародонтального комплекса для прижизненной визуальной, инструментальной оценки и биопсийного исследования.

На ранних этапах обострения деструкция самих эпителиоцитов, а также факторы патогенности микроорганизмов запускают ответ в виде острофазовой реакции, не обладающей иммунологической специфичностью, что проявляется нейтрофильной инфильтрацией, обнаруженной нами в собственной пластинке слизистой оболочки, но преимущественно в многослойном плоском эпителии. В условиях хронизации пародонтита данный механизм элиминации патогенов является неэффективным. Поэтому уже на ранних этапах воспалительного ответа подключаются

Сведения об авторах:

ГОРОДИЛОВ Роман Вячеславович, канд. мед. наук, доцент кафедры патологической анатомии с курсом клинической патологии, ГОУ ВПО «ОмГМА Росздрава», г. Омск, Россия.

ГРИГОРОВИЧ Эльмира Шадиловна, канд. мед. наук, доцент кафедры терапевтической стоматологии, ГОУ ВПО «ОмГМА Росздрава», г. Омск, Россия.

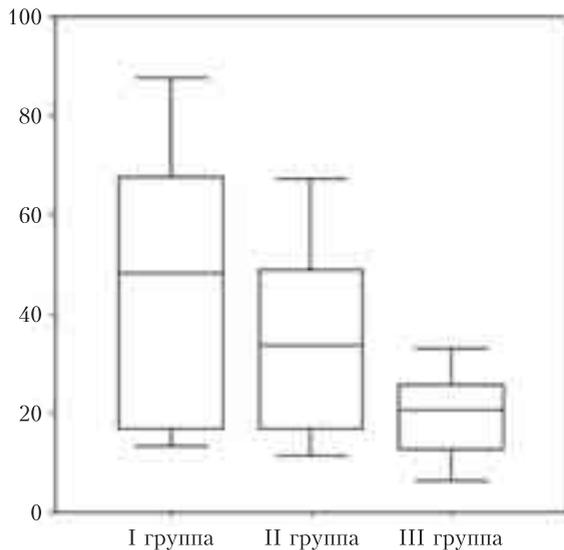
ЗАБЛОЦКАЯ Елена Александровна, ассистент кафедры патологической анатомии с курсом клинической патологии, ГОУ ВПО «ОмГМА Росздрава», г. Омск, Россия.

АРСЕНТЬЕВА Кристина Игоревна, ассистент кафедры терапевтической стоматологии, ГОУ ВПО «ОмГМА Росздрава», г. Омск, Россия.

КОНОНОВ Алексей Владимирович, доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой патологической анатомии с курсом клинической патологии, ГОУ ВПО «ОмГМА Росздрава», г. Омск, Россия.

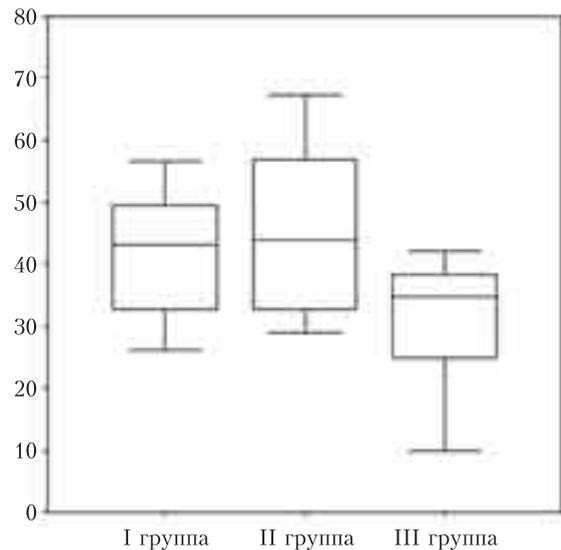
НЕДОСЕКО Владимир Борисович, доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой терапевтической стоматологии, ГОУ ВПО «ОмГМА Росздрава», г. Омск, Россия.

Рисунок 1
Количество CD45RO-позитивных лимфоцитов памяти воспалительного инфильтрата в биоптатах десны пациентов (в 1 мм² среза)



I группа - стадия прогрессирования воспаления
II группа - стадия минимальной активности воспаления
III группа - стадия регресса воспаления

Рисунок 2
Количество CD68-позитивных клеток воспалительного инфильтрата в биоптатах десны пациентов (в 1 мм² среза)



I группа - стадия прогрессирования воспаления
II группа - стадия минимальной активности воспаления
III группа - стадия регресса воспаления

иммунные механизмы регуляции тканевой реакции [2, 6, 7].

Во-первых, это вовлечение системы антигенпрезентирующих клеток, как местных, так и гематогенного происхождения. Утилизация патогенов в данном случае происходит путем фагоцитоза. Хорошо развитый в макрофагах лизосомальный компартмент создает все предпосылки для процессов внутриклеточного переваривания, в ходе которого не утилизируемые пептидные последовательности вытесняются из белковых молекул и представляют собой антигенные детерминанты, обладающие способностью запустить иммунный ответ.

Механизм процессинга антигена происходит с обязательным участием белков семейства LAMP [5], один из которых является маркером моноцитов/макрофагов и обозначается CD68. Его экспрессия обнаружена нами в цитоплазме мононуклеарных клеток воспалительного инфильтрата и локализуется в области эндосомального компартмента. Именно там, благодаря последовательности сложных химических реакций, возникает возможность для встраивания процессируемого антигена в молекулу II класса МНС [8]. Впоследствии этот комплекс выносится на поверхность клеточной мембраны и распознается TCR лимфоцита памяти с фенотипом CD45RO [9].

Выявленные нами интраэпителиальные CD45RO-лимфоциты могут участвовать в получении информации об антигене, вследствие формирования иммунного синапса не только с локализующимися в этом компартменте CD68-макрофагами, но и с эпителио-

цитами [3]. Последние, в условиях воспалительной реакции, в состоянии осуществлять презентацию антигена, т.к. способны экспрессировать молекулы HLA II класса, необходимые для экзогенного процессинга антигена.

То есть, обнаружение интраэпителиальных клеток воспалительного инфильтрата свидетельствует об активном течении хронического воспалительного процесса в тканях.

По мере уменьшения воспалительной инфильтрации в тканях десны соответственно снижается и количество CD45RO-лимфоцитов (рис. 1) и CD68-макрофагов (рис. 2). Но отсутствие статистически достоверных различий по морфометрическим данным в отношении количественного распределения CD68-позитивных клеток в десне свидетельствует об отсутствии полноценной иммунологической ремиссии, несмотря на выявленные гистологические стигмы редукции воспалительного инфильтрата. Персистенция антигенпрезентирующих клеток в собственной пластинке слизистой оболочки является основой для возможного рецидива воспалительного процесса в случае очередной антигенной экспансии. При таких условиях существуют все предпосылки для фагоцитоза антигенов, что, несомненно, будет сопровождаться повторным цитокиновым «штормом», необходимым не только для подготовки микроциркуляторного русла к миграции клеток воспалительного инфильтрата, но и для формирования полноценного иммунного синапса с наивными Т-лимфоцитами. Таким образом, замыкается порочный круг патогенеза хро-

нического воспалительного процесса в тканях десны, поддерживаемый нарушением иммунных реакций.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Степень тяжести воспалительного процесса в тканях десны при гингивите и пародонтите зависит от вы-

раженности инфильтрата. При этом отмечается статистически достоверное снижение популяции CD45RO-лимфоцитов по мере редукции воспалительной инфильтрации. В то время как сохраняются молекулярно-биологические предпосылки для возникновения очередного рецидива заболевания в связи с сохранением CD68-позитивных макрофагов в собственной пластинке слизистой оболочки десны.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Иванов, В.С. Заболевания пародонта /В.С. Иванов. – М.: МИА. – 300 с.
2. Система иммунокомпетентных клеток десны человека в норме и при воспалительных заболеваниях пародонта /В.Л. Быков //Арх. патологии. – 2005. – № 2. – С. 51-55.
3. Salonen, J.I. Ultrastructural and immunohistochemical similarities in the attachment of human oral epithelium to the tooth in vivo and to an inert substrate in an explant culture /J. Salonen, R. Santti //Periodontal Res. – 1985. – Vol. 20. – P. 176-184.
4. Tonetti, M.S. Neutrophil migration into the gingival sulcus is associated with transepithelial gradients of interleukin-8 and ICAM-1 /M.S. Tonetti., M.A. Imboden, N.P. Lang //Periodontol. – 1998. – Vol. 69. – P. 1139-1147.
5. Cytokine expression in rat molar gingival periodontal tissues after topical application of lipopolysaccharide /M. Miyauchi, S. Sa-
- to, S. Kitagawa et al. //Histochem. Cell Biol. – 2001. – Vol. 116. – P. 57-62.
6. Salonen, J.I. Proliferative potential of the attached cells of human junctional epithelium /J.I. Salonen //Periodontal Res. – 1994. – Vol. 29. – P. 41-45. 7.
7. Proteolysis of ICAM-1 on human oral epithelial cells by gingipains /H. Tada, S. Sugawara, E. Nemoto et al. //Dent Res. – 2003. – Vol. 82. – P. 796-801.
8. Молекулярные аспекты патогенеза воспалительно-деструктивных заболеваний пародонта /М.Д. Перова, М.Г. Шубич //Арх. патологии. – 2006. – № 5. – С. 59-63.
9. Cell activation by Porphyromonas gingivalis lipid A molecule through Toll-like receptor 4- and myeloid differentiation factor 88-dependent signaling pathway /T. Ogawa, Y. Asai, M. Hashimoto et al. //Int. Immunol. – 2002. – Vol. 14. – P. 1325-1332.

Десяткин В.Б., Павленко В.В., Старченков С.Б., Ооржак О.В., Подтяжкина Т.А.
Кемеровская государственная медицинская академия,
МУЗ «Городская клиническая больница № 3 им. М.А. Подгорбунского»,
г. Кемерово

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПАХОВЫМИ ГРЫЖАМИ РАЗЛИЧНЫМИ СПОСОБАМИ ПЛАСТИКИ

Проведена оценка результатов хирургического лечения 202 больных, оперированных в ГКБ № 3 по поводу паховой грыжи различными способами герниопластики, и состояние некоторых показателей репродуктивной функции в отдаленном периоде после операции. Результаты исследования показали, что предбрюшинная герниопластика из минидоступа является надежной альтернативой пластики по Лихтенштейну и TAPP при лечении больных с паховыми грыжами небольших размеров. Малая травматичность преперитонеальной герниопластики из минидоступа и уменьшение площади контакта протеза с семенным канатиком позволяют значительно снизить влияние операции на некоторые показатели репродуктивной функции пациентов.

Ключевые слова: паховые грыжи; предбрюшинная герниопластика; операция Лихтенштейна; репродуктивная функция; рецидивы грыжи.

Desyatkin V.B., Pavlenko V.V., Starchenkov S.B., Oorzhak O.V., Podtyachkina T.A.
Kemerovo State Medical Academy,
MHD «City Hospital N 3 name Podgorbunskii M.A.», Kemerovo

OUTCOMES IN PATIENTS WITH INGUINAL HERNIA DIFFERENT WAYS PLASTY

The experience of the Department for Surgery of the Municipal Hospital of Kemerovo in surgical treatment 202 patients with inguinal hernias different hernioplasty and state some indicators of the reproductive function in the remote period after operation. preperitoneal hernioplasty of mini approach is a reliable alternative to plastic for Liechtenstein and TAPP in the treatment of patients with inguinal hernia of the small size. Low-impact preperitonealnoy hernioplasty of mini approach and reducing the contact area of the prosthesis with the spermatic cord can significantly reduce the impact of operations at some indicators of reproductive function of patients.

Key words: inguinal hernia; preperitoneal hernioplasty; Lichtenstein operation; reproductive function; recurrent hernia.

В настоящее время известно более 600 методов и модификаций лечения грыж паховой локализации. В России ежегодно выполняется до 200 тысяч плановых операций по поводу паховых грыж. Применяемые способы герниопластики при паховых грыжах сопровождаются рецидивом заболевания, которые, по данным разных авторов, достигают 10-15 % при первичных грыжах и 20 % при рецидивных [1-3]. В настоящее время «Золотым стандартом» пластики задней стенки пахового канала в Европе и США является герниопластика по Лихтенштейну, применение которой позволило значительно сократить процент возврата заболевания [4-6].

Современный органосохраняющий подход в хирургии предъявляет к операциям при паховых грыжах новые требования. Это, в первую очередь, касается минимального влияния оперативного вмешательства на репродуктивную функцию мужчин. Любые способы герниопластики в большей или меньшей степени сопровождаются травматизацией семенного канатика, что впоследствии может привести к мужскому бесплодию [2, 3]. Основная причина нарушения репродуктивной функции мужчин после пахового грыжесечения — это венозное полнокровие и хроническая ишемия яичка, возникающие вследствие компрессии вен семенного канатика и нарушений нервной трофики. Эти изменения возникают не только при традиционных аутопластических способах грыжесечения, но и при герниопластике по Лихтенштейну, когда полипропиленовый протез, помещенный в паховый канал, вызывает рубцевание окружающих тканей, в которое может вовлекаться и семявыносящий проток.

С целью уменьшения травматичности грыжесечения предложены малоинвазивные способы протезирования поперечной фасции: видеолaparоскопическая трансабдоминальная преперитонеальная герниопластика (ТАРР) и внебрюшинные операции с использованием передних малотравматичных доступов [6, 7-9]. Различные способы предбрюшинной герниопластики позволяют значительно уменьшить контакт с содержимым пахового канала, сократить риск повреждения внутренних органов и сосудов, свести к минимуму отрицательное воздействие хирургических манипуляций на семенной канатик [10].

В настоящее время предложено большое количество предбрюшинных операционных доступов и их модификаций. Обилие доступов говорит о неувлеченности хирургов интраоперационными условиями, желанием уменьшить сложность оперативного вмешательства, не увеличивая ее травматичность.

Исходя из вышеизложенного, нами разработан способ оперативного лечения паховых грыж из ко-

сопеременного пахового мини-доступа с использованием сетчатого полипропиленового протеза (патент РФ № 2313292).

Цель исследования — проведение сравнительного анализа ближайших и отдаленных результатов лечения больных с паховыми грыжами небольших размеров, оперированных различными способами пластики. Для этого необходимо было решить ряд задач: оценить результаты ближайшего послеоперационного периода; изучить результаты отдаленного послеоперационного периода, в том числе влияние различных способов герниопластики на некоторые показатели репродуктивной функции пациентов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

За период с 1997 по 2009 гг. в клинике госпитальной хирургии на базе городской клинической больницы № 3 г. Кемерово оперировано 202 больных мужского пола с паховыми грыжами, которые были разделены на 3 группы. Все исследования с участием пациентов соответствовали этическим стандартам биоэтического комитета, разработанным в соответствии с Хельсинской декларацией Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека». Участвующими в исследовании пациентами подписано информированное согласие на участие.

Первую группу составили 54 больных, оперированных усовершенствованным способом предбрюшинной герниопластики из косопеременного мини-доступа. Возраст больных был от 26 до 81 года, в среднем $55,4 \pm 2,0$ лет.

Вторую группу составили 26 больных оперированных ТАРР. Возраст больных был от 23 до 71 года, в среднем $51,9 \pm 2,2$ года.

Третью группу составили 122 больных с паховыми грыжами, оперированными способом Лихтенштейна. Возраст больных был от 22 до 83 лет, в среднем $56,2 \pm 2,1$ лет. Группы были сравнимы по полу, возрасту, видам грыжи, а также по доле лиц умственного и физического труда, и пенсионерам.

В работе использовалась классификация грыж паховой локализации по Нигусу (Nyhus L.M.) [5].

Распределение больных по виду грыжи и способу операции представлено в таблице 1.

В основной группе с целью осуществления оптимального пахового мини-доступа нами было предложено устройство для определения проекции линии разреза пахового косопеременного мини-доступа (патент РФ № 66664). С его помощью, в зависимости от ширины костей таза, можно определить проекцию разреза индивидуально для каждого пациента.

Методика операции. Положение больного на операционном столе — на спине. Под спинномозговой, либо перидуральной анестезией, на 1 см выше проекции внутреннего пахового кольца, выполняется разрез кожи, подкожной клетчатки и апоневроза длиной до 3 см в косопоперечном направлении по заранее отмеченным ориентирам. Тупо крючками Фарабефа

Корреспонденцию адресовать:

ДЕСЯТКИН Всеволод Борисович,
650061, г. Кемерово, ул. Н. Островского, 22,
МУЗ «Городская клиническая больница № 3
им. М.А. Подгорбунского»,
Тел. моб. +7-903-909-19-44.
E-mail: Vsevolod_d@mail.ru

Таблица 1
Распределение больных с паховыми грыжами
в зависимости от вида грыжи и способа операции

Грыжи	Способ оперативного вмешательства					
	Преперитонеальная герниопластика из мини-доступа		Герниопластика по Лихтенштейну		TAPP	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
II	23	42,6	43	35,3	11	42,3
IIIA	26	48,1	52	42,6	7	26,9
IIIB	5	9,3	27	22,1	8	30,8
Всего:	54	100	122	100	26	100

Примечание: TAPP - трансабдоминальная преперитонеальная герниопластика.

разводятся мышцы, рассекается поперечная фасция. Тупфером отслаивается париетальная брюшина для создания кармана в предбрюшинном пространстве. Вводится преперитонеоскоп по направлению к наружному паховому кольцу и отслаивается париетальная брюшина вместе с грыжевым мешком книзу на 1-1,5 см ниже уровня гребешковой связки. Визуализируются элементы семенного канатика, в некоторых случаях они берутся на держалку. По ходу операции уточняется вид грыжи. При косых грыжах грыжевой мешок тупо и остро отпрепаровывается от элементов семенного канатика до шейки, вскрывается, перевязывается у шейки и отсекается. Отслойка брюшины производится до достижения достаточного объема визуализируемого пространства, адекватного размерам имплантируемой полипропиленовой сетки (13 × 8 см.). Затем, с помощью устройства для герниопластики (положительное решение о выдаче патента РФ на полезную модель № 2010105542/22 (007775) от 18.03.10 г.), сетчатый протез вводится в предбрюшинное пространство, расправляется и устанавливается таким образом, чтобы он закрывал все слабые места паховой области. Далее в проекции наружного пахового кольца накладывается контрапертура, через которую в направлении к внутреннему паховому кольцу с захватом ножек наружной косой мышцы, внутренней косой мышцы при помощи импровизированной иглы «Endo Glosse» полипропиленовой нитью накладывается П-образный шов на сетчатый протез, что позволяет его надежно фиксировать, предотвращать миграцию. Заканчивается операция послойным ушиванием ран.

Исследование некоторых показателей репродуктивной функции у оперированных мужчин в возраст-

те от 18 до 60 лет проведено до и через 6 лет после операции. Оценка проводилась, основываясь на данных уровня тестостерона в сыворотке крови, доплерографии сосудов яичка, определении кремастерного рефлекса и орхидометрии по данным УЗИ.

Исследование скорости кровотока по сосудам яичка определяли при доплерографии. Измеряли линейную скорость кровотока: максимальную (ЛСКmax) и минимальную (ЛСКmin), и рассчитывали индекс резистентности Пурсилота (RI) – отношение разности пиковой систолической и конечной диастолической скорости к пиковой систолической.

Оценка выраженности кремастерного рефлекса (подтягивание яичка вверх в ответ на штриховое раздражение кожи верхнего отдела внутренней поверхности бедра) производилась по неврологической классификации, с последующим переводом в балльный и процентный эквиваленты. Оценивались характер рефлекторного ответа, амплитуда, быстрота и размер рефлексогенной зоны.

Были изучены длительность оперативного вмешательства, сроки госпитализации больного в стационаре и наличие осложнений в зависимости от способа герниопластики у больных всех групп.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием статистической программы «Primer of Biostatistics, Version 4,03». Достоверность различий показателей между группами определяли с помощью критерия Стьюдента. Различия между группами считались достоверными при уровне $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Среднее время оперативного вмешательства в группах больных, оперированных разными методами, существенно различалось: в первой группе оно было достоверно меньше, чем во второй и третьей группах, и составило $25,9 \pm 3,23$ мин., при TAPP – $54,9 \pm 4,86$ мин., при герниопластике по Лихтенштейну – $49,7 \pm 2,92$ мин. ($p < 0,05$). Срок пребывания больных в стационаре после преперитонеальной герниопластики из мини-доступа и TAPP был достоверно меньше, чем после герниопластики по Лихтенштейну, и составил в среднем $3,8 \pm 1,24$ суток, $3,6 \pm 1,74$ суток и $7,1 \pm 0,9$ суток, соответственно ($p < 0,05$). Длительность нетрудоспособности в первой и второй группах была достоверно меньше, чем в третьей группе, и составила в среднем $13,6 \pm 3,43$ су-

Сведения об авторах:

ДЕСЯТКИН Всеволод Борисович, врач-хирург, хирургическое отделение № 1 МУЗ «ГКБ № 3 им. М.А. Подгорбунского», г. Кемерово, Россия.

ПАВЛЕНКО Владимир Вячеславович, д.м.н., профессор, кафедра госпитальной хирургии ГОУ ВПО «КемГМА Росздрава», г. Кемерово, Россия.

СТАРЧЕНКОВ Сергей Борисович, канд. мед. наук, зав. операционным отделением, МУЗ «ГКБ № 3 им. М.А. Подгорбунского», г. Кемерово, Россия.

ООРЖАК Орлан Валерийович, канд. мед. наук, зав. хирургическим отделением № 1, МУЗ «ГКБ № 3 им. М.А. Подгорбунского», г. Кемерово, Россия.

ПОДТЯЖКИНА Татьяна Александровна, канд. мед. наук, зав. отделением ультразвуковой диагностики, МУЗ «ГКБ № 3 им. М.А. Подгорбунского», г. Кемерово, Россия.

ток, $11,2 \pm 2,36$ суток и $21,0 \pm 3,94$ суток, соответственно ($p < 0,05$).

Все осложнения, связанные с перенесенной герниопластикой, мы подразделяли на интраоперационные, ранние местные (раневые) послеоперационные и поздние. Интраоперационные осложнения во всех группах не выявлены. Ранние местные осложнения при преперитонеальной герниопластике из мини-доступа выявлены у 1,9 % больных, тогда как при герниопластике по Лихтенштейну их оказалось несколько больше — у 6,5 % пациентов, а после ТАРР — у 15,4 % больных.

В отдаленном периоде (до 6 лет) прослежены результаты герниопластики по Лихтенштейну у 38 больных (31,1 %), после преперитонеальной герниопластики из мини-доступа — у 28 (51,8 %), после ТАРР — у 13 больных (50 %).

Результаты различных способов герниопластики в отдаленные сроки после операции оценивались по количеству возвратов заболевания. Структура поздних осложнений после операций во всех группах представлена в таблице 2.

Как видно из приведенных данных, во всех группах процент рецидива заболевания низкий, при этом рецидив заболевания в первой группе пришелся на период освоения методики операции, а в последующем рецидивов грыжи в этой группе не было.

Учитывая, что в большинстве случаев оперативному вмешательству по поводу паховой грыжи подвергаются мужчины репродуктивного возраста, мы изучили влияние различных способов герниопластики на изменение размера яичек, уровня тестостерона в сыворотке крови и скорости кровотока по сосудам яичка.

Для сравнения были изучены эти же показатели у 20 практически здоровых мужчин того же возраста.

Определение кремастерного рефлекса и размеров яичек на стороне операции (по данным УЗИ) в различные сроки у обследованных больных представлены в таблице 3.

Полученные клиничко-инструментальные данные указывают на то, что после герниопластики по Лихтенштейну, по сравнению с преперитонеальной герниопластикой из мини-доступа и ТАРР, появляется склонность к гипотрофии яичка и угнетению кремастерного рефлекса.

Данные по исследованию уровня тестостерона представлены в таблице 4.

Определение уровня тестостерона показало, что у грыженосителей уровень тестостерона достоверно ниже, чем у практически здоровых пациентов. После предбрюшинной герниопластики из мини-доступа и ТАРР он практически не изменялся в отдаленные сроки послеоперационного периода. После герниопластики по Лихтенштейну было выявлено достоверное снижение уровня тестостерона, по сравнению с дооперационным.

Результаты доплеровского исследования сосудов яичка при различных видах герниопластики приведены в таблице 5.

Данные таблицы свидетельствуют, что после паховой герниопластики по сосудам яичка в большинстве случаев кровотока замедляется. У больных после герниопластики по Лихтенштейну, в связи с более тесным контактом сетчатого протеза с семенным канатиком и, следовательно, образованием рубцовых изменений, снижение кровотока более значительно, чем у больных после преперитонеальной герниопластики из мини-доступа и ТАРР.

Таким образом, полученные результаты исследования свидетельствуют о том, что предбрюшинная герниопластика из косопоперечного мини-доступа

Таблица 2
Распределение больных по видам поздних осложнений

Группы больных	Рецидив грыжи		Водянка оболочек яичка		Атрофия яичка		Невралгия	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Преперитонеальная герниопластика из мини-доступа (n = 28)	1	3,6	-	-	-	-	-	-
Герниопластика по Лихтенштейну (n = 38)	1	2,6	2	5,3	1	2,6	1	2,6
ТАРР (n = 13)	1	7,7	-	-	-	-	-	-

Таблица 3
Результаты исследования кремастерного рефлекса и орхидометрии

Виды пластики	Исследованные показатели			
	Кремастерный рефлекс (баллы)		Орхидометрия (см ³)	
	до операции	через 6 лет после операции	до операции	через 6 лет после операции
Преперитонеальная герниопластика из мини-доступа (n = 16)	88,1 ± 3,28	89,0 ± 3,20	16,9 ± 0,31*	17,1 ± 0,27
Герниопластика по Лихтенштейну (n = 19)	86,9 ± 1,66	85,8 ± 4,81*	16,8 ± 0,16*,**	16,1 ± 1,32*,**
ТАРР (n = 11)	87,3 ± 2,64	88,4 ± 3,31*	17,0 ± 0,78	17,2 ± 0,29
Практически здоровые (n = 20)	Кремастерный рефлекс (баллы)		Орхидометрия (см ³)	

Примечание: * достоверность различий между показателями групп с практически здоровыми ($p < 0,05$);

** достоверность различий между показателями до и через 6 лет после герниопластики по Лихтенштейну ($p < 0,05$).

является надежной альтернативой герниопластики по Лихтенштейну и трансабдоминальной преперитонеальной герниопластики у больных с паховыми грыжами небольших размеров. Предлагаемый способ герниопластики оптимален для обработки грыжевого мешка и закрытия грыжевых ворот, а фиксация сетки П-образным швом предотвращает его возможное смещение. Кроме того, малая травматичность преперитонеальной герниопластики и уменьшение площади контакта протеза с семенным канатиком позволяют значительно снизить влияние операции на некоторые показатели репродуктивной функции.

ВЫВОДЫ:

1. У больных с паховыми грыжами небольших размеров пребывание в стационаре, длительность нетрудоспособности и процент послеоперационных осложнений меньше после преперитонеальной герниопластики из мини-доступа, по сравнению с TAPP и операцией Лихтенштейна.
2. После преперитонеальной герниопластики из мини-доступа и TAPP выраженность изменений яичка со стороны оперативного вмешательства на фоне гемодинамических нарушений, а также снижение уровня тестостерона в крови, были достоверно меньше, чем после герниопластики по Лихтенштейну.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Жебровский, В.В. Хирургия грыж живота и эвентраций /В.В. Жебровский, Мохамед Том Эльбашир. – Симферополь, 2002. – С. 440.
2. Результаты лечения больных с паховыми грыжами различными способами герниопластики в сравнительном аспекте /В.И. Подолужный, В.В. Павленко, С.Б. Старченков, В.Б. Десяткин //Сиб. мед. журнал. – 2007. – № 2. – С. 105-107.
3. Сизякин, Д.В. Состояние сперматогенеза у мужчин при паховых грыжах /Д.В. Сизякин //Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2007. – № 8. – С. 66-68.
4. Андреев, А.Л. Сравнительный анализ результатов оперативного лечения больных с паховой грыжей /А.Л. Андреев, Р.М. Лукьянчук //Неотложная и специализированная хирургическая помощь: 1-й конгр. моск. хир.: тез. докл. – М., 2005. – С. 245.
5. Современные подходы к лечению паховых грыж /А.Д. Тимошин, А.В. Юрасов, А.Л. Шестаков и др. //Анналы хирургии. – 2000. – № 5. – С. 13-16.
6. Prospective randomized comparative study of laparoscopic hernioplasty and Lichtenstein tension-free hernioplasty /L. Sarli, N. Pietra, O. Choua et al. //Acta Biomed Ateneo Parmense. – 1997. – Vol. 68, N 1-2. – P. 5-10.
7. Павленко, В.В. О предбрюшинной пластике паховых и бедренных грыж /В.В. Павленко, Д.Г. Демидов //Аллопластика паховых грыж или традиционная герниопластика: преимущества и недостатки: Матер. семинара. – М., 2003. – С. 17-19.
8. Corbit, J.D. Transabdominal preperitoneal herniorraphy /J.D. Corbit //Surg. Laparosc. Endosc. – 1994. – Vol. 4. – P. 411.
9. Ridings, P. The transabdominal pre-peritoneal (TAPP) inguinal hernia repair: a trip along the learning curve /P. Ridings, D.S. Evans //J. R. Coll. Surg. Edinb. – 2000. – Vol. 45. – P. 29-32.
10. Тарасов, А.Л. Предбрюшинная герниопластика с использованием ретроперитонеоскопа в лечении грыж паховой локализации /А.Л. Тарасов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Л-Кузнецкий, 2001. – 35 с.



Таблица 4
Результаты изучения концентрации тестостерона

Виды пластики	Тестостерон, нмоль/л	
	до операции	через 6 лет после операции
Преперитонеальная герниопластика из мини-доступа (n = 16)	14,6 ± 0,81*	14,4 ± 0,90*
Герниопластика по Лихтенштейну (n = 19)	14,8 ± 0,75*,**	12,1 ± 0,63*,**
TAPP (n = 11)	15,1 ± 0,32*	14,7 ± 0,56*
Практически здоровые (n = 20)	22,9 ± 0,91	

Примечание: * достоверность различий между показателями групп с практически здоровыми (p < 0,05); ** достоверность различий между показателями до и через 6 лет после операции (p < 0,05).

Таблица 5
Результаты исследования скорости кровотока по сосудам яичка в группах исследуемых больных

УЗДГ яичковой артерии	Сроки	Виды герниопластики		
		Преперитонеальная герниопластика из мини-доступа (n = 16)	Герниопластика по Лихтенштейну (n = 19)	TAPP (n = 11)
ЛСК max (м/с)	до операции	0,157 ± 0,004	0,158 ± 0,007	0,154 ± 0,006
	через 6 лет	0,156 ± 0,018	0,155 ± 0,004	0,153 ± 0,014
ЛСК min (м/с)	до операции	0,056 ± 0,006	0,057 ± 0,002	0,056 ± 0,005
	через 6 лет	0,054 ± 0,007	0,054 ± 0,001*	0,055 ± 0,003
Индекс резистентности (RI)	до операции	0,78 ± 0,042	0,79 ± 0,036	0,76 ± 0,032
	через 6 лет	0,77 ± 0,021	0,76 ± 0,014*	0,75 ± 0,037

Примечание: * достоверность различий между показателями до и через 6 лет после операции (p < 0,05); УЗДГ - ультразвуковая доплерография; ЛСК - линейная скорость кровотока.

Журавлева И.Ю., Кудрявцева Ю.А., Борисов В.В., Барбараш Л.С.

*Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАМН,
г. Кемерово*

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ГЕПАРИНОВ ДЛЯ АНТИТРОМБОТИЧЕСКОЙ МОДИФИКАЦИИ БИОМАТЕРИАЛА

Дополнительная модификация биоматериала антикоагулянтами является одним из методов повышения гемосовместимости кардиоваскулярных ксенопротезов. Целью настоящего исследования явилась сравнительная оценка иммобилизации различных гепаринов, а также анализ их влияния на агрегацию тромбоцитов и сорбцию белков крови. В исследовании были использованы внутренняя грудная артерия и *v. saphena mediales* крупного рогатого скота, обработанные 5 % раствором диглицидилового эфира этиленгликоля. Для модификации биоматериала использовали нефракционированный гепарин «Биохеми», нефракционированный гепарин II и низкомолекулярный гепарин – эноксапарин «Клексан». При оценке количественных параметров иммобилизации антикоагулянтов использовали лиофилизированные гепарины, меченные тритием (^3H).

Результаты исследований показали, что нефракционированный гепарин II связывается с биоматериалом в 2 раза более эффективно, чем гепарин «Биохеми». Низкомолекулярный эноксапарин по количественным показателям иммобилизации превосходит «Биохеми», но несколько уступает нефракционированному гепарину II. Модификация биоматериала антикоагулянтами позволила уменьшить на 24 % максимум и на 18 % скорость агрегации тромбоцитов, а также достоверно снизила количество адсорбированных белков крови на поверхности биоматериала. Несмотря на то, что низкомолекулярный эноксапарин связывается с биоматериалом меньше, чем нефракционированный гепарин II, этого количества достаточно для эффективного предупреждения тромбозов на стадии активации тромбоцитов и сорбции белков крови.

Ключевые слова: гемосовместимость; тромбоз; биопротезы; модификация; гепарин.

Zhuravleva I.Yu., Kudryavtseva Yu.A., Borisov V.V., Barbarash L.S.

RAMS Siberian Branch «Scientific-Research Institute for Complex Problems of Cardiovascular Diseases», Kemerovo

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE USE OF DIFFERENT HEPARINS FOR ANTITHROMBOTIC MODIFICATION OF BIOLOGICAL MATERIAL

Additional modification of biomaterials with anticoagulants is one of the methods to enhance hemocompatibility of cardiovascular xenoprostheses. The present study aimed to estimate and compare immobilization of different heparins as well as to analyze the effect on platelet aggregation and blood protein sorption.

Bovine inner mammary artery and *v. saphena medialis* preserved with 5 % ethylene glycol diglycidyl ether solution were used in the experiment. Nonfractionated heparin, nonfractionated heparin II and low weight heparin Enoxoparin «Clexan» were used to modify biomaterials. Lyophilized heparins labeled with tritium (^3H) were used to estimate the quantitative parameters of heparin immobilization.

The results showed that nonfractionated heparin II links to biomaterial two times more effectively than Biochemie heparin. Low weight enoxaparin is over Biochemie heparin in the quantitative parameters of immobilization, but is somewhat behind nonfractionated heparin II. Biomaterial modification with anticoagulants allowed to reduce the maximum aggregation by 24 %, the aggregation velocity by 18 % and significantly ($p < 0,01$) reduced the amount of adsorbed blood proteins on biomaterial surface. Although a lesser amount of low weight enoxaparin is linked to biomaterial than nonfractionated heparin II, this amount is sufficient for effective prevention of thrombosis at the stage of platelet activation and blood protein sorption.

Key words: hemocompatibility; thrombosis; bioprostheses; modification; heparin.

Проблема тромбозов сосудистых биопротезов остается актуальной до настоящего времени [1-4]. Несколько реже тромбозам подвержены ксеноперикардальные заплатки для ангиопластики [5]. Вопрос обеспечения тромборезистентных свойств биологических протезов не имеет однозначного решения, хотя результаты имплантации кардиоваскулярных биопротезов во многом зависят от гемосовместимых свойств протезного материала [6-9].

Одним из методов повышения гемосовместимости биопротезов является дополнительная модификация биоматериала прямым антикоагулянтом – гепарином [6, 8, 10]. В настоящее время в литературе все чаще появляются данные о более высокой антикоагулянтной эффективности низкомолекулярных гепаринов (НМГ), поскольку, в отличие от нефракционированного гепарина (НФГ), НМГ блокируют процесс свертывания крови на более ранней стадии, преимущественно ингибируя фактор Ха, а не Па [11-13]. Нельзя исключить, что применение НМГ для дополнительной модификации биоматериала может оказаться более эффективным, чем НФГ.

Гемосовместимые свойства биопротеза во многом зависят от количества иммобилизованного гепарина. НФГ и НМГ обладают различной длиной сульфатированных гликозаминогликанов и, как следствие, различной молекулярной массой [11, 12]. Данные

Корреспонденцию адресовать:

КУДРЯВЦЕВА Юлия Александровна,
650002, г. Кемерово, Сосновый бульвар, 6,
Научно-исследовательский институт комплексных проблем
сердечно-сосудистых заболеваний СО РАМН,
Тел. 8 (384-2) 64-42-38.
E-mail: yulia_k1970@mail.ru

параметры могут оказывать влияние на количественные и качественные характеристики иммобилизации гепарина, которые в конечном итоге определяют гемосовместимые свойства биоматериала.

В настоящем исследовании представлена сравнительная оценка количества иммобилизованных на биоматериале гепаринов, различных по химическому составу, а также анализ их влияния на агрегацию тромбоцитов и сорбцию белков крови.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для проведения исследования были использованы внутренняя грудная артерия и *v. saphena mediales* крупного рогатого скота. Биоматериал обрабатывали 5 % раствором диглицидилового эфира этиленгликоля (ДЭЭ) [14].

Для дополнительной иммобилизации биоматериала использовали нефракционированный гепарин «Биохеми», нефракционированный гепарин НФГ II и низкомолекулярный гепарин – эноксапарин натрия «Клексан». Молекулярная масса эноксапарина натрия – 4500 и соотношение Анти-Ха/анти-Па равное 3,9 : 1. Иммобилизацию гепаринами проводили по стандартной методике в растворе антикоагулянта 100 Ед/мл в течение 16 часов при температуре 37°C [15].

При оценке количественных параметров иммобилизации антикоагулянтов использовали лиофилизированные и меченые тритием (³H) гепарины, полученные в Институте химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, г. Новосибирск. Радиоактивность изучаемых гепаринов составила: «Биохеми» – 0,43 mCi/ml, НФГ II – 0,4 mCi/ml, эноксапарина – 0,41 mCi/ml. После иммобилизации меченых гепаринов образцы биоматериала отмывали в дистиллированной воде, затем растирали в фарфоровой ступке с добавлением кварцевого песка. Далее гомогенную смесь биоткани и кварцевого песка суспендировали в дистиллированной воде. После оседания кварцевого песка брали 500 мкл надосадочной жидкости, помещали в специальную емкость с 4 мл сцинтилляционной жидкости ЖС-8. Детекцию общей радиоактивности проб измеряли на счетчике «Mini-Beta» (Pharmacia/LKB) с перерасчетом на сухую массу образца. Всего было исследовано 120 образцов, по 20 шт. в каждой группе.

Оценку гемосовместимых свойств сосудистых образцов проводили методом *in vitro*. Для этого образцы всех групп (L = 6 см, d = 4,5-5 мм) закрепляли на штуцерах магистралей многоканального перистальтического насоса ZALIMP peristaltic pump type 315.

Всего исследованию было подвергнуто 300 артериальных сегментов. Магистралы с фиксированными образцами заполняли свежей цитратной донорской кровью, каждую магистраль погружали в отдельную пластиковую пробирку. Скорость циркуляции крови составила 0,04 литра в минуту при температуре 37°C, время контакта зависело от метода исследования. Затем кровь из каждой магистралы собирала в отдельную пластиковую пробирку.

Изучение агрегационной активности тромбоцитов проводили в течение 3 часов после взятия крови на анализаторе агрегации тромбоцитов AP 2110. Длительность контакта биоматериала с кровью 5 мин (n = 60, по 20 образцов каждой группы). Агрегацию тромбоцитов индуцировали раствором динатриевой соли АДФ с концентрацией 1,25 мкг/мл. Измеряли скорость агрегации тромбоцитов V (%/min), максимум агрегации MAX (%) и длительность агрегации T (сек). В качестве контрольных служили показатели адгезии тромбоцитов, не контактировавших с биоматериалом.

Для оценки количества протеинов, сорбированных биоматериалом из крови, выполняли их десорбцию с внутренней поверхности сосудистых сегментов раствором 6 М мочевины (n = 240). Время контакта с кровью составило 5, 30, 60, 90 мин. Полученные растворы подвергали диализу против 0,9 % NaCl в течение 24 ч с 3-кратной сменой раствора, после чего растворы концентрировали при комнатной температуре до объема 0,3 мл. Суммарное количество сорбированных белков крови оценивали по методу Бредфорда [16]. Раствор смеси протеинов (0,2 мл) смешивали с 2,5 мл красителя и через 10 мин измеряли оптическую плотность полученного раствора против пробы, не содержащей белка на кинетическом спектрофотометре UV/Vis Ultraspec Plus (LKB-Pharmacia) (λ = 595 нм). Количество белка рассчитывали по формуле: C = K × V, где C – количество белка в пробе в мкг, K – концентрация белка, определяемая по калибровочной кривой (мкг/мл), V – объем пробы белка (мл).

Статистическую обработку данных проводили при помощи программы Statistica 6.0. Рассчитывали значение средней арифметической величины (M) и стандартной ошибки (±m); достоверность различий оценивали по критерию Стьюдента (t).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Модификация биологических материалов нефракционированным гепарином считается эффективной, если ковалентно иммобилизовано не менее 3,5-4 мг

Сведения об авторах:

ЖУРАВЛЕВА Ирина Юрьевна, доктор мед. наук, профессор, главный научный сотрудник отдела экспериментальной и клинической кардиологии, НИИ КПССЗ СО РАН, г. Кемерово, Россия.

КУДРЯВЦЕВА Юлия Александровна, канд. биол. наук, зав. лабораторией новых биоматериалов, НИИ КПССЗ СО РАН, г. Кемерово, Россия.

БОРИСОВ Вадим Владимирович, канд. биол. наук, зав. лабораторией ультраструктурных методов исследований, г. Кемерово, Россия.

БАРБАРАШ Леонид Семенович, академик РАН, директор НИИ КПССЗ СО РАН, г. Кемерово, Россия.

антикоагулянта на 1 г сухой ткани [6-8], хотя в отдельных случаях достаточно и 1,5-2 мг/г [15]. Однако, при существующем в настоящее время многообразии фармакологических препаратов гепарина, в том числе и низкомолекулярных, большое значение имеют количественные параметры модификации и антикоагулянтная эффективность препарата в иммобилизованном состоянии.

При оценке количества связанного гепарина с использованием радиоактивной метки было установлено, что наиболее эффективно на поверхность ксеноартерий иммобилизуется НФГ II — 6,68 мкг/мг сухой ткани (рис. 1). Низкомолекулярный эноксапарин сорбируется в несколько меньших количествах — 5,68 мкг/мг ($p > 0,05$). Количество нефракционированного гепарина «Биохеми» связано на 46 % меньше, чем НФГ II ($p < 0,01$).

При оценке иммобилизованного гепарина на образцах ксеновен выявлена аналогичная зависимость. Максимальная сорбция отмечена для НФГ II — 6,21 мкг/мг сухой ткани, значительно меньше иммобилизовано низкомолекулярного эноксапарина — 3,9 мкг/мг ($p < 0,01$), и в 1,8 раза меньше нефракционированного гепарина «Биохеми» — 3,41 мкг/мг ($p < 0,01$).

Результаты количественного определения различных иммобилизованных гепаринов позволили установить две характерные особенности. Во-первых, количество иммобилизованного гепарина различно для каждого вида консервированного биоматериала, однако, как для ксеноартерий, так и для ксеновен, сохраняется определенная закономерность: НФГ II связывается почти в 2 раза больше, чем «Биохеми». Как известно, ковалентная иммобилизация гепарина происходит в основном за счет свободных аминок групп, имеющих как в структуре молекулы гликозаминогликана, каковым является сам гепарин, так и в молекулах связанных с ним протеинов [10, 11]. Та-

ким образом, менее эффективная технология очистки фармакологического препарата, по-видимому, сохраняет большее число реакционноспособных свободных аминок групп, что в итоге обеспечивает максимальный уровень иммобилизации гепарина на поверхность биоматериала. По этой причине более высокая степень очистки гепарина «Биохеми» определяет его менее эффективную иммобилизацию на биоматериал.

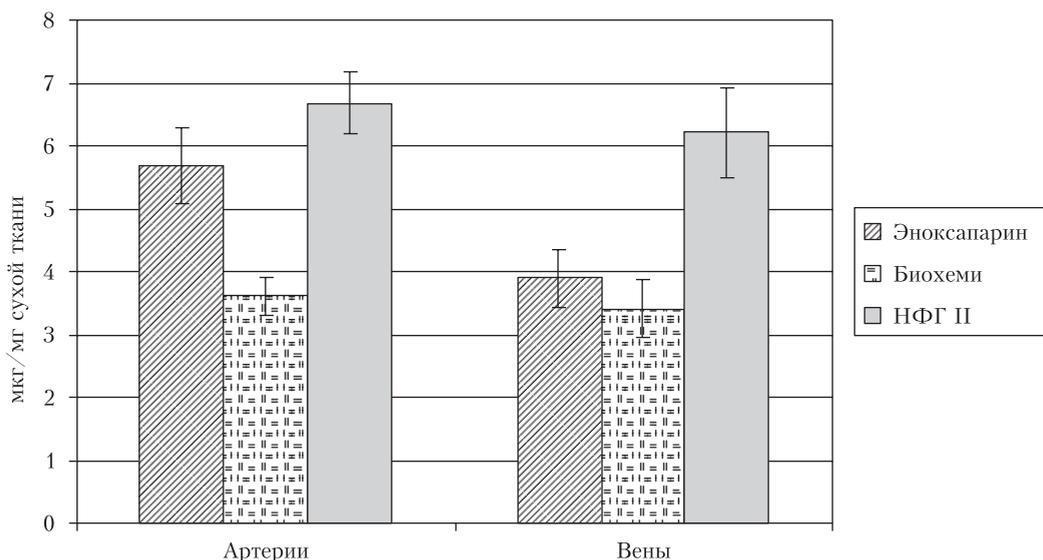
Во-вторых, при сравнении количественных характеристик иммобилизации гепаринов на различные виды биоматериала было установлено, что максимальное количество исследуемых гепаринов иммобилизуется на ксеноартериях, несколько меньше на ксеновенах. Однако достоверные различия были отмечены при иммобилизации лишь низкомолекулярного гепарина. При использовании НФГ II и «Биохеми» можно говорить лишь о тенденции к уменьшению, поскольку различия между группами не достоверны. Вероятно, данный факт обусловлен морфологическими особенностями биоматериала: артериальные и венозные сосудистые образцы имеют развитый слой адвентиции, причем на артериях он выражен сильнее, чем на венах. Результаты исследования позволяют предположить, что наличие более развитой адвентиции обеспечивает сорбцию дополнительного количества антикоагулянта.

Исходя из полученных результатов, для дальнейших исследований были использованы НФГ II и низкомолекулярный эноксапарин. Оценивая перспективность исследуемых антикоагулянтов для антитромботической модификации биопротезов, следует принимать во внимание важное свойство низкомолекулярных гепаринов — по сравнению с нефракционированными они гораздо эффективнее тормозят каскад свертываемости, блокируя его на более высоком уровне — фактора Ха, и в меньшей степени активируют тромбоциты.

«Судьбу» протеза определяют первые минуты его контакта с кровью, так как при этом происходит ад-

Рисунок 1

Количество различных антикоагулянтов, иммобилизованных на биоматериале (мкг/мг сухой ткани)



гезия тромбоцитов и сорбция белков плазмы на поверхности биоматериала [6, 9, 10]. Адгезия и морфологические изменения тромбоцитов приводят к активации системы свертывания крови. Для придания гемосовместимых свойств биоматериалу крайне важно, чтобы модифицированная поверхность оказывала минимальное негативное воздействие на тромбоциты. Имобилизация гепарина, обладающего не только антикоагулянтными, но и полиэлектролитными свойствами, позволяет придать поверхности гидрогелевую структуру, которая препятствует адсорбции протеинов крови и адгезии тромбоцитов [6].

Следующий этап работы был выполнен на артериальных образцах. Было установлено, что контактная активация тромбоцитов имеет различную степень выраженности в зависимости от способа обработки. Скорость агрегации тромбоцитов достоверно ($p < 0,05$) повышается после контакта с немодифицированными образцами (рис. 2а). В то же время, после контакта с гепаринизированными поверхностями данный показатель достоверно ниже ($p < 0,05$), а на образцах, модифицированных эноксапарином, самая низкая скорость агрегации. Показатель максимума агрегации на образцах, обработанных нефракционированным и низкомолекулярным гепаринами (рис. 2б), был практически одинаков ($p > 0,05$).

В литературе практически не обсуждается толкование показателя времени достижения максимума агрегации тромбоцитов при взаимодействии с биоматериалом. При изучении процессов агрегации тромбоцитов после контакта с поверхностями различных материалов, некоторые исследователи используют термин «время индукции» [10]. Этот показатель существенно изменяется при контакте тромбоцитарной плазмы с чужеродными поверхностями. Уменьшение времени достижения максимума агрегации тромбоцитов можно рассматривать, как показатель тромбогенности исследуемого материала — чем «агрессивнее» поверхность, тем ниже данный показатель (рис. 2в).

Модификация образцов НФГ II практически не изменила ($p > 0,05$) показатель времени достижения максимума агрегации. В то же время, использование низкомолекулярного эноксапарина позволила на 10 % увеличить данный показатель ($p < 0,05$).

Оценивая эти показатели, можно заключить, что скорость индуцированной агрегации тромбоцитов тем выше, чем более активированы они при контакте с поверхностью. Высокая скорость агрегации, высокие значения максимума агрегации, а также уменьшение времени достижения максимума являются негативными характеристиками поверхности. Учитывая лучшие показатели скорости агрегации и времени дос-

тижения максимума агрегации, низкомолекулярный эноксапарин демонстрирует преимущества по сравнению с НФГ.

Известно, что при контакте крови с чужеродной поверхностью происходит адсорбция ее белковых компонентов на этой поверхности с последующей активацией системы комплемента и, как следствие, свертывающей системы крови [6]. Следовательно, чем меньше протеинов крови сорбируется на поверхности биоматериала, тем меньше вероятность тромбообразования.

Исследование адсорбции белков крови показало, что уже через 5 минут контакта на поверхности биоматериала определяются белковые депозиты. На немодифицированных образцах количество сорбированных протеинов было максимально — $7,3 \pm 0,8$ мкг/см² (рис. 3). После модификации ксеноартерий гепаринами количество сорбированных белков значитель-

Рисунок 2

Показатели контактной активации тромбоцитов

Примечание: а) скорость агрегации (%/мин); б) максимум агрегации тромбоцитов (%); в) скорость агрегации тромбоцитов (с).

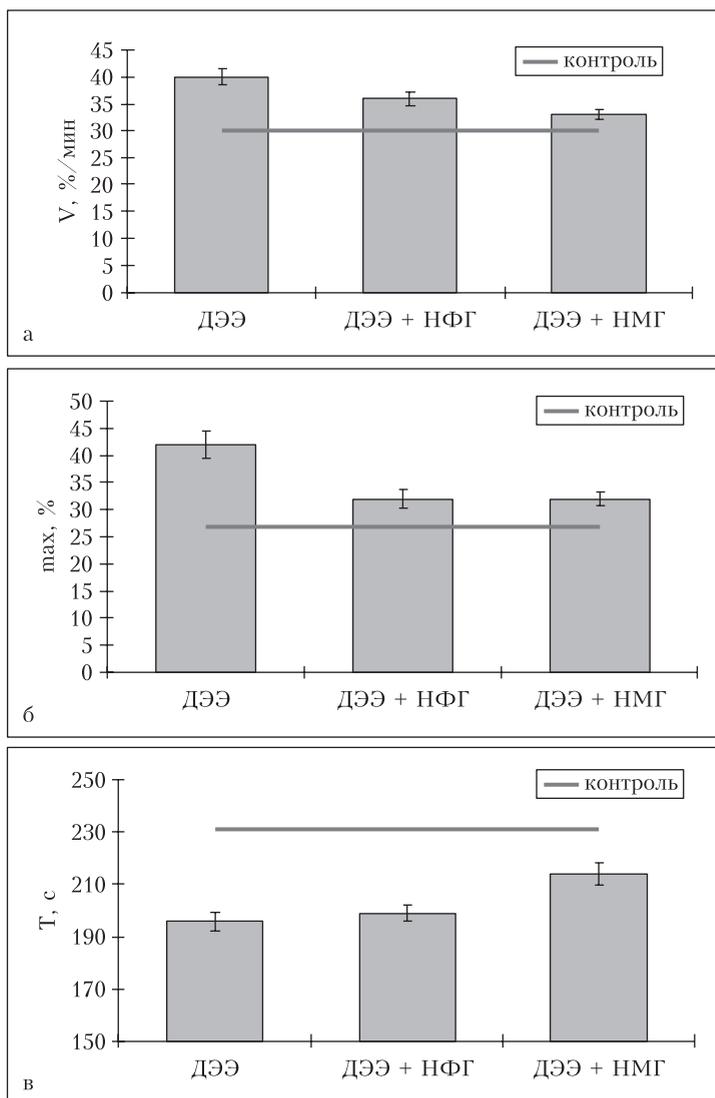
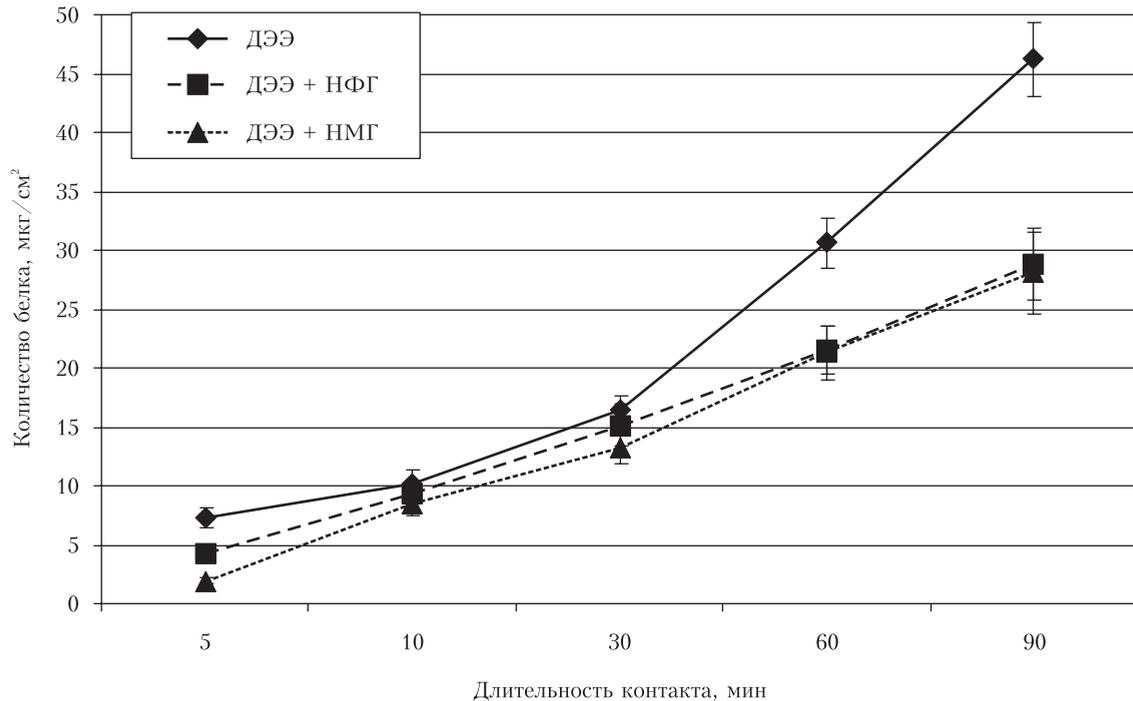


Рисунок 3

Количество адсорбированных белков крови на образцах ксеноартерий, обработанных различными способами
Примечание: НФГ - нефракционированный гепарин, НМГ - низкомолекулярный эноксапарин.



но снижается — после модификации НФГ II количество белковых отложений уменьшилось в 1,7 раза ($p < 0,01$), а при использовании низкомолекулярного эноксапарина — в 3,8 раза ($p < 0,001$) по сравнению с немодифицированными образцами.

В целом динамика сорбции протеинов свидетельствует, что дополнительная обработка биоматериала гепаринами достоверно ($p < 0,05$) снижает количество сорбированных белков в 1,2-1,4 раза к 90-й минуте наблюдения. Различия при использовании нефракционированного и низкомолекулярного гепаринов недостоверны ($p > 0,05$). Полученные результаты показали, что модификация эпоксиобработанного биоматериала, как нефракционированным, так и низкомолекулярным гепарином, значительно снижает сорбцию белков крови на его поверхности.

Таким образом, результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что низкомолекулярный эноксапарин, иммобилизованный на артериальных образцах в меньшем количестве, чем нефракционированный гепарин, может обеспечивать достаточно высокую гемосовместимость биоматериала.

роvanный гепарин, может обеспечивать достаточно высокую гемосовместимость биоматериала.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Количественные параметры сорбции гепарина обусловлены тканевыми особенностями биоматериала. Нефракционированный гепарин II с наименьшей степенью очистки более предпочтителен для антитромботической модификации биопротезов, по сравнению с высокоочищенным «Биохеми». Низкомолекулярный гепарин — эноксапарин натрия, по-видимому, наиболее перспективен для предотвращения тромбозов кардиоваскулярных биопротезов. Несмотря на то, что по эффективности связывания с биоматериалом эноксапарин несколько уступает нефракционированному гепарину II, этого количества достаточно для эффективного предупреждения тромбозов на стадии активации тромбоцитов и сорбции белков крови.

ЛИТЕРАТУРА:

- 12-летний опыт использования биопротезов для замещения инфраингиальных артерий /Л.С. Барбараш, С.В. Иванов, И.Ю. Журавлева и др. //Ангиология и сосудистая хирургия. — 2006. — № 3. — С. 91-97.
- Кохан, Е.П. Ранние тромботические осложнения после бедренно-подколенного шунтирования /Е.П. Кохан, О.В. Пинчук, С.В. Савченко //Ангиология и сосудистая хирургия. — 2001. — № 2. — С. 83-87.
- Опыт применения сосудистых биопротезов «КемАнгиопротез» в реконструктивной хирургии магистральных артерий нижних конечностей /В.А. Сафонов, А.Ф. Ганичева, И.Н. Ким и др. //Ангиология и сердечно-сосудистая хирургия. — 2009. — № 2. — С. 103-106.
- Покровский, А.В. Состояние сосудистой хирургии в России в 2006 году /А.В. Покровский //Российское общество ангиологов и сосудистых хирургов. — М., 2007. — 16 с.
- Ближайшие результаты пластики сонных артерий заплатой из ксеноперикарда, обработанной эпоксисоединениями, при каротидной эндартерэктомии /А.М. Чернявский, М.С. Столяров, А.В. Мар-

- ченко и др. //Бюл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН: Сердечно-сосудистые заболевания. – 2002. – Т. 3, № 11. – С. 162.
6. Барбараш, Л.С. Биологические протезы артерий /Л.С. Барбараш, А.С. Криковцов, И.Ю. Журавлева. – Кемерово, 1996. – 208 с.
7. Новикова, С.П. Способы создания биоматериалов с повышенной тромборезистентностью /С.П. Новикова, Н.Б. Доброва //Матер. симп. с междунар. участием. – Кемерово, 1996. – С. 105-122.
8. Пути и перспективы совершенствования инфраингинальных артериальных биопротезов /И.Ю. Журавлева, Ю.А. Кудрявцева, С.В. Иванов и др. //Патология кровообращения и кардиохирургия. – 2005. – № 1. – С.78-83.
9. Creisler, H.P. Vascular grafts healing – Interfacial phenomena /H.P. Creisler //New Biologic Sintetic Vascular Prostheses. TX, R.G. Landes. – Austin, 1991. – P.1-19.
10. Использование биопротезов кровеносных сосудов малого диаметра с гепаринсодержащими покрытиями /Л.И. Волынец, Е.А. Немец, А.В. Бельков и др. //Вестн. трансплантологии и искусственных органов. – 2004. – № 2. – С. 41-44.
11. Баркаган, З.С. Очерки антитромботической фармакопрофилактики и терапии /З.С. Баркаган. – М.: Ньюдиамед, 2001. – 296 с.
12. Применение низкомолекулярных гепаринов в реконструктивной хирургии аневризм восходящего отдела аорты /М.А. Алиев, В.А. Джакупов, А.О. Сейдалин и др. //Ангиология и сосудистая хирургия. –2004. – № 3. – С. 25-28.
13. Annotation: low molecular weight heparin (S) //Brit. J. Haematol. – 1995. – Vol. 90. – P. 1.
14. Пат. № 2008767 Российская Федерация. Способ консервирования биоткани для протезирования клапанов сердца и сосудов /Л.С. Барбараш, С.П. Новикова, И.Ю. Журавлева и др.; опубл. 1994., Бюл. № 5.
15. Пат. № 2074739 Российская Федерация. Способ преемплантиционной обработки протезов /С.П. Новикова, Н.Б. Доброва; опубл. 1997.
16. Шоно, Н.И. Метод определения белка по Бредфорду: область применения, преимущества, недостатки /Н.И. Шоно //Лабораторное дело. – 1989. – № 4. – С. 4-7.



Малашенко А.А., Краснов О.А., Минин С.И.

*Областная больница ФБУ ИК-5 ГУФСИН России по Кемеровской области,
Городская клиническая больница № 3 им. М.А. Подгорбунского,
г. Кемерово*

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ИНОРОДНЫМИ ТЕЛАМИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА СРЕДИ ЗАКЛЮЧЕННЫХ ИСПРАВИТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ УГОЛОВНО-ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Проведен анализ лечения 114 больных с инородными телами желудочно-кишечного тракта в условиях пенитенциарной медицины. Консервативное лечение проведено 64 больным (56 %), оперативное – 45 (39 %): 8 больным – в экстренном (17,7 %), 37 больным – в плановом порядке (82,2 %). С помощью эндоскопа при ФГДС удалось извлечь инородные тела у 6 пациентов (5 %). У всех исследованных больных преобладали множественные инородные тела. Наиболее часто инородные тела фиксировались в желудке и толстой кишке. В 39 % случаев динамическое наблюдение оказалось не эффективным, что потребовало более активной хирургической тактики. В послеоперационном периоде у 32 больных, оперированных в плановом порядке, количество местных и общих осложнений составило 21,8 %.

Эндоскопический метод извлечения инородных тел показал низкую лечебную значимость в медицинских учреждениях уголовно-исполнительной системы, в связи с поздним обращением больных в стационар, крупными размерами, большим количеством и сложной конфигурацией инородных тел, или отказом пациента от проведения данной процедуры.

Для повышения эффективности лечения пациентов с инородными телами ЖКТ требуется усовершенствование тактики их лечения.

Ключевые слова: анализ лечения; инородные тела; уголовно-исполнительная система; хирургическая тактика.

Malashenko A.A., Krasnov O.A., Minin S.I.

*Regional hospital of the FBI IK-5 Mains of governing the Federal service
of the performance and punishments to Russia on Kemerovo area,
City clinical hospital № 3 of M.A. Podgorbunskogo, Kemerovo*

THE RESULTS OF TREATMENT THE PATIENTS WITH FOREIGN BODIES IN THE STOMACH INTESTINAL TRACK AMONG THE PRISONERS OF CORRECTIVE ESTABLISHMENTS IN KEMEROVO REGION PENAL SYSTEM

The analysis of treatment 114 patients with foreign bodies in the stomach intestinal tracks in the penitentiary conditions is done 64 % patients (56 %) were treated with medicine methods; 45 patients (39 %) with surgery methods: 8 from them (17,7 %) with emergency operations; 37 (82,2 %) were operated in the planned order. We were able to remove foreign bodies from 6 patients (5 %) by FGDS. All the treated patients have got mostly plural foreign bodies. Move often they were sixed in stomach and large intestine. Sometimes (in some cases) dynamic watching appeared to be so ineffectve (39 %) that it requires move active surgery factics. In postoperative period 32 patients operated in the planned order have got 21,8% local and common complications.

The endoscopic method of foreign bodies removal has got level medical significance in the penitentiary conditions because of late entrance to the Hospital, big sizes, a great number and complicated forms of foreign bodies or because of the patients refuse from this procedure.

Treatment methods of patients with foreign bodies are not perfect and require new approaches for more effective treatment of such patients in diagnosis and treating.

Key words: analysis of treatment; foreign bodies; penal system; surgery tactics.

В 1635 г. хирургом D. Schwabe была выполнена первая гастротомия для извлечения проглоченного ножа [1]. С тех пор в зарубежных и отечественных литературных источниках были опубликованы многочисленные сведения о причинах и механизмах попадания в организм инородных тел, их диагностике, а также способах лечения.

В общей лечебной сети основной упор делается на эндоскопический метод извлечения инородных тел пищевода и желудка с применением специальных инструментов и приспособлений [2]. Хороший результат применения ФГДС в подобных случаях объясняется тем, что пациенты с инородными телами обращаются в стационары в ранние сроки, а инородные тела у таких больных, как правило, одиночные, небольших размеров и чаще диагностируются в пищеводе [2, 3].

При попадании инородных тел малых и средних размеров в желудок и двенадцатиперстную кишку рекомендуется выжидательная тактика. При динамическом наблюдении одни авторы рекомендуют диету, богатую клетчаткой, различные каши и применение обволакивающих средств, питье теплых минеральных вод [4], другие отрицают необходимость специальной диеты [5].

Методические рекомендации по лечению больных с инородными телами желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) адаптированы к общей лечебной сети, что затрудняет их использование в условиях пенитенциарной системы.

Среди осужденных исправительных учреждений инородные тела проглатываются с целью аутоагрессии, либо с демонстративно-шантажной целью. Заключение подбирают количество и размер инородного тела, преследуя определенные цели и задачи — шантаж, уклонение от наказания и работы, выполнение установленных правил и распорядка дня, получение определенных льгот в режиме содержания, направление в больницу [6]. Такие инородные тела, как правило, проходят пищевод, рентгенологически чаще диагностируются в желудке и ниже лежащих отделах желудочно-кишечного тракта. Это объясняется тем, что заключенные создают специальные оболочки или контейнеры для инородных тел, с помощью которых они беспрепятственно минуют физиологические сужения пищевода и, не травмируя его слизистую, попадают в желудок, а также поздними сроками обращения больных за медицинской помощью. В подобной ситуации заключенные чаще

используют инородные тела металлической структуры и разнообразных размеров (иногда более 18 см в длину), в большом количестве, или сложной конструкции, в связках между собой («кресты», «ежи»), что значительно затрудняет их эвакуацию естественным путем. В подобной ситуации чаще прибегают к полостным операциям, так как технически трудно осуществить извлечение инородных тел сложной конфигурации или инородных тел в большом количестве при помощи ФГДС.

За рубежом в местах заключения применяется консервативная тактика ведения больных с инородными телами ЖКТ, хирургическое вмешательство выполняется только при возникновении острой хирургической патологии. Эндоскопический метод извлечения инородных тел, по мнению ряда авторов, имеет низкую лечебную значимость [7].

По частоте встречаемости больные с инородными телами ЖКТ на протяжении последних 5 лет занимают 4-е место среди всех нозологий хирургического профиля в пенитенциарной системе Кемеровской области.

Цель исследования — провести анализ эффективности лечения больных с инородными телами желудочно-кишечного тракта в системе исполнения наказаний.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведен ретроспективный анализ 114 историй болезни больных с инородными телами желудочно-кишечного тракта, находящихся на лечении в хирургическом стационаре областной больницы исправительной колонии № 5 г. Кемерово с 2006 по 2009 гг.

В группе из 114 больных с инородными телами желудочно-кишечного тракта все были мужчины в возрасте от 17 до 46 лет, отбывающие наказание в исправительных колониях Кемеровской области. Всем больным, которые не были оперированы в экстренном порядке, в отделении проводилась рентгенография органов брюшной полости для оценки миграции инородных тел по ЖКТ. Специальную диету (диета богатая клетчаткой, обволакивающие вещества), как предлагает ряд авторов (Кубланов Б.М. и др.), больные не получали.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

У лиц, отбывающих наказание в местах лишения свободы, распространены явления аггравации, симуляции и диссимуляции. Больные, как правило, преувеличивают жалобы, имитируют клинику острого живота или, наоборот, скрывают симптомы болезни.

Корреспонденцию адресовать:

МАЛАШЕНКО Андрей Александрович,
Тел.: раб. 8 (3842) 54-63-90; сот. +7-905-069-00-32.
E-mail: malashenko_aa@mail.ru

При опросе данные анамнеза редко совпадают с результатами рентгенографического исследования. Заключение преуменьшают или, наоборот, умышленно преувеличивают размеры и количество инородных тел.

Учитывая особенности поведения специального контингента в условиях уголовно-исполнительной системы, для постановки диагноза жалобы и анамнез заболевания малоинформативны и для уточнения диагноза необходимы дополнительные методы исследования.

При поступлении больным проводилось рентгенографическое исследование, которое считается простым и надежным методом диагностики. Однако в ряде случаев при проведении рентгенографии органов брюшной полости заключенные имитируют инородные тела ЖКТ. Для этого в проекции живота под кожу вводят инородные тела металлической плотности, подкладывая предмет между кассетой и передней брюшной стенкой, наносят на кожу полоски йода, что дает слабую рентгеноположительную тень, и т.д. Для избежания ложноположительных результатов таких больных раздевают до пояса, проводят осмотр кожных покровов, а во время проведения исследования постоянно наблюдают за ними.

Учитывая специфику поведения заключенных (больные могут за день до оперативного вмешательства или в день операции проглотить дополнительные инородные тела), всем больным в день планового оперативного вмешательства выполнялась обзорная рентгенография органов брюшной полости с точным определением количества инородных тел, чтобы исключить повторное заглатывание инородных предметов перед операцией. Если количество инородных тел определить не удавалось до операции (множество инородных тел в связке), то перед завершением оперативного вмешательства выполнялась интраоперационная рентгенография органов брюшной полости.

Из 114 заключенных с инородными телами ЖКТ, 64 больным проведено динамическое наблюдение без последующей операции, что составило 56 %.

В ходе динамического наблюдения в стационарных условиях полная эвакуация инородных тел отмечалась у 36 человек. Средние сроки эвакуации от момента членовредительства составили $20 \pm 1,1$ дней. У этой группы больных преобладали множественные инородные тела (2-3 и более) (табл. 1). Четкого разграничения по размерам инородных тел в данной группе не отмечено (табл. 2).

Отказались от дальнейшего пребывания в стационаре 28 человек, в результате чего были выписаны на амбулаторное наблюдение в медицинские части по месту содержания. Повторного обращения в

Таблица 1
Распределение больных с инородными телами ЖКТ по их количеству

Количество инородных тел ЖКТ	Неоперированные больные* (n = 36)	Оперированные больные	
		Плановые (n = 37)	Экстренные (n = 8)
Одно инородное тело	6	5	4
2-3 инородных тела	19	17	0
Более 4-х инородных тел	11	15	4
Всего:	36	37	8

Примечание: * В группу не включены больные, у которых инородные тела извлечены с помощью ФГДС (n = 6), и больные, отказавшиеся от дальнейшего лечения в стационаре (n = 28).

Таблица 2
Распределение больных по размеру инородных тел

Размеры инородных тел	Неоперированные больные* (n = 36)	Оперированные больные	
		Плановые (n = 37)	Экстренные (n = 8)
Крупные (более 8 см)	16	28	6
Средние (5-8 см)	9	8	0
Мелкие (менее 5 см)	11	1	2
Всего:	36	37	8

Примечание: * В группу не включены больные, у которых инородные тела извлечены с помощью ФГДС (n = 6), и больные, отказавшиеся от дальнейшего лечения в стационаре (n = 28).

стационар не было, что означает эвакуацию инородных тел в амбулаторных условиях.

У 10 больных проведена фиброгастродуоденоскопия с попыткой удаления инородных тел. В 4 случаях инородные тела извлечь не удалось (вклинение в стенку желудка, сложная конструкция инородных тел). У 6 пациентов (60 %) извлечение инородных тел прошло успешно. Один больной впоследствии оперирован по поводу повторной аутоагрессии. Среди извлеченных при помощи гастроскопа инородных тел преобладали одиночные крупные инородные тела (более 8 см).

Фиброгастродуоденоскопия для извлечения инородных тел в пенитенциарной системе используется в небольшом проценте случаев, в нашем исследовании у 8,7 %. Это объясняется, во-первых, поздним обращением в стационар от момента аутоагрессии (по нашим данным, от 2 недель до 2 месяцев). За это время часть инородных тел становится недосягаемым для эндоскопа. Во-вторых, крупными размерами и большим количеством инородных тел, а также их сложной конфигурацией. Больные умышленно проглатывают инородные тела, которые можно удалить только оперативным путем. В-третьих, при множественных инородных телах многократные гастроскопии, на наш взгляд, более травматичны (для пищево-

Сведения об авторах:

МАЛАШЕНКО Андрей Александрович, врач-хирург, Областная больница ФБУ Исправительной колонии № 5 ГУФСИН России по Кемеровской области, г. Кемерово, Россия.

КРАСНОВ Олег Аркадьевич, доктор мед. наук, главный врач, МУЗ «ГКБ № 3 им. М.А. Подгорбунского», г. Кемерово, Россия.

МИНИН Сергей Иванович, зав. хирургическим отделением, Областная больница ФБУ Исправительной колонии № 5 ГУФСИН России по Кемеровской области, г. Кемерово, Россия.

да), нежели одна лапаротомия. И, в-четвертых, часть пациентов отказывались от проведения данной процедуры умышленно, для увеличения сроков пребывания в стационаре.

Всего оперировано 45 больных, что составило 39 % от общего числа больных с инородными телами. В экстренном порядке оперированы 8 больных, что составило 17,7 % от общего числа оперированных по поводу инородных тел. У 5 пациентов из 8 (62,5 %) клиника перфорации развилась в ходе динамического наблюдения в условиях хирургического стационара. В этой группе у шести больных преобладали крупные инородные тела — более 8 см, и у двух пациентов мелкие инородные тела — менее 5 см (табл. 2). У 4 больных были одиночные инородные тела, у 4 пациентов — множественные (табл. 1).

В плановом порядке оперированы 37 больных. До операции эти пациенты жалоб не предъявляли, по лабораторным показателям отклонений от нормы не отмечалось. По данным анамнеза давность аутоагрессии у этих больных составила в среднем $39,1 \pm 2,3$ дней. В стационаре они наблюдались до операции в среднем $9,6 \pm 1,1$ дней и, при отсутствии миграции инородных тел по ЖКТ, больные оперированы в плановом порядке. У 5 больных (10,6 %) при проведении плановой операции выявлены: спаечный процесс брюшной полости, прикрытые перфорации полых органов (желудка, тонкой кишки на различном расстоянии от связки Трейца) с рыхлыми инфильтратами. Во всех случаях разлитого перитонита не было. Отсутствие клинической картины перфорации полого органа можно объяснить механизмом перфорации. Инородное тело длительное время находилось в просвете полого органа и осуществляло постоянное давление на его стенку, в результате чего, на фоне развития ее ишемии, происходит некроз и прободение стенки органа. За это время на фоне развития воспаления брюшины происходит отграничение полого органа от свободной брюшной полости посредством образования инфильтрата за счет большого или малого сальника, петель тонкой и толстой кишки. Благодаря этому, разлитого перитонита не возникает, клиника перфорации сглажена, и больной не может точно указать время перфорации. Учитывая вышеизложенное, больные с инородными телами ЖКТ должны находиться под пристальным наблюдением врачей стационара.

Лапаротомия, вскрытие просвета ЖКТ на различном уровне с извлечением инородных тел проведено 32 больным. В этой группе наиболее часто использовался доступ верхнесрединной лапаротомии — у 24 человек, у 6 — среднесрединная лапаротомия, у 2 — трансректальный доступ.

При анализе проведенных оперативных вмешательств установлено, что инородные тела чаще фиксируются в желудке (21 гастротомия), и толстой кишке (18 колоотомий, из них трансверзотомия у 8 больных, асцендотомия у 6, цекотомия у 3, сигмотомия у 1). В остальных случаях проводилось вскрытие тонкой кишки (еюнотомия у 2 случаях, илеотомия в 1 случае). У 12 человек из всех оперированных

(45 больных) инородные тела извлекались из разных отделов ЖКТ (26,6 %).

Средняя длительность оперативного вмешательства составила $61,8 \pm 2,1$ минут.

По размерам и количеству преобладали крупные (более 8 см) и множественные инородные тела. Максимально одномоментно были удалены 32 инородных тела. У 14 человек в ходе обследования выявлены инородные тела сложной конфигурации («кресты», «ежи», инородные тела с магнитами).

В послеоперационном периоде у больных, оперированных в плановом порядке, нормализация температурной реакции отмечалась в основном на 2-е сутки (15 больных), на 1-е сутки — у 6, на 3-и сутки — у 7, на 4-е — у 3, на 5-е — у 1 больного. Кормление таких пациентов в послеоперационном периоде производилось после восстановления перистальтики, в основном на 3-4 сутки.

В раннем послеоперационном периоде из 32 больных у 7 (21,8 %) отмечались осложнения: в 3 случаях серомы послеоперационного рубца, у 1 больного желудочно-кишечное кровотечение, у 1 больного несостоятельность швов толстой кишки, у 1 больной нагноение послеоперационной раны, у 1 пациента послеоперационный парез кишечника.

Снятие швов проводилось на 10-11 сутки.

ВЫВОДЫ:

1. В исследуемой группе больных преобладали пациенты с множественными инородными телами ЖКТ. У больных, которым проводилось динамическое наблюдение, отмечалось равномерное распределение инородных тел по размерам, тогда как у оперированных больных преобладали крупные инородные тела.
2. У заключенных с инородными телами в 39 % случаев динамическое наблюдение оказалось неэффективным, что повлекло за собой оперативное вмешательство.
3. У 26,6 % больных отмечалась фиксация множественных инородных тел на разных уровнях ЖКТ, что говорит в пользу более раннего оперативного вмешательства у таких больных.
4. Эндоскопический метод извлечения инородных тел имеет низкую лечебную значимость в медицинских учреждениях уголовно-исполнительной системы.
5. Тактика лечения пациентов с инородными телами ЖКТ, которая применяется в настоящее время в общей лечебной сети, должна быть приспособлена к условиям пенитенциарной медицины.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Юдин, С.С. Этюды желудочной хирургии /С.С. Юдин. — М.: БИНОМ, 2003. — С. 37.
2. Берушвили, А.Г. Инородные тела желудочно-кишечного тракта: Уч.-метод. пособие /А.Г. Берушвили, В.В. Мандриков, А.Н. Акинчиц. — Волгоград: ВолГМУ, 2007. — С. 23-25.
3. Блажитко, Е.М. Инородные тела /Е.М. Блажитко, К.В. Вардосанидзе, А.А. Киселев. — Новосибирск: Наука, 1996. — С. 73.

4. Вувсик, М.В. Инородные тела верхнего отдела желудочно-кишечного тракта, симулирующие онкологическую патологию /М.В. Вувсик, В.А. Евтушенко, М.Б. Каракешиева //Анналы хирургии. – 2005. – № 1. – С. 74.
5. Гегечкори, Ю.А. Особенности диагностики и лечебной тактики при инородных телах желудочно-кишечного тракта /Ю.А. Гегечкори, З.Ю. Гегечкори, Ф.А. Бабаев //Воен.-мед. журн. – 1991. – № 9. – С. 67.
6. Волков, В.Н. Медицинская психология в ИТУ /В.Н. Волков. – М.: Юридическая литература, 1989. – С. 150-151.
7. Weiland, S. Conservative management of ingested foreign bodies /S. Weiland, M. Schurr //J. Gastroint. surgery. – 2002. – Vol. 6. – P. 499-500.



Подолужный В.И., Гордеев М.С., Зайков И.Н., Кармадонов А.В.
*Кемеровская государственная медицинская академия,
г. Кемерово*

КЛИНИКО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОДИФИЦИРОВАННОГО КСЕНОПЕРИКАРДА В ГЕРНИОЛОГИИ

В эксперименте и в клинике проведено использование модифицированного ксеноперикарда для пластики грыж передней брюшной стенки и доказано, что он предотвращает внутрибрюшную адгезию и не вызывает хронических сером.

Ключевые слова: модифицированный ксеноперикард; внутрибрюшная адгезия; серома; грыжа передней брюшной стенки.

Podolugnyy V.I., Gordeev M.S., Zaycov I.N., Karmadonov A.V.
Kemerovo state medical academy, Kemerovo

CLINICAL AND EXPERIMENTAL RESULTS OF APPLYING THE MODIFIED XENOPERICARDIUM IN HERNIOLOGY

The modified xenopericardium for the plastic of of hernium was used in clinic and experiment. We argued the xenopericardium prevented the intraabdominal adgesion and the chronic seromas.

Key words: modified xenopericardium; intraabdominal adgesion; hernia; seroma.

Лечение больных с грыжами передней брюшной стенки остается одной из актуальных проблем хирургии. Число грыженосителей составляет не менее 5 % всего населения [1]. Способы оперативного лечения данного страдания многочисленны, но отдаленные результаты их не всегда удовлетворительны. В последние десятилетия разработаны новые способы пластики передней брюшной стенки с использованием различных биологических и синтетических материалов, которые позволили значительно уменьшить количество рецидивов заболевания.

Высокие антигенные свойства нативных ксеноматериалов послужили основной причиной отказа от их использования в хирургии, но разработки новых мидико-биологических протезов способствовали созданию модифицированных ксеноматериалов с подавленными антигенными свойствами [2, 3]. В частности, модифицированный ксеноперикард много лет успешно используется в сердечно-сосудистой хирургии.

Значительный практический интерес имеет изучение возможностей и результатов использования мо-

дифицированного ксеноперикарда для протезирования брюшной стенки при наружных грыжах живота. Целесообразность этой работы связана с целым рядом негативных явлений, сопряженных с применением синтетических сетчатых протезов для герниопластики вентральных грыж [4, 5]. Надапоневротическое расположение полипропиленовой сетки сопровождается формированием большого количества острых и хронических сером в подкожной клетчатке [6, 7]. Интраабдоминальное применение изолированных синтетических протезов может привести к развитию кишечной непроходимости, кишечных свищей [8, 9].

Цель работы – апробировать в эксперименте и оценить в клинике возможности использования модифицированного ксеноперикарда при «ненатяжных» герниопластиках для улучшения ближайших и отдаленных результатов лечения грыж передней брюшной стенки.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В эксперименте на 40 беспородных белых крысах массой 100-150 г без внешних признаков заболевания, оперированных на базе вивария Кемеровской государственной медицинской академии, изучена выраженность внутрибрюшной адгезии при интраабдоминальном расположении полипропиленовой сетки с покрытием модифицированным ксеноперикардом.

Корреспонденцию адресовать:

ГОРДЕЕВ Михаил Сергеевич,
650029, г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а,
ГОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия»,
Тел. 8 (3842) 36-58-09.
E-mail: m.s.gordeev@rambler.ru

В работе применялся ксеноперикард «КемПерипласт-Нео» (ТУ 9398-007-57628698-2005), разрешенный к использованию в сердечно-сосудистой хирургии. Контрольную группу составили 40 крыс, которым выполнялась интраабдоминальная герниопластика с применением изолированного полипропиленового сетчатого протеза. Исследования выполнялись с соблюдением принципов гуманности, изложенных в директивах Европейского сообщества (86/609/ЕЕС) и Хельсинкской декларации.

Первым этапом проводилось моделирование послеоперационных вентральных грыж. Выполнялось рассечение кожи, подкожной клетчатки и апоневроза, не повреждая при этом брюшину. Образовавшийся дефект между листками апоневроза не ушивали, а над брюшинным мешком сшивали только края кожной раны непрерывно с помощью капроновой нити. Через 1 месяц после формирования грыжи проводился второй этап — герниопластика различными протезами sublay способом.

Техника герниопластики выглядела следующим образом. Под ингаляционным наркозом, продольным разрезом над грыжевым выпячиванием, послойно вскрывались ткани. Выделялся грыжевой мешок, и производилось его вскрытие. Ни у одной из крыс на данном этапе эксперимента внутрибрюшной адгезии не было. Изготовленный комбинированный протез помещался интраабдоминально и фиксировался к краям грыжевых ворот нитью полисорб 6-0 так, чтобы своим покрытием был обращен в брюшную полость, а сетчатым протезом — в сторону передней брюшной стенки. Над протезом ушивался грыжевой мешок край в край. Затем послойно ушивались ткани.

Вторую часть эксперимента составили 20 животных, которым под эфирным наркозом были выполнены операции по подсадке модифицированного ксеноперикарда в подкожную клетчатку, на апоневроз наружной косой мышцы, с обеих сторон. Размеры ксеноперикарда были $0,5 \times 1,5$ см, толщина 0,01 см.

Оперированные крысы выводились из эксперимента группами, в первом случае по 10 особей на 7-е, 30-е сутки, через 3 и 6 месяцев после операции путем передозировки средств для наркоза, во втором — по 5 особей в те же сроки. Данные сроки выбраны с учетом продолжительности асептического воспаления в области протезов, развития репаративных процессов, формирования соединительной ткани и образования полноценного послеоперационного рубца [10]. Проводился количественный учет внутрибрюшинной адгезии по способу А.А. Воробьева [11]. Способ осуществлялся следующим образом: после вскрытия брюшной полости отмечались места локализации

спаек, их характер и общее количество. Для пленчатых и тяжелых сращений производилась оценка их протяженности. Для плоскостных (органных) спаек оценивалась площадь сращения. Полученный результат учитывался в баллах.

Для морфометрического исследования иссекался стандартный участок передней брюшной стенки в области протезирования размером 2,0 × 2,0 см. Препараты фиксировали в фиксаторе-красителе для одномоментной фиксации всех типов клеток и тканей, заливали парафином. Микроскопические замеры в препаратах проводились с помощью программного обеспечения Biovision 3.0 new image 1.

Модифицированный ксеноперикард использован при плановых герниопластиках Onlay-методом у 30 больных с пупочными и послеоперационными вентральными грыжами и у 25 больных с ущемленными грыжами. При ургентном вмешательстве у 15 пациентов также использован Onlay-метод, в 10 случаях при ущемленных паховых грыжах выполнена пластика по Лихтенштейну. Через 4 года были осмотрены 21 оперированный, через 3 года после вмешательства осмотрены 22 человека и от 1 до 2 лет после пластики находились под наблюдением 16 человек.

Количественные показатели, полученные в ходе исследований, обработаны методами вариационной статистики. Результаты исследования представлены в виде среднего значения (М) и ошибки средней (m) изучаемых показателей. При нормальном распределении достоверность различий показателей между группами определяли с помощью t-критерия Стьюдента. Уровень значимости t-критерия р рассчитывался на персональном компьютере с помощью программы «Biostatistics 4.03» Стентона А. Гланца. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в данном исследовании принимался равным 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При контакте полипропиленового сетчатого эксплантата с органами брюшной полости крыс образуются пленчатые, тяжелые и плоскостные сращения с протезом (табл. 1).

На сроках 3 и 6 месяцев внутрибрюшная адгезия остается примерно на одинаковых цифрах — $11,8 \pm 0,25$ и $11,9 \pm 0,31$, соответственно. К этому времени гистологически выявляется фибробластическая реакция с прорастанием сетки фиброзной тканью.

При пластике сетчатым протезом, покрытым со стороны, обращенной к брюшной полости, модифи-

Сведения об авторах:

ПОДОЛУЖНЫЙ Валерий Иванович, доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой госпитальной хирургии, ГОУ ВПО «КемГМА Росздрава», г. Кемерово, Россия.

ГОРДЕЕВ Михаил Сергеевич, канд. мед. наук, ассистент кафедры госпитальной хирургии, ГОУ ВПО «КемГМА Росздрава», г. Кемерово, Россия.

ЗАЙКОВ Иван Николаевич, аспирант кафедры госпитальной хирургии, ГОУ ВПО «КемГМА Росздрава», г. Кемерово, Россия.

КАРМАДОНОВ Андрей Владимирович, зав. хирургическим отделением, отделенческая больница на станции Кемерово ОАО РЖД, г. Кемерово, Россия.

Таблица 1
Сравнительная характеристика
внутрибрюшной адгезии
в сравниваемых группах (в баллах)

Сроки вывода из эксперимента	Виды применяемых протезов	
	Полипропиленовый сетчатый эксплантат (контрольная группа) (n = 10)	Полипропиленовый сетчатый эксплантат, покрытый модифицированным ксеноперикардом (n = 10)
7 суток	11,4 ± 0,34	0
30 суток	12,2 ± 0,25	0
3 мес.	11,80 ± 0,25	0
6 мес.	11,9 ± 0,31	0

цированным ксеноперикардом, на всех сроках вывода крыс из эксперимента усредненный спаечный процесс равнялся нулю. В течение 6 месяцев обращенная к органам брюшной полости поверхность модифицированного ксеноперикарда остается гладкой и блестящей. Располагающаяся за ним полипропиленовая сетка уже к 30 суткам прорастает соединительной тканью.

Сравнительный анализ данных морфометрии показал, что в тканевом ответе на представленные протезы преобладает макрофагально-фибропластический компонент (табл. 2 и 3). При использовании модифицированного ксеноперикарда, в сравнении с полипропиленовым сетчатым эксплантатом, к 6 месяцам эксперимента уменьшается тканевая реакция воспалительного характера, а степень образования фиброзной капсулы вокруг протеза возрастает.

При расположении модифицированного ксеноперикарда в подкожной клетчатке передней брюшной стенки крыс в течение 6 месяцев наблюдается умеренная воспалительная реакция, частичная биодеструкция протеза и образование вокруг него толстой соединительно-тканной оболочки с вовлечением в процесс подлежащих тканей.

Нами проведена оценка результатов плановых и экстренных герниопластик с использованием модифицированного ксеноперикарда. После наднаевротической пластики Onlay-методом у больных все жидкостные скопления в подкожной клетчатке ликвидировались путем пункций в ранние сроки после вмешательства. Хронические серомы (более одного месяца) не наблюдали. После плановых операций получен один рецидив заболевания через 3 месяца после операции, явившийся результатом дефектов фиксации протеза к апоневрозу.

После urgentных вмешательств острые серомы в подкожной клетчатке были обнаружены у 9 оперированных, у одного больного инфильтрат, у одного — гнойный свищ. Гнойный свищ образовался после вскрытия и дренирования серомы, что привело к инфицированию, нагноению и удалению протеза. Через 4 месяца у данной больной наступил рецидив заболевания. Других инфекционных осложнений у urgentных больных не было. При осмотре через 3-

4 года 43 оперированных пациентов рецидивы заболевания не обнаружены.

ВЫВОДЫ:

1. Расположение модифицированного ксеноперикарда в тканях передней брюшной стенки крыс приводит через 6 месяцев к частичной биодеструкции протеза с образованием вокруг него толстой соединительно-тканной оболочки с вовлечением в процесс подлежащих тканей.
2. Контакт полипропиленовой сетки с органами брюшной полости крыс ведет к образованию сращений между протезом и внутренними органами.
3. Покрытие полипропиленового сетчатого протеза модифицированным ксеноперикардом при пластике Sublay-методом в эксперименте предохраняет от внутрибрюшной адгезии.
4. Использование модифицированного ксеноперикарда для Onlay-пластик (надапоневротическое расположение протеза) не сопровождается образованием хронических сером.
5. Использование изолированного модифицированного ксеноперикарда для герниопластик наружных грыж живота сопровождается через 1-4 года рецидивом заболевания после плановых операций в 3,3 %, после экстренных — в 4 %.

Таблица 2
Динамика изменения количества
макрофагов в препаратах контрольной
и экспериментальной групп (%)

Сроки вывода из эксперимента	Виды применяемых протезов	
	Полипропиленовый сетчатый эксплантат (контрольная группа) (n = 10)	Полипропиленовый сетчатый эксплантат, покрытый модифицированным ксеноперикардом (n = 10)
7 суток	76,5 ± 1,2	80,4 ± 0,75*
30 суток	70,2 ± 0,78	76,3 ± 0,81*
3 мес.	62,2 ± 0,94	51,2 ± 0,49*
6 мес.	53,3 ± 0,24	37,1 ± 0,61*

Примечание: * P < 0,05 к контрольной группе.

Таблица 3
Динамика изменения количества фибробластов
и фиброцитов в препаратах контрольной
и экспериментальной групп (%)

Сроки вывода из эксперимента	Виды применяемых протезов	
	Полипропиленовый сетчатый эксплантат (контрольная группа) (n = 10)	Полипропиленовый сетчатый эксплантат, покрытый модифицированным ксеноперикардом (n = 10)
7 суток	6,6 ± 0,4	2,9 ± 0,48*
30 суток	12,8 ± 0,44	9,6 ± 0,53*
3 мес.	30,7 ± 0,61	17,5 ± 0,21*
6 мес.	52,4 ± 0,53	63,6 ± 0,38*

Примечание: * P < 0,05 к контрольной группе.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ненатяжная герниопластика /под ред. В.Н. Егиева. – М.: Медпрактика, 2002. – 148 с.
2. Барбараш, Л.С. Биологические протезы артерий: научное издание /Л.С. Барбараш, А.С. Криковцов, И.Ю. Журавлева. – Кемерово, 1996. – 46 с.
3. Reduction of the antigenicity of xenografts a new cross-linking reagent /Y. Murayama, S. Satoh, T. Oka et al. //ASAIO Trans. – 1988. – Vol. 34. – P. 546-549.
4. Тимербулатов, И.М. Выбор метода оперативного лечения послеоперационных вентральных грыж /И.М. Тимербулатов, Р.П. Фаязов, Р.А. Ямалов //Современные технологии и возможности реконструктивно-восстановительной и эстетической хирургии: Матер. 1-й междунар. конф. – М., 2008. – С. 98.
5. Smith, C. Technique of laparoscopic ventral hernia repair can be modified to successfully repair large defects in patients with loss of domain /C. Smith //Surg. Innovation. – 2009. – Vol. 16. – P. 38-45.
6. Галкин, В.Н. К вопросу о лечении сером под УЗИ-контролем при аллопластике передней брюшной стенки /В.Н. Галкин, А.Г. Жевелюк, Т.Б. Шмушкевич //Герниология. – 2008. – № 3. – С. 17.
7. Федоров, И.В. Серома как осложнение хирургии грыж живота /И.В. Федоров, Л.Е. Славин, А.В. Конев //Герниология. – 2007. – № 2. – С. 27-29.
8. Chew, D.K. Enterocutaneous fistula 14 years after prosthetic mesh repair of a ventral incisional hernia: a life-long risk? /D.K. Chew, L.H. Choi, A.M. Rogers //Surgery. – 2000. – Vol. 127, N 3. – P. 352-353.
9. Conze, J. Mesh Fixation in Laparoscopic Repair of Ventral Hernia: A New Method /J. Conze, K. Jange //Surg. Innovation. – 2005. – Vol. 12. – P. 151-154.
10. Данилов, Р.К. Руководство по гистологии /Р.К. Данилов, Г.Я. Графова. – СПб.: СпецЛит, 2001. – Т. 2. – С. 45-52.
11. Воробьев, А.А. Хирургическая анатомия оперированного живота и лапароскопическая хирургия спаек /А.А. Воробьев, А.Г. Бебуришвили. – Волгоград: Издатель, 2001. – 240 с.

Тарасенко Н.П., Чичиленко М.В., Барбараш Н.А., Кувшинов Д.Ю., Тарасенко А.А.
Кемеровская государственная медицинская академия,
г. Кемерово

ИНДИВИДУАЛЬНОГОДИЧНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СЕНСОМОТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АСИММЕТРИИ МОЗГА ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА

Обследовано 718 практически здоровых студентов медицинской академии в возрасте 18-20 лет. Оценивали изменения показателей функциональной асимметрии мозга в течение индивидуального года. Индивидуальногодичные различия имеют половые особенности: у юношей напряжение механизмов адаптации совпадает во времени с самым благоприятным периодом индивидуального года – вторым триместром или предшествует ему (в I триместре); у девушек, напротив, усиление активности правого полушария отмечается в третьем триместре и предшествует самому неблагоприятному триместру индивидуального года – четвертому. Самым изменчивым и чувствительным в течение индивидуального года является показатель тактильной асимметрии.

Ключевые слова: функциональная асимметрия мозга; индивидуальный год; юношеский возраст.

Tarasenko N.P., Chichilenko M.V., Barbarash N.A., Kuvshinov D.Yu., Tarasenko A.A.
Kemerovo State Medical Academy, Kemerovo

THE ALTERATIONS OF SENSOMOTOR PARAMETERS OF BRAIN FUNCTIONAL ASYMMETRY IN YOUTHS DURING INDIVIDUAL YEARS

718 persons – 18-20 years old students of medical academy were investigated. During individual years the changes of brain functional asymmetry indices were assayed. These alterations are less during the individual year (IY) and have gender variations. In males adaptive mechanisms defence takes place before or during the II IY trimester which is the most favourable. On the contrary, in females these changes (right hemisphere activation) develop during III trimester, i.e. before the most unfavourable IV trimester of the IV. The tactile asymmetry index is the most sensitive to the changes individual years periods.

Key words: brain functional asymmetry; individual year; youthful age.

В системе современного научного познания одной из фундаментальных проблем биологии, медицины, педагогики, психологии является

феномен асимметрии человека и ее влияние на развитие и течение адаптации к условиям существования [1, 2]. Установлено, что именно асимметрия обеспечивает адаптацию организма к внешней среде [1, 3]. В ряде работ выявлена регулирующая роль правого полушария головного мозга в процессах «подстройки» организма к изменениям природных условий [2]. Установлено, что наиболее успешно процесс адаптации осуществляется у лиц с высокой функци-

Корреспонденцию адресовать:

ТАРАСЕНКО Наталья Петровна,
650029, г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а,
ГОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия»,
Тел. 8 (3842) 73-29-84.

ей правого полушария при снижении функции левого полушария [3].

Известно, что функциональная активность мозга в норме и при патологии подвержена ритмическим суточным изменениям, и периоды активности левого и правого полушарий не совпадают, а снижение продуктивности левого полушария в норме совпадает с состоянием утомления, сонливости [2, 4].

В последнее десятилетие прошлого века появились сведения о том, что, помимо сезонов года и их влияния на физиологические параметры и здоровье человека, существует индивидуальный годичный цикл, который не зависит от календарного года и начинается от даты рождения. В определенные периоды индивидуального года (ИГ) происходят подъемы или спады работоспособности, количества спортивных рекордов, заболеваемости, риска оперативных вмешательств, числа осложнений и смертности от различных заболеваний, в том числе сердечно-сосудистых, изменения склонности к стрессам, уровня «экстраинтроверсии», уровня здоровья и других свойств личности [5]. Периоды индивидуального годичных ритмов делятся от одного дня рождения до следующего. Индивидуальный год разделен на триместры: первый (I-III месяцы от даты рождения), второй (IV-VI месяцы), третий (VII-IX месяцы) и четвертый (X-I-XII месяцы). В годовом эндогенном цикле выделяют периоды высоких физических возможностей и «зоны риска» — снижение жизнестойкости организма, его иммунных и адаптационных возможностей [6].

Исходя из предположения о динамичности, изменчивости функциональной асимметрии больших полушарий головного мозга, мы предприняли попытку выявить изменения сенсомоторных показателей ФАМ лиц юношеского возраста в течение индивидуального года.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В обследовании участвовали 718 студентов 2 курса медицинской академии лечебного и педиатрического факультетов (264 юноши и 454 девушки) в возрасте 18-20 лет, давших добровольное письменное согласие на участие в обследовании. Обследование проводилось в течение двух лет (осенью — в октябре, зимой — в феврале, весной — в апреле, летом — в июле). К обследованию допускались только лица, физическое состояние которых по Г.Л. Апанасенко было удовлетворительным (соответствующим не менее,

чем 7 баллам). Все исследования проводились в условиях лаборатории в утренние часы (с 8.00 до 12.00). Испытуемых заранее предупреждали, что исследования выполняются при отсутствии жалоб на здоровье и работоспособность, через месяц и более после завершения обострения хронических или лечения острых заболеваний; не менее чем через день после необычных физических, токсических, алиментарных или психоэмоциональных нагрузок; не менее чем через 2 часа после легкого завтрака или натошак; не менее чем через час после курения. Распределение дней рождения студентов по сезонам года было относительно равномерным.

Для определения индивидуальных особенностей ФАМ использовали автоматизированную программу «Оценка функциональной межполушарной асимметрии мозга человека» — «Статус-ПФ», разработанную сотрудниками кафедры физиологии человека и животных Кемеровского государственного университета [7]. Программа включает в себя блоки тестов для определения моторной, сенсорной, психической асимметрии, латерализации центра речи.

Блок тестов для оценки моторной асимметрии рук включал в себя опросник М. Аннет (1970) для определения ведущей руки; теплинг-тест; трек-тест для определения показателя зрительно-моторной координации; измерение силы кисти правой и левой рук (динамометрия). Результаты опросника Аннет оценивали по стандартной методике: 24-13 баллов — правша (1 балл); -13-13 баллов — амбидекстр (0 баллов); -13-24 балла — левша (-1 балл). В остальных тестах для определения ведущей руки оценивали абсолютное преимущество одной из рук по той же схеме: правый признак — (+)1 балл, левый — (-)1, неопределяемый — 0 балл.

Для определения ведущей ноги использовали тесты: «закидывание ноги на ногу», «толчковая нога», «удар по мячу» и «направление поворота» (Кураев Г.А., 1994).

Оценка сенсорной асимметрии. Для выявления ведущего глаза использовали тест «подзорная труба» и пробу Розенбаха в модификации Н.Н. Брагиной и Т.А. Доброхотовой (1988). Для определения ведущего уха использовали тест «телефон» и «часы». Для оценки тактильной асимметрии использовали доску Сегена (Кураев Г.А., 1994). Оценивали абсолютное преимущество одной из рук по показателю времени выполнения теста. Тест выполняли с закрытыми глазами под контролем экспериментатора для правой и левой рук отдельно.

Сведения об авторах:

ТАРАСЕНКО Наталья Петровна, канд. мед. наук, доцент кафедры нормальной физиологии, ГОУ ВПО «КемГМА Росздрави», г. Кемерово, Россия.

ЧИЧИЛЕНКО Маргарита Валентиновна, доктор мед. наук, профессор кафедры нормальной физиологии, ГОУ ВПО «КемГМА Росздрави», г. Кемерово, Россия.

БАРБАРАШ Нина Алексеевна, доктор мед. наук, профессор кафедры нормальной физиологии, ГОУ ВПО «КемГМА Росздрави», г. Кемерово, Россия.

КУВШИНОВ Дмитрий Юрьевич, доктор мед. наук, и.о. зав. кафедрой нормальной физиологии, ГОУ ВПО «КемГМА Росздрави», г. Кемерово, Россия.

ТАРАСЕНКО Антон Александрович, ассистент кафедры нормальной физиологии, ГОУ ВПО «КемГМА Росздрави», г. Кемерово, Россия.

В конце обследования, исходя из полученных результатов проведения всех тестов, рассчитывали коэффициенты общей, моторной, сенсорной асимметрии мозга, а также долю правых, левых и неопределенных асимметрий.

Параметры функциональной асимметрии подсчитывали по формулам:

$$OA = (\sum Ai/N) \times 100 \%, \text{ где:}$$

OA — общая асимметрия; Ai — коэффициент асимметрии i признака (правый признак — (+)1, левый признак — (-)1, неопределенный — 0; N — число субтестов.

Выполнение теста Аннет оценивали по формуле:

$$\text{Аннет общий} = \text{Аннет}/12$$

Это сделано для приведения результатов по этому тесту к общему масштабу — от (-)1 до (+)1.

$$MA = (\sum MAi/N) \times 100 \%, \text{ где:}$$

MA — моторная асимметрия; MAi — коэффициент асимметрии i признака (правый признак — (+)1, левый признак — (-)1, неопределенный — 0; N — число субтестов.

К единому масштабу значений приведены показатели теппинг-теста:

$$\text{Теппинг} = \frac{П(Гц) - Л(Гц)}{П(Гц) + Л(Гц)} \times 10, \text{ где:}$$

П(Гц) и Л(Гц) — частота ударов каждой рукой в Гц.

$$CA = (\sum CAi/N) \times 100 \%, \text{ где:}$$

CA — сенсорная асимметрия; CAi — коэффициент асимметрии i признака (правый признак — (+)1, левый признак — (-)1, неопределенный — 0; N — число субтестов.

Для всех признаков функциональной асимметрии характерно: чем больше цифра, тем больше преобладает правшество (левое полушарие) и наоборот.

Математическая обработка материалов проводилась с помощью программы «Statistika 5.5» (Statsoft). Для каждого изучавшегося параметра рассчитывались средняя арифметическая (M), ошибка средней арифметической (m).

В результате проведенного исследования были рассчитаны коэффициенты моторной и сенсорной асимметрии. При типировании индивидуального профиля асимметрии использовалось доминирование коэффициентов. Основную часть (приблизительно 90 %) составили лица, относящиеся к трем профилям функциональной асимметрии мозга.

Профиль I — коэффициент моторной асимметрии находится в интервале от 0,2 до 1; коэффициент сенсорной асимметрии — от (+)1 до (-)0,1 (правая моторика и левая сенсорика). Этот профиль имеют 56,7 % юношей и 60,4 % девушек. Профиль II — коэффициенты моторной и сен-

сорной асимметрии находятся в диапазоне от 0,2 до 1 (правая моторика и правая сенсорика). Этот профиль имеют 12,7 % юношей и 16,4 % девушек. Профиль III — коэффициент моторной асимметрии находится в интервале от 0,2 до 1; коэффициент сенсорной асимметрии — от 0,1 (включительно) до 0,2 (включительно) (правая моторика и неопределенная сенсорика). Этот профиль имеют 23,6 % юношей и 13,3 % девушек ($p < 0,05$).

Поскольку одни и те же лица тестировались в течение года четыре раза, полученные результаты можно было оценить в плане их устойчивости.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Влияние периодов ИГ на показатели ФАМ у юношей

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что индивидуально-годовые различия показателей ФАМ у юношей выражены незначительно (табл. 1). Однако, наименьшие значения отдельных показателей ФАМ у юношей (динамометрии, коэффициента глаза, ведущей ноги) во II триместре ИГ позволяют судить о преобладающей роли правого полушария в этот период ИГ. Кроме того, коэффициент тактильной асимметрии свидетельствует о повышении роли «левшества» уже в I триместре ИГ.

Таким образом, второй триместр ИГ у юношей является более напряженным в плане адаптации, по сравнению с другими периодами ИГ.

Вероятно, напряжение адаптации в первом триместре ИГ связано с процессами, происходящими в организме в этот период индивидуального года, и может быть связано со стрессом рождения, который

Таблица 1
Динамика изменений показателей ФАМ в течение ИГ у юношей ($M \pm m$)

Показатели ФАМ	I триместр (n = 66)	II триместр (n = 68)	III триместр (n = 64)	IV триместр (n = 66)
Моторная асимметрия	0,54 ± 0,03	0,48 ± 0,03	0,52 ± 0,03	0,50 ± 0,03
Аннет	0,60 ± 0,03	0,57 ± 0,04	0,58 ± 0,04	0,56 ± 0,04
Ан 1 (грубая)	0,58 ± 0,03	0,55 ± 0,04	0,55 ± 0,04	0,58 ± 0,03
Ан 2 (тонкая)	0,62 ± 0,04	0,59 ± 0,04	0,60 ± 0,04	0,54 ± 0,04
Динамометрия (правая)	47,35 ± 1,65	48,61 ± 0,95	47,80 ± 0,92	48,46 ± 1,07
Динамометрия (левая)	43,03 ± 0,95	44,71 ± 0,93	43,14 ± 0,94	44,60 ± 1,06
Динамометрия (общая)	0,53 ± 0,05*	0,42 ± 0,06	0,50 ± 0,06	0,46 ± 1,06
Теппинг-тест (правая)	95,76 ± 0,03	95,81 ± 1,28	97,20 ± 1,85	96,73 ± 1,65
Теппинг-тест (левая)	82,88 ± 1,76	82,29 ± 1,74	84,45 ± 1,66	84,38 ± 1,38
Теппинг-тест (общий)	0,60 ± 0,06	0,53 ± 0,07	0,56 ± 0,06	0,57 ± 0,07
Нога	0,41 ± 0,05*	0,28 ± 0,04	0,34 ± 0,05	0,38 ± 0,06
Сенсорная (общий)	0,33 ± 0,05	0,27 ± 0,05	0,30 ± 0,04	0,28 ± 0,05
Глаз	0,18 ± 0,06	0,09 ± 0,05	0,11 ± 0,05	0,21 ± 0,06*
Ухо	0,50 ± 0,09	0,43 ± 0,89	0,48 ± 0,09	0,44 ± 0,09
Сеген (правая)	204,89 ± 10,61	197,41 ± 11,97	202,31 ± 12,87	203,36 ± 10,93
Сеген (левая)	170,94 ± 7,83	170,54 ± 8,99	176,98 ± 9,41	170,48 ± 7,02
Сеген (общий)	-0,3 ± 0,09	-0,27 ± 0,10	-0,13 ± 0,10*	-0,24 ± 0,10
Асимметрия (общая)	0,59 ± 0,03	0,55 ± 0,43	0,57 ± 0,03	0,56 ± 0,03

Примечание: * достоверные отличия ($P < 0,05$) от наименьших параметров, выделенных жирным шрифтом.

по механизму импринтинга развивается ежегодно [8, 9].

Вместе с тем, некоторые авторы [5] отмечают второй триместр ИГ у юношей как наиболее благоприятный в отношении уровня здоровья, успеваемости, психофизиологических параметров, нейродинамики. Возможно, напряжение адаптации во втором триместре ИГ и обеспечивает благоприятное протекание всех этих процессов в организме юношей.

Таким образом, у юношей усиление роли правого полушария совпадает во времени с наиболее благоприятным триместром ИГ или предшествует ему.

2. Влияние ИГ на показатели ФАМ у девушек

В целом у девушек изменения коэффициентов моторной и сенсорной асимметрии носили характер тенденции (табл. 2). Так, отмечалась тенденция к преобладанию в моторике роли «левшества» у девушек в IV триместре ИГ. Показатели же сенсорной асимметрии девушек свидетельствуют об усилении роли «левшества» ($P < 0,05$) в III триместре ИГ.

Изменения коэффициентов моторной и сенсорной асимметрии развиваются в противоположных направлениях, т.е. усиление моторного компонента сочетается со снижением сенсорного, что, возможно, является адаптивным механизмом.

Таким образом, у девушек усиление роли правого полушария совпадает во времени с самым неблагоприятным триместром ИГ или предшествует ему.

Достоверные изменения коэффициента тактильной асимметрии у юношей и девушек в различные периоды индивидуального года позволяют предположить, что тактильная асимметрия является «чувствительным» критерием напряжения адаптации и, в совокупности с другими параметрами, ее можно рекомендовать для определения состояния напряженности процессов адаптации.

Однако, значение функциональной асимметрии, ее индивидуального профиля не могут являться окончательным критерием для прогноза адаптивности, т.к. конкретные функциональные системы деятельности очень динамичны и включают множество зон мозга в различных комбинациях. Тем не менее, общая «готовность», предрасположенность к различным типам реагирования, его эффективность существенно зависят от функциональной асимметрии, которая является нейropsychологической базой, платформой для развития адаптивных реакций.

Современные данные однозначно говорят о ведущем значении функции правого полушария мозга для адаптации организма человека к изменяющимся условиям природной среды и воздействию

Динамика изменений показателей ФАМ в течение ИГ у девушек ($M \pm m$)

Показатели ФАМ	I триместр (n = 109)	II триместр (n = 113)	III триместр (n = 117)	IV триместр (n = 115)
Моторная асимметрия	0,51 ± 0,02	0,52 ± 0,03	0,55 ± 0,02	0,50 ± 0,03
Аннет	0,63 ± 0,03	0,62 ± 0,03	0,65 ± 0,02	0,62 ± 0,03
Ан 1 (грубая)	0,63 ± 0,03	0,61 ± 0,03	0,64 ± 0,03	0,61 ± 0,03
Ан 2 (тонкая)	0,63 ± 0,03	0,63 ± 0,03	0,66 ± 0,03	0,63 ± 0,03
Динамометрия (правая)	26,26 ± 0,43	27,17 ± 0,42	26,79 ± 0,42	27,25 ± 0,39
Динамометрия (левая)	24,33 ± 0,45	25,01 ± 0,40	24,48 ± 0,40	25,31 ± 0,40
Динамометрия (общая)	0,38 ± 0,06	0,38 ± 0,06	0,41 ± 0,06	0,34 ± 0,06
Теппинг-тест (правая)	94,13 ± 0,97	90,64 ± 0,96	92,26 ± 0,89	93,01 ± 0,92
Теппинг-тест (левая)	80,53 ± 1,07	78,69 ± 0,96	78,37 ± 0,95	79,46 ± 1,11
Теппинг-тест (общий)	0,64 ± 0,04	0,67 ± 0,04	0,67 ± 0,04	0,64 ± 0,04
Нога	0,31 ± 0,04	0,31 ± 0,04	0,35 ± 0,04	0,30 ± 0,04
Сенсорная (общий)	0,29 ± 0,05	0,30 ± 0,04	0,25 ± 0,04	0,32 ± 0,04
Глаз	0,09 ± 0,05	0,17 ± 0,05*	0,08 ± 0,05	0,11 ± 0,04
Ухо	0,46 ± 0,08	0,50 ± 0,07	0,42 ± 0,07	0,55 ± 0,07*
Сеген (правая)	213,37 ± 8,41*	199,30 ± 8,17	204,88 ± 8,00	189,12 ± 7,86
Сеген (левая)	195,66 ± 7,23*	185,23 ± 7,43	186,07 ± 6,43	179,90 ± 6,35
Сеген (общий)	-0,14 ± 0,08	-0,03 ± 0,08*	-0,18 ± 0,08	-0,13 ± 0,08
Асимметрия (общая)	0,58 ± 0,02	0,59 ± 0,02	0,57 ± 0,02	0,59 ± 0,02

Примечание: * достоверные отличия ($P < 0,05$) от наименьших параметров, выделенных жирным шрифтом.

других факторов [10, 11]. У здоровых правшей развитие стресса связано с активацией правого полушария. При умеренном стрессе активность чаще перемещается в субдоминантное полушарие, что сопровождается изменением центральной регуляции гомеостаза. Возможно, такое переключение способствует своеобразному отдыху доминантного полушария [12]. Напряжение адаптации в первом триместре ИГ у юношей связано с процессами, происходящими в организме в этот период индивидуального года и, очевидно, обусловлено развитием стресса рождения.

По данным некоторых авторов [5], индивидуальные изменения организма у девушек, по сравнению с юношами, менее выражены. Мозг женщин более стабилен, асимметрия полушарий выражена в меньшей мере [13]. Организация головного мозга у мужчин и женщин с самого раннего возраста идет по разному пути, это определяется генетическими факторами и половыми гормонами [14, 15].

ВЫВОДЫ:

1. В течение индивидуального года происходят изменения коэффициентов сенсомоторной асимметрии мозга.
2. Периодами индивидуального года, характеризующимися напряжением механизмов адаптации, у юношей является II триместр, у девушек — III триместр. Индивидуальные изменения ФАМ у девушек выражены в меньшей степени.
3. Тактильная асимметрия мозга больше, чем другие виды асимметрии, изменяется в течение индивидуального года.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Сенсомоторный и когнитивный латеральный профиль /Т.В. Черниговская, Т.А. Гаврилова, А.В. Воинов и др. //Физиология человека. – 2005. – Т. 31, № 2. – С. 24-33.
2. Роль функциональной асимметрии мозга в формировании субъективной оценки состояния при интервальной гипоксической тренировке /В.П. Леутин, Я.Г. Платонов, Г.М. Диверт и др. //Физиология человека. – 2002. – Т. 28, № 1. – С. 53-56.
3. Travis, L.E. The cerebral dominance theory of stuttering: 1931-1978 /L.E. Travis //Speech and Hear Disord. – 1978. – Vol. 43. – P. 278-281.
4. Travis, L.E. The cerebral dominance theory of stuttering: 1931-1978 /L.E. Travis //Speech and Hear Disord. – 1978. – Vol. 43. – P. 278-281.
5. Давтян, С.Э. О суточной динамике функциональной активности мозга /Давтян С.Э., Ершова, А.С. //Проблемы и перспективы современной психиатрии: Сб. науч. тр. – СПб.: «Фолиант», 2005. – С. 65.
6. Барбараш, Н.А. Здоровье студентов в разные периоды года от одного дня рождения до следующего /Н.А. Барбараш, М.В. Чичиленко //Вестник РАМН. – 2001. – № 3. – С. 22-24.
7. Шапошникова, В.И. Годовой эндогенный цикл человека /В.И. Шапошникова //Сознание и физическая реальность. – 1998. – Т. 3, № 1. – С. 33-40.
8. Иванов, В.И. Автоматизированный комплекс для индивидуальной оценки индивидуально-типологических свойств и функционального состояния организма человека «СТАТУС ПФ» /В.И. Иванов, Н.А. Литвинова, М.Г. Березина //Валеология. – 2004. – № 4. – С. 70-73.
9. Бодяжина, В.И. Очерки по физиологии плода и новорожденного /В.И. Бодяжина. – М.: Медицина, 1966. – 311 с.
10. Stratakis, C.A. Neuroendocrinology and pathophysiology of the stress system /C.A. Stratakis, G.P. Chrousos //Ann. N.Y. Acad. Sci. – 1995. – Vol. 771. – P. 1-18.
11. Хаснулин, В.И. Асимметрия мозга и экология человека /Хаснулин В.И. Режим доступа: <http://hasnulin.pp.ru/node/30>
12. Леутин, В.П. Функциональная асимметрия мозга: мифы и действительность /В.П. Леутин, Е.И. Николаев. – СПб.: Речь, 2008. – 368 с.
13. Функциональная межполушарная асимметрия и асимметрия межполушарных отношений /В.Ф. Фокин, Н.В. Пономарева, Н.Г. Городенский и др. //Системный подход в физиологии: Тр. науч. совета по эксперим. и прикл. физиологии. – М., 2004. – № 12. – С. 111-127.
14. Levy, J. Lateral differences in the human brain in cognition and behavioral control /J. Levy //Cerebral correlates of conscious experience. – 1978. – N 1.
15. Бендас, Т.В. Гендерная психология /Т.В. Бендас. – СПб.: Питер, 2007. – 240 с.



Истомин М.В., Ардашев И.П.

*Кемеровская государственная медицинская академия,
Городская клиническая больница № 3 им. М.А. Подгорбунского,
г. Кемерово*

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ НЕПРАВИЛЬНО КОНСОЛИДИРОВАННЫХ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ

Проведено хирургическое лечение неправильно консолидированных переломов дистального метаэпифиза лучевой кости (ДМЭ) 80 пациентам, из них укорачивающая остеотомия локтевой кости – 8 пациентам. Показаниями к операции послужили: боль в запястье, снижение силы схвата кисти, деформация и уменьшение объема движений в кистевом суставе. Выполнялась корригирующая остеотомия, открытая репозиция и остеосинтез лучевой кости Т-образными блокированными пластинами с замещением дефекта ауто трансплантатом из гребня подвздошной кости, трансплантатом из никелида-титана, заменителем костной ткани Chronos. Изучены отдаленные результаты лечения 72 пациентов с неправильно консолидированными переломами ДМЭ лучевой кости. Наилучшие результаты получены при использовании в качестве заменителя костной ткани материала Chronos и на костным остеосинтезом Т-образной титановой блокируемой пластиной с угловой стабильностью и ранним функциональным ведением пациентов.

Ключевые слова: *неправильно консолидированный перелом дистального метаэпифиза лучевой кости; корригирующая остеотомия; остеосинтез; Т-образная пластина; «Chronos».*

Istomin M.V., Ardashev I.P.

*Kemerovo State Medical Academy,
City clinical hospital N 3, Kemerovo*

SURGICAL TREATMENT OF INCORRECTLY CONSOLIDATED CRISIS DISTAL RADIUS A BEAM BONE

Surgical treatment of incorrectly consolidated crises distal radius (DMA) a beam bone to 80 patients, from them shortening osteotomy an elbow bone to 8 patients is spent. As indications to operation have served: a pain in a wrist, force decrease to seize brushes, deformation and reduction of volume of movements in hand a joint. It was carried out corrective osteotomy, opened reposition and an osteosynthesis of a beam bone by the T-shaped blocked plates with defect replacement autotransplantat from a crest ilea bones, a transplant from the nikilida-titan, a substitute of bone fabric Chronos. The remote results of treatment of 72 patients with incorrectly consolidated crises DMA of a beam bone are studied. The

best results are received at use as a substitute of a bone fabric of material Chronos and накостным by an osteosynthesis the T-shaped titanic blocked plate with angular stability and early functional conducting patients.

Key words: *incorrectly consolidated distal radius crisis; corrective osteotomy; osteosynthesis; T-shaped plate; «Chronos».*

Переломы дистального метаэпифиза лучевой кости относятся к наиболее частым повреждениям и составляют 40-50 % всех повреждений костей верхней конечности [1]. Пострадавшими являются как люди пожилого возраста, ведущие активный образ жизни, так и более молодые люди, подвергшиеся высокоэнергетической травме [2]. Имеется прямая связь между развитием посттравматического артроза и остаточным смещением суставных поверхностей, степенью активности, профессией пациента, периодом времени нетрудоспособности после внутрисуставного перелома ДМЭ лучевой кости [3]. Смещение суставных поверхностей ДМЭ лучевой кости на 2 мм и более приводит к формированию посттравматического артроза, болевому синдрому и ригидности запястья [4, 5].

Частота осложнений после консервативного лечения достигает 30 % и более [6]. Неправильное сращение отломков приводит к нарушению оси, соотношений длины костей предплечья, угловые и ротационные смещения дистального отломка лучевой кости осложняются болевым синдромом, уменьшением объема движений в лучезапястном суставе, снижением силы хвата и функции кисти [4].

Суставная инконгруэнтность рассматривается в качестве важной предпосылки неблагоприятного функционального результата [3, 5]. Неправильно консолидированные переломы ДМЭ лучевой кости считаются показанием для проведения корригирующей остеотомии.

Появление более совершенных визуализирующих методов диагностики (в особенности, трехмерной реконструкции при КТ), а также плоских имплантатов для фиксации небольших суставных фрагментов, стимулировали интерес к хирургической коррекции неправильно консолидированных переломов ДМЭ лучевой кости.

При лечении неправильно консолидированных переломов ДМЭ лучевой кости применяется несколько методов. Одни авторы после корригирующей остеотомии для стабилизации используют аппараты наружной фиксации (чрескостный внеочаговый остеосинтез), включая стержневые и спицевые конструкции [7]. Другие авторы применяют открытую корригирующую остеотомию с внутренним остеосинтезом ладонными тыльными пластинами с угловой стабильностью [6].

Ладонные блокирующие пластины приобретают наибольшую популярность в качестве метода фиксации, поскольку ладонный доступ обеспечивает ши-

рокий обзор ДМЭ лучевой кости, таким образом, облегчая репозицию фрагментов перелома [8].

К основным показаниям к операции относятся: суставная инконгруэнтность во фронтальной плоскости с подвывихом в лучезапястном суставе; суставная инконгруэнтность (максимальное несоответствие или промежутки) > 2 мм по данным рентгенографии в прямой проекции.

Противопоказаниями к операции относятся выраженный артроз и пациенты старше 70 лет, у которых функция в лучезапястном суставе удовлетворительная [4, 5].

Цель исследования – улучшить результаты оперативного лечения пациентов с неправильно консолидированными переломами дистального метаэпифиза лучевой кости путем применения корригирующей остеотомии с погружным остеосинтезом Т-образной блокируемой пластиной с угловой стабильностью, восполнением дефекта заменителем костной ткани Chronos, для сокращения сроков лечения и улучшения функциональных результатов.

МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

С 2002 года по 2009 год под наблюдением в клинике травматологии и ортопедии КемГМА на базе отделений травматологии, ортопедии № 1 и ортопедии № 2 ГКБ № 3 им. М.А. Подгорбунского находилось 72 пациента, госпитализированных для лечения по поводу неправильно консолидированного перелома дистального метаэпифиза лучевой кости. Сроки с момента травмы до операции варьировали от 41 до 122 суток.

Все исследования с участием пациентов соответствовали этическим стандартам биоэтического комитета, разработанным в соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека». Участвующими в исследовании пациентами подписано информированное согласие на участие в исследовании.

У пациентов имелись одностороннее повреждение (94,4 %) и двухстороннее (5,5 %).

В 12,5 % случаев неправильно консолидированных переломов ДМЭ лучевой кости сопровождалось клиникой посттравматической невропатии срединного, локтевого нервов в виде различной степени нарушений чувствительности в зоне их иннервации.

Для 55,5 % пациентов выбран метод корригирующей остеотомии с погружным остеосинтезом Т-образной блокируемой пластиной с угловой стабильностью, восполнением дефекта заменителем костной ткани Chronos. Материал характеризуется хорошей пластичностью, удобством интраоперационного использования, хорошей перестройкой в костную ткань и отсутствием дополнительной травмы для пациентов.

Корреспонденцию адресовать:

ИСТОМИН Максим Владимирович,
650099, г. Кемерово, ул. Островского, 22,
МУЗ «ГКБ № 3 им. М.А. Подгорбунского».
Тел. раб. 8 (384-2) 36-74-72.
E-mail: iav73@yandex.ru

Метод корригирующей остеотомии с погружным остеосинтезом Т-образной блокируемой пластиной с угловой стабильностью, восполнением дефекта из Ti-Ni, ввиду неудобства интраоперационной обработки и неспособностью перестройки в однородную костную массу применен у 31,9 % пациентов.

Метод корригирующей остеотомии с погружным остеосинтезом Т-образной блокируемой пластиной с угловой стабильностью, восполнением дефекта аутоотрансплантатом из гребня подвздошной кости применен у 12,5 % пациентов. Метод отличается высокой травматичностью забора материала, болевым симптомом донорской области в послеоперационном периоде, что затрудняет реабилитацию и восстановление пациентов.

Соотношение мужчин и женщин в обеих группах равнозначны.

В 12,5 % случаев неправильно консолидированные переломы ДМЭ зафиксированы у пациентов до 30 лет. Большинство пострадавших составили лица трудоспособного возраста (от 31 до 60 лет) – 69,4 %, а в возрасте старше 60 лет – 18 %.

Таким образом, обе группы по возрастному и половому признаку статистически значимых различий не имели, $p > 0,25$.

Давность травмы: 21,6 % пациентов поступили в стационар на 44-е сутки после травмы, 62,4 % пациентов – от 45 до 91 суток, 16 % – от 91 до 122 суток с момента травмы.

Хирургическое лечение выполнялось ладонным и тыльным доступами: ладонным доступом выполнено 36,1 %, тыльным доступом – 50 %.

На этапе предоперационного планирования использовали следующие методы исследования: клинический, рентгенологический, трехмерная компьютерная томография (КТ) для уточнения диагноза потребовалась у 33 пациентов, ультразвуковая доплерография (УЗДГ) проведена 25 пациентам с целью определения состояния кровообращения в травмированной конечности. Электромиография (ЭМГ) проведена 12 пациентам.

Статистическая обработка полученных результатов с целью определения их достоверности проводилась на персональном компьютере в статистических программах «Printer of Biostatistics, Version 4,03» и SPSS. Достоверность различий показателей между группами определяли с помощью парного критерия Стьюдента. Различия между группами считались достоверными при уровне $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Отдаленные результаты проведенного оперативного лечения были прослежены у 72 пациентов через 1, 2 и 6 месяцев по следующим критериям:

- функциональная способность кисти – опросник DASH;
- оценка качества жизни – опросник SF-36.

Через 6 месяцев после операции болевой синдром полностью отсутствовал у 48 пациентов. У 9 пациентов отмечался болевой синдром после физической нагрузки. У всех пациентов достигнуты нормальные функция и объем движений в лучезапястном суставе. Остеоартроз лучезапястного сустава и дистального лучелоктевого сустава оценивался по R-графии и критериям Knirk и Jupiter в конце периода наблюдения. Оценка 0 – нет остеоартроза у 12 пациентов, 1 – незначительное сужение суставной щели у 48 пациентов, 2 – существенное сужение суставной щели и формирование остеофитов у 9 пациентов, 3 – глубокая потеря суставного хряща, формирование остеофитов и кист у 3 пациентов.

По данным УЗДГ после травмы в поврежденной конечности имело место изменение регионального кровообращения, длительность которого зависела от тяжести травмы. Нормализация кровотока происходила через 2-4 недели после операции.

Восстановление трудоспособности наступало в среднем через 2 месяца. Учитывались пациенты работоспособного возраста, которые до травмы имели постоянное место работы.

Оценка качества жизни. Для оценки качества жизни были изучены физический и психический компоненты здоровья пациентов по опроснику качества жизни SF-36.

Опросник имеет следующие шкалы: 1) физическое функционирование (PF); 2) ролевое (физическое) функционирование (RP); 3) боль (P); 4) общее здоровье (GH); 5) жизнеспособность (VT); 6) социальное функционирование (SF); 7) эмоциональное функционирование (RE); 8) психологическое здоровье (MH).

Все шкалы опросника объединены в 2 суммарных измерения – физический компонент здоровья (1-4 шкалы) и психический (5-8 шкалы).

Пациенты, которым выполнялось замещение кости заменителем костной ткани «Chronos», отметили более высокий уровень качества жизни в течение всего периода послеоперационной реабилитации в сроки через 1 и 2 месяца после проведенного хирургического лечения.

Замещение костного дефекта выполнено аутоотрансплантатом из гребня подвздошной кости у 12,5 % больных, у 31,9 % костный дефект замещен трансплантатом из пористого сплава Ni-Ti, у 55,5 % костный дефект замещен заменителем костной ткани «Chronos».

Одним из основных условий успешной остеointеграции материала заменителя костной ткани является наличие достаточного свободного пространства,

Сведения об авторах:

ИСТОМИН Максим Владимирович, врач ортопед-травматолог отделения ортопедии № 2, МУЗ «ГКБ № 3 им. М.А. Подгорбунского», г. Кемерово, Россия.

АРДАШЕВ Игорь Петрович, доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой травматологии, ортопедии и ВПХ, ГОУ ВПО «КемГМА Росздрава», г. Кемерово, Россия.

необходимого для разрастания костных тканей внутри дефекта. Объем этого пространства, образующегося между частицами материала, напрямую зависит от размеров и особенностей распределения пор по их поверхности. В идеальном случае взаимосвязанные макро- и микропоры образуют упорядоченную объемную структуру, которая не только значительно облегчает миграцию остеобластов, но и представляет собой идеальную основу для формирования разветвленной сети кровеносных сосудов, а, следовательно, и успешной регенерации костных тканей. Использование заменителя костной ткани «Chronos» обеспечивает удобство интраоперационного моделирования трансплантата для замещения костного дефекта любого размера и формы. Повышенная пористость материала Chronos, безусловно, является одной из основных причин чрезвычайно высокой эффективности его практического применения для восполнения костного дефекта.

Неправильно консолидирующиеся переломы ДМЭ лучевой кости представляют часто встречающуюся патологию. По мере старения человека и распространенности различных видов спорта, частота этого вида повреждений увеличивается. Несмотря на существующее мнение о том, что эти переломы хорошо поддаются консервативному лечению, взгляд на данную патологию изменился в связи с ухудшением результатов лечения [5].

Отмечается, что при любом виде лечения функциональный результат значительно лучше, когда достигается правильное соотношение суставных поверхностей [3, 5].

Корригирующая остеотомия является необходимым методом лечения неправильно консолидирован-

ных переломов ДМЭ лучевой кости, суставная incongruency служит причиной развития артроза и нарушения функции лучезапястного сустава.

При явлениях комплексного регионарного болевого синдрома после неправильно консолидированных переломов и корригирующей остеотомии следует проводить профилактику этого серьезного осложнения. И только в отсроченном периоде выполнять корригирующую остеотомию.

ВЫВОДЫ:

1. При неправильно консолидированных переломах дистального метаэпифиза лучевой кости, осложняющихся болевым синдромом, ограничением функции кисти, косметическими дефектами, целесообразнее проводить хирургическое лечение – корригирующую остеотомию и стабильную внутреннюю фиксацию.
2. Использование Т-образных пластин с угловой стабильностью позволяет осуществить раннюю реабилитацию и максимально восстановить функцию поврежденной конечности.
3. Разработана методика оперативного лечения неправильно консолидированных переломов ДМЭ лучевой кости с замещением дефекта заменителем костной ткани «Chronos» и накостным остеосинтезом Т-образной блокируемой титановой пластиной с угловой стабильностью, которая позволила сократить продолжительность операции, избежать расширения анестезиологического пособия, дополнительной травматизации пациента, сроки реабилитации, а также образования косметического дефекта (рубца) в донорской области.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Hudak, P.L. Development of an upper extremity outcomes measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand (corrected)): The upper extremity collaborative Group (UECG) /P.L. Hudak, P.C. Amadio, C. Bombardier //Am. J. Med. – 1996. – N 29. – P. 602-608.
2. Bradway, J.K. Open reduction and internal fixation of displaced, comminuted intra-articular fractures of the distal end of the radius /J.K. Bradway, P.C. Amadio, W.R. Cooney //J. Bone and Joint Surg. – 1989. – N 71-A. – P. 839-847.
3. Intra-articular fractures of the distal aspect of the radius /T.E. Trumble, R.W. Culp, D.P. Hanel et al. //Instr. Course Lect. – 1999. – Vol. 48. – P. 465-480.
4. Кавалерский, Г.М. Оперативное лечение внутрисуставных переломов дистального метаэпифиза лучевой кости с применением пластин с угловой стабильностью – LCP /Г.М. Кавалерский, А.В. Гаркави, П.Г. Волюков //Мед. помощь. – 2005. – № 6. – С. 23-27.
5. Briding external fixation and Supplementary Kirschner – wire fixation versus volar Locked plating for unstable fractures of the distal radius /H. Egol, M. Walch, N. Tejwant et al. //J. Bone and Joint Surg. – 2008. – N 90. – P. 1214-1221.
6. Сравнительный анализ различных методов лечения переломов дистальной трети лучевой кости /А. Баховутдинов, А. Колышкин, Р. Мартынов и др. //Высокие технологии в медицине: Всерос. науч.-практ. конф. – Ленинск-Кузнецкий, 2008. – С. 74.
7. Котенко, В.В. Посттравматическая дистрофия руки /В.В. Котенко, В.А. Лоншаков. – М., 1987. – С. 30.
8. Rosental, T.D. Functional outcome and complication after volar plating for dorsally displaced, unstable fractured of the distal radius /T.D. Rosental, P.E. Blaser //J. Hand Surg. – 2006. – N 31. – P. 359-365.

Выражение признательности. Выражаем огромную признательность за помощь и активное участие в обследовании, лечении и реабилитации пациентов Буниной О.Г. (зав. бактериологической лабораторией МУЗ «ГКБ № 3»), Катковой М.А. (зав. рентгенологическим отделением МУЗ «ГКБ № 3»), Колпинской Т.Д. (врач рентгенолог МУЗ «ГКБ № 3»), Луцук Е.Н. (врач УЗИ КБ № 1 ГУФСИН по КО), Оганесян З.Г. (зав. отделением восстановительного лечения МУЗ «ГКБ № 11»), Левину Л.В. (врач ЛФК МУЗ «ГКБ № 11»), среднему и младшему медицинскому персоналу отделений ортопедии № 2, ортопедии № 1 и травматологии МУЗ «ГКБ № 3».

Шукевич Д.Л., Востриков С.В., Котельников А.Н., Шукевич Л.Е.
 Кемеровская государственная медицинская академия,
 ГУЗ «Кемеровская областная клиническая больница»,
 г. Кемерово

ОБОСНОВАНИЕ РАННЕЙ ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОЙ ГЕМОФИЛЬТРАЦИИ ПРИ СЕПТИЧЕСКОМ ШОКЕ

Септический шок остается наиболее распространенной причиной летальности у больных с абдоминальным сепсисом. Логичным является поиск новых методов лечения, помимо известных традиционных способов. Цель исследования: улучшить результаты лечения больных септическим шоком путем обоснования и внедрения ранней целенаправленной гемофильтрации. Проспективное исследование, включающее 68 больных с абдоминальным сепсисом и септическим шоком. Выделены 3 группы: контрольная с традиционно принятой терапией септического шока, основная – позднее начало продленной гемофильтрации, т.е. в развернутую клиническую картину септического шока, и группа вмешательств – раннее начало гемофильтрации, направленное на профилактику гемодинамических расстройств при появлении предикторов септического шока. Показано, что раннее начало продленной гемофильтрации, критериями которого являются выявленные гемодинамические предикторы септического шока, способствует профилактике позднего и позволяет улучшить результаты интенсивной терапии.

Ключевые слова: септический шок; гемодинамика; предикторы; продленная заместительная почечная терапия; гемофильтрация.

Shukevich D.L., Vostrikov S.V., Kotelnikov A.N., Shukevich L.E.
 Kemerovo State Medical Academy,
 State regional clinical hospital, Kemerovo

SUBSTANTIATION OF THE EARLY PURPOSEFUL HEMOFILTRATION AT THE SEPTIC SHOCK

The septic shock remains the most extended reason of mortality at patients with abdominal sepsis. Search of new methods of treatment, besides known traditional ways must be approving. The aim: to improve the results of treatment of patients with a septic shock, by a substantiation and introduction of an early goal-directed hemofiltration. The prospective investigation including 68 patients with abdominal sepsis and septic shock. 3 groups are allocated: control with traditionally therapy of a septic shock, the basic - later beginning of the continues hemofiltration, i.e. in the developed of clinical picture of a septic shock and group of interventions - the early beginning of a haemofiltration directed on preventive maintenance of hemodynamic instability at occurrence prediction of a septic shock. The early beginning of the continues hemofiltration which criteria are hemodynamic prediction a septic shock is shown, that, promotes preventive maintenance of the septic shock and allows to improve results of intensive therapy.

Key words: septic shock; hemodynamic; prediction; continuous renal replacement therapy; haemofiltration.

Септический шок остается одной из наиболее распространенных причин летальных исходов у больных с абдоминальным сепсисом в отделениях реанимации и интенсивной терапии. Логичным является поиск новых методов лечения, помимо известных традиционных способов – хирургическое дренирование очага инфекции, антибактериальные препараты, инфузионная терапия [1-3].

Усугубление исходно нарушенного кислородного транспорта при сепсисе замыкает «порочный круг» септического шока и приводит к необратимым нарушениям функции органов и систем [2-4]. Развитие и прогрессирование полиорганной недостаточности, наряду с усугублением нарушений водно-электролитного обмена, заставляют пересмотреть стратегию традиционных методов лечения [4-6]. В данной ситуации с целью элиминации эндогенно-токсических субстанций из организма целесообразно использование методов экстракорпорального очищения крови, среди которых перспективными и физиологичными

представляются методы продленной заместительной почечной терапии – гемофильтрация и гемодиализ [4, 5, 7, 8].

Современный подход к применению данных методов предполагает методику «раннего начала» процедуры, посредством чего достигаются целенаправленные лечебные и профилактические эффекты [7, 9, 10]. На сегодняшний день в литературе есть отдельные предложения [11], но нет единых и четко сформулированных критериев «раннего начала» продленной заместительной почечной терапии при сепсисе. Ранее [5], посредством непрерывного мониторинга системной гемодинамики, были определены общие закономерности изменений, предшествующие клиническим проявлениям септического шока (предикторы септического шока). Так, перед снижением артериального давления наблюдается значимое снижение общего периферического сосудистого сопротивления (не менее, чем на 30-40 % от исходного), что компенсируется сопоставимым повышением сердечного индекса. Тахикардия и увеличение ударного объема позволяют компенсировать системное АД в физиологическом диапазоне в течение 60 минут без симпатомиметической поддержки. При этом в клинической картине, за исключением увеличения ЧСС и возбуждения пациента, не происходит значимых изменений. На фоне дальнейшего прогрессирования вазоплегии

Корреспонденцию адресовать:

ШУКЕВИЧ Дмитрий Леонидович,
 650029, г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а,
 ГОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия»,
 Тел.: раб. 8 (3842) 74-67-01; моб. +7-923-609-19-73.
 E-mail: 746701@mail.ru

увеличение сердечного индекса не способно поддерживать артериальное давление, что приводит к прогрессирующему снижению последнего и развернутой клинической картине септического шока [5].

Выявленные предикторы септического шока могут являться критериями раннего начала продленной заместительной почечной терапии, направленной на предупреждение и лечение полиорганной недостаточности за счет быстрой детоксикации и коррекции гемодинамических нарушений.

Цель работы — улучшить результаты лечения больных с септическим шоком путем обоснования и внедрения ранней целенаправленной гемофильтрации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проспективное исследование, включающее 68 больных с абдоминальным сепсисом и септическим шоком в возрасте 39 ± 12 лет. Тяжесть состояния больных определялась по шкале APACHE II (Acute Physiology And Chronic Health Evaluation, Knaus W et al., 1997); тяжесть полиорганной недостаточности — по шкале SOFA (Sequential Organ Failure Assessment, Vincent J.L. et al., 1996). Контрольная группа — 28 больных с «традиционной» терапией абдоминального сепсиса, проводимой по общепринятому стандарту (шкала APACHE II — $32 \pm 6,1$ баллов; шкала SOFA — $15,1 \pm 0,7$ баллов; возраст 38 ± 12 лет). Основная группа — 21 больной с абдоминальным сепсисом и септическим шоком (шкала APACHE II — $27,3 \pm 3,8$ баллов; шкала SOFA — $12,6 \pm 0,5$ баллов; возраст $46,7 \pm 11,3$ лет), которым при развитии септического шока протокол общепринятой терапии дополняли продленной вено-венозной гемофильтрацией. Группа вмешательств — 19 пациентов с абдоминальным сепсисом (шкала APACHE II — $18,3 \pm 4,3$ баллов; шкала SOFA — $8,6 \pm 1,6$ баллов; возраст 38 ± 11 лет); в данной группе гемофильтрацию начинали проводить при определении гемодинамических предикторов септического шока [5].

Во всех случаях гемофильтрация проводилась на аппаратах PRISMA и PRISMAflex с дозой 47 ± 6 мл/кг/час, средней продолжительностью $68,0 \pm 3,5$ часов и замещением бикарбонатным субститутом с профилированием концентрации калия в зависимости от уровня калиемии. По основным клинико-лабораторным данным, применяемой активной хирургической тактике, группы больных были репрезентативны и сопоставимы. Показатели системной гемодинамики оценивали методом грудной реовазографии (Микролокс MAPG 10-1) и транспульмональной термодилуции (Pulsion PiCCO Plus).

Для оценки тяжести эндогенной интоксикации использовали разработанный совместно в ГУЗ «Кемеровская областная клиническая больница» и ГОУ ВПО «КемГМА Росздора» индекс синдрома эндогенной интоксикации (ИСЭИ), который рассчитывается по формуле:

$$\text{ИСЭИ} = (\Sigma \text{ плазма} \times \Sigma \text{ эритроциты}) / \Sigma \text{ мочи, где:}$$

Σ плазма — сумма экстинкций веществ низкой и средней молекулярной массы (ВНиСММ) плазмы, Σ эритроциты — сумма экстинкций ВНиСММ эритроцитов,

Σ мочи — сумма экстинкций ВНиСММ мочи.

Данный индекс позволяет интегрально оценить накопление веществ низкой и средней молекулярной массы (ВНиСММ) в плазме, их сорбцию на эритроцитарной мембране и выведение с мочой [4]. Измерение экстинкции ВНиСММ спектрофотометрическим способом (СФ 2000) в плазме крови, эритроцитах и моче проводили в пошаговом режиме (шаг длины волны 4 нм) в спектральном диапазоне 246–290 нм, что позволяло оценить накопление, транспорт и выведение из организма более 200 эндогенно-токсических соединений нормального и нарушенного метаболизма.

В норме значение ИСЭИ составляет $5,3 \pm 0,5$ усл. ед. При значениях ИСЭИ менее 7 усл. ед. вариант течения эндогенной интоксикации рассматривался как компенсированный, от 7 до 16 усл. ед. — субкомпенсированный и более 16 усл. ед. — декомпенсированный.

Результаты представлены в виде среднего значения изучаемых показателей (M) и стандартного отклонения (s). При нормальном распределении (по критерию Колмогорова-Смирнова) достоверность различий показателей между группами оценивали с помощью t-критерия Стьюдента. Количественные переменные, не имеющие нормального распределения, анализировались непараметрическим критерием Манна-Уитни. Различие считалось достоверным при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Классические проявления септического шока характеризуются снижением АДсис до 90 мм рт. ст. (или снижением на 15 % от исходного) и ниже с неэффективностью объемной инфузионной нагрузки в течение 1 часа, требующего применения симпатомиметиков [10].

На рисунке 1 представлена динамика значений сердечного индекса у больных группы вмешательств на фоне раннего начала гемофильтрации, критериями которого являлись характерные для септического шока гемодинамические предикторы.

Сведения об авторах:

ШУКЕВИЧ Дмитрий Леонидович, канд. мед. наук, ассистент кафедры анестезиологии и реаниматологии ГОУ ВПО «КемГМА Росздора», г. Кемерово, Россия.

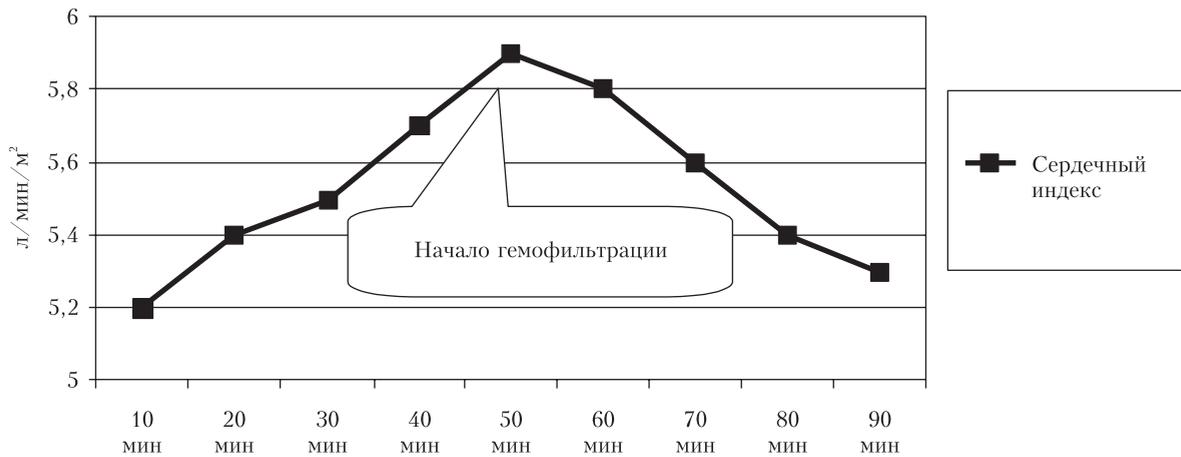
ВОСТРИКОВ Сергей Владимирович, врач анестезиолог-реаниматолог ГУЗ «КОКБ», г. Кемерово, Россия.

КОТЕЛЬНИКОВ Андрей Николаевич, врач анестезиолог-реаниматолог ГУЗ «КОКБ», г. Кемерово, Россия.

ШУКЕВИЧ Леонид Евгеньевич, канд. мед. наук, зав. отделением анестезиологии и реаниматологии ГУЗ «КОКБ», г. Кемерово, Россия.

Рисунок 1

Динамика сердечного индекса в течение 90 минут на фоне начала гемофильтрации в группе вмешательств



Так, начало гемофильтрации приходилось на средние значения сердечного индекса $5,9 \pm 0,3$ л/мин/м², на подключение гемопроцессора с момента регистрации повышения СИ и выявления наличия у больного предикторов септического шока уходило в среднем 30 минут. Это связано с необходимостью подготовки аппарата к проведению процедуры и обеспечения венозного доступа у тех пациентов, которым постоянно вено-венозную гемофильтрацию (ПВВГФ) проводили впервые. В этом плане аппарат PRISMA оказался более выгодным, поскольку на его подготовку уходит практически в 2 раза меньше времени, чем у PRISMAflex.

Обращает внимание, что сразу после начала процедуры отмечалось снижение значений сердечного индекса, имеющее характер нормализации, которое в течение только 40 минут составило в среднем 10 %.

Противоположная динамика наблюдалась со значениями общего периферического сосудистого сопротивления. Так, начало процедуры приходилось на средние значения — 671 ± 124 (дин × см)/с², но уже

в течение 40 минут регистрировалось их повышение на 45 % (рис. 2).

Динамика систолического, диастолического АД и ЧСС представлена на рисунке 3. Применение гемофильтрации при появлении предикторов септического шока, то есть в фазу прогрессирования системной вазоплегии и компенсаторного повышения сердечного индекса, препятствовало развитию артериальной гипотензии за счет коррекции общего периферического сосудистого сопротивления и сердечного индекса. При этом в группе вмешательств не было зафиксировано ни одного случая развития септического шока.

Данный эффект гемофильтрации мы связываем, в первую очередь, с высокой сорбционной способностью мембраны AN69, что и обуславливает быструю элиминацию эндогенно-токсических субстанций из системного кровотока, когда объем конвекционного массопереноса еще очень мал ввиду отсутствия достаточного количества времени с момента начала процедуры.

Рисунок 2

Динамика значений общего периферического сосудистого сопротивления в течение 90 минут на фоне начала гемофильтрации в группе вмешательств

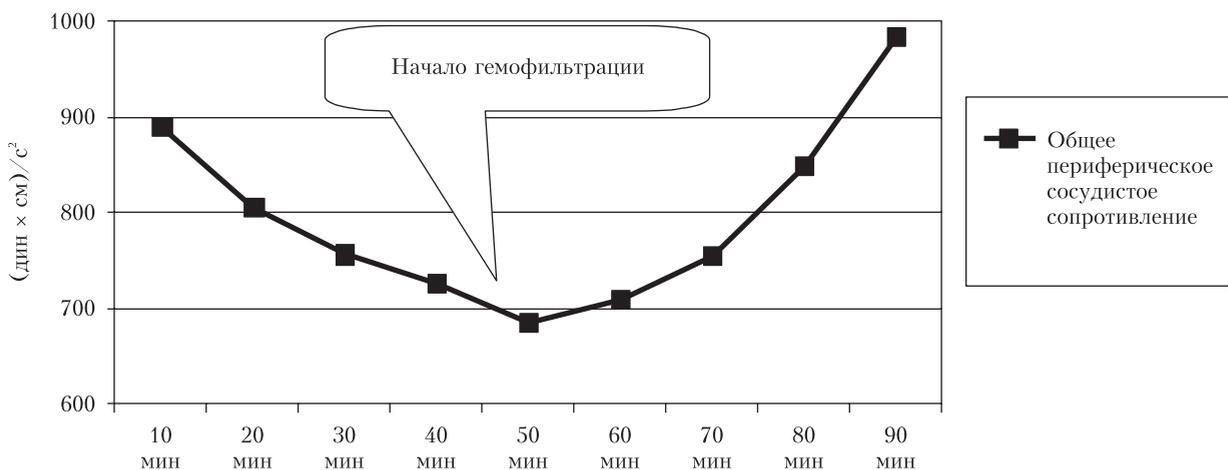
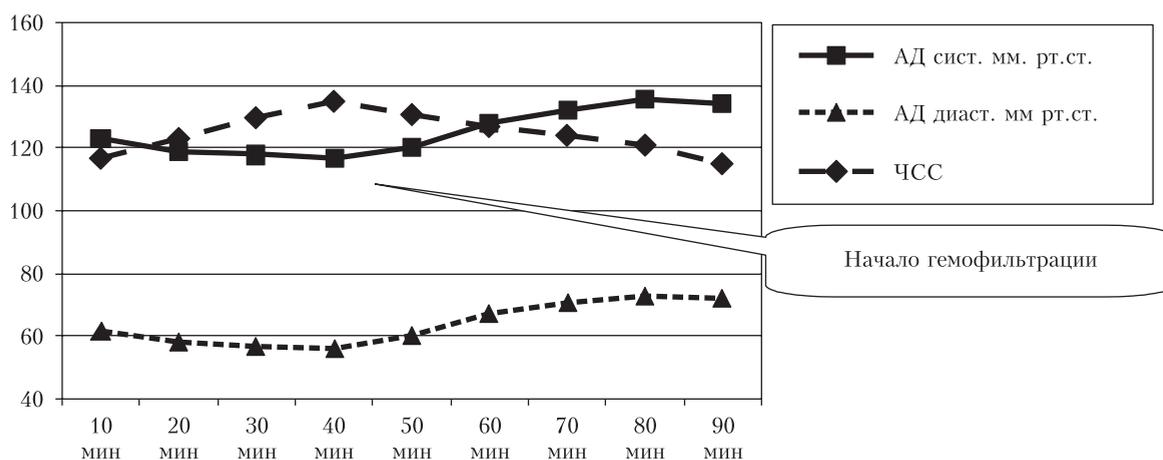


Рисунок 3
Динамика систолического, диастолического артериального давления и частоты сердечных сокращений в течение 90 минут в группе вмешательств



Следует отметить, что гемодинамическое воздействие гемодифльтрации в основной группе было также эффективным, что подтверждается отменой симпатомиметиков у подавляющего числа больных уже в течение первых суток процедуры. Однако у данных пациентов, при уже имеющейся клинической картине септического шока, прогрессировала гипоксия и, как следствие, полиорганная недостаточность, что приводило к достоверному ухудшению показателей эффективности интенсивной терапии.

При анализе состояния системной гемодинамики в контрольной группе, к сожалению, приходится констатировать тот факт, что традиционная общепринятая терапия не позволяет в столь короткие сроки купировать септический шок, как в основной группе, и тем более предупредить его развитие, как в группе вмешательств. Это вызывает значительное усугубление гипоксии и полиорганной недостаточности.

Длительность симпатомиметической поддержки в контрольной группе составила $6,2 \pm 1,4$ суток, при том что у 32 % больных вообще не удалось ее отменить.

Летальность в контрольной группе составила 57,1 % (16 больных), в основной группе – 38,1 % (8 пациентов), в группе вмешательств – 26,3 % (5 человек) при $p < 0,05$ в сравнении с основной и контрольной группами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ранее начало целенаправленной продленной гемодифльтрации позволяет сохранить гемодинамическую стабильность пациентов с тяжелым сепсисом, предупреждая развитие септического шока и прогрессирование полиорганной недостаточности.

Гемодинамические предикторы септического шока могут использоваться в качестве критериев инициации экстракорпоральной детоксикации. В частности, ранее начало гемодифльтрации позволяет снизить летальность на 11,8 % по сравнению с поздним началом ($p < 0,05$), т.е. при клинических проявлениях септического шока, и на 30,8 % по сравнению с общепринятой терапией ($p < 0,05$).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Абдоминальный сепсис: стратегия интенсивной терапии /Гельфанд Б.Р., Проценко Д.Н., Гельфанд Е.Б. и др. //Анестезиол. и реаниматол. – 2006. – № 6. – С. 4-8.
2. Сепсис. Клинико-патологические аспекты интенсивной терапии: Руковод. для врачей /В.В. Мороз, В.Н. Лукач, Е.М. Шифман и др. – Петрозаводск: ИнтелТек, 2004. – 290 с.
3. Мороз, В.В. Абдоминальный сепсис /В.В. Мороз, Е.В. Григорьев, Ю.А. Чурляев. – М., 2006. – 192 с.
4. Дифференцированный подход к выбору методов экстракорпоральной детоксикации при абдоминальном сепсисе /Л.Е. Шукевич, Ю.А. Чурляев, Е.В. Григорьев и др. //Общая реаниматология. – 2005. – № 1(4). – С. 36-40.
5. Гемодинамические предикторы септического шока – ранние критерии начала экстракорпоральной коррекции гомеостаза /Д.Л. Шукевич, Д.К. Переделкин, Л.Е. Шукевич и др. //Актуальные аспекты экстракорпорального очищения крови в интенсивной терапии: матер. VI междунар. конф. – М., 2008. – С. 30.
6. Системная гемодинамика при постоянной гемодифльтрации у больных с септическим шоком /И.И. Яковлева, В.С. Тимохов, Е.В. Пестяков и др. //Анестезиол. и реаниматол. – 2002. – № 2. – С. 64-67.
7. Ямпольский, А. Ф. Мультиорганная поддерживающая/заместительная терапия /А.Ф. Ямпольский //Общая реаниматология. – 2008. – № 4(6). – С. 65-68.
8. Длительная интермиттирующая почечно-заместительная терапия в отделении реанимации /R. Bellomo, I. Baldwin, T. Naka и др. //Анестезиол. и реаниматол. – 2005. – № 2. – С. 74-78.
9. Bellomo, R. Indications and criteria for initiating renal replacement therapy in the intensive care unit /R. Bellomo, C. Ronco //Kidney International. – 1998. – N 21(4). – С. 106-109.

10. Honore, P.M. Blood purification techniques in sepsis and SIRS /P.M. Honore, O. Joannes-Boyaе, B. Gressen //Yearbook of intensive care and emergency medicine. – 2008.

11. From renal replacement therapy to multiple organ support therapy (MOST) in critical illness /A. Verbine, D. Cruz, M. De Cal и др. //25 years of progress and innovation in intensive care medicine. – 2007. – С. 55-67.



Иванова А.Н., Михайлуц А.П.

*Кемеровская государственная медицинская академия
г. Кемерово*

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

При анализе профессиональной заболеваемости у медицинских работников Кемеровской области установлено, что основными видами профессиональных заболеваний, на долю которых приходится 73,3 %, являются туберкулез органов дыхания, вирусные гепатиты С и В, экземы, бронхиальная астма, болезни опорно-двигательного аппарата. Подавляющая часть профессиональных заболеваний возникает у лиц старше 30 лет, одинаково часто как при стаже до 10 лет, так и более 25 лет. Профессиональные заболевания регистрировались у работников здравоохранения в 9 профессиях, среди которых наиболее часто – у медицинских сестер, врачей и лаборантов. Большая часть профессиональных заболеваний возникла у работников лечебно-профилактических учреждений городов Кемерово, Новокузнецк, Прокопьевск, Белово и Мариинск.

Ключевые слова: профессиональная заболеваемость; медицинские работники; Кемеровская область.

Ivanova A.N., Michayluts A.P.

Kemerovo State Medical Academy, Kemerovo

HYGIENIC ASSESSMENT OF OCCUPATIONAL MORBIDITY OF HEALTH WORKERS IN THE KEMEROVO REGION

The analysis of occupational morbidity of health workers of the Kemerovo region revealed that the main types of occupational diseases, which took 73,3 %, were pulmonary tuberculosis, viral hepatitis C and B, eczema, bronchial asthma, diseases of locomotion system. Most of the occupational diseases are typical for health workers over 30 yrs. old, as for people with working period under 10 yrs. as over 25 yrs. The occupational diseases were registered for health workers of nine professions, the most often by nurses, doctors and laboratory assistants. Health care institutions of Kemerovo, Novokuznetsk, Prokopyevsk, Belovo and Mariinsk showed the biggest number of the diseases cases among health workers.

Key words: occupational diseases; health workers; Kemerovo region.

Профессиональной заболеваемости (ПЗ) медицинских работников посвящен ряд публикаций, в которых указывается на актуальность проблемы, дается общая социально-гигиеническая характеристика ПЗ, рассматриваются её уровни, структура и влияющие факторы в Российской Федерации [1], Республике Татарстан [2], Самарской области [3]. Из анализа опубликованных работ следует, что имеются региональные особенности формирования ПЗ, зависящие от условий труда, факторов рабочей среды и вида оказываемой медицинской помощи [4, 5]. Кемеровская область названа в числе субъектов Российской Федерации, где регистрировалось наибольшее число случаев ПЗ у работников здравоохранения [1].

В связи с этим проведены исследования, основной задачей которых была гигиеническая оценка ПЗ

медицинских работников в Кемеровской области с учетом комплекса показателей, характеризующих как заболевших, так и обстоятельства и факторы, обусловившие развитие ПЗ.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

При выполнении настоящей работы проведена выборка материалов из базы данных управления Роспотребнадзора по Кемеровской области о ПЗ в Кемеровской области за период 1991-2008 гг. Собранные данные о: диагнозах, условиях труда, возрасте, стаже, сохранении общей трудоспособности у заболевших лиц; динамике ПЗ работников здравоохранения за 1993-2008 гг.; лечебно-профилактических учреждениях, их типах и территориальной принадлежности, где работали лица, получившие профессиональные заболевания. В материалах статьи анализируется информация о 146 случаях профессиональных заболеваний у работников здравоохранения.

Статистическая обработка материалов проведена с использованием программ «Основная статистика» пакета «Statistica 6,0» [6].

Корреспонденцию адресовать:

МИХАЙЛУЦ Анатолий Павлович,
650029, г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а,
ГОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия»,
Тел.: раб. 8 (384-2) 62-58-67, моб. +7-905-949-13-24.
E-mail: apmih@mail.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В Кемеровской области ежегодно 8-21 медицинский работник получают профессиональные заболевания. Причинами их являются воздействие биологического и химического факторов, нервно-психические и физические нагрузки вследствие: контакта врачей, среднего и младшего медицинского персонала с больными, страдающими инфекционными заболеваниями, в т.ч. туберкулезом и вирусными гепатитами; загрязнения воздуха и поверхностей рабочих помещений лекарственными средствами и антибактериальными препаратами; использования латексных перчаток; пребывания в вынужденных рабочих позах с наклонами. При этом составляющие химического фактора обладают токсическим, и аллергическим действием.

При социально-гигиеническом мониторинге 126 лечебно-профилактических учреждений, в которых работают 31,9 тыс. человек, установлено, что подавляющая часть их относится к объектам 2 и 3 группы санитарно-эпидемиологического благополучия, где условия труда не отвечают требованиям санитарных норм (табл. 1). В лечебно-профилактических учреждениях 3-й группы санитарно-эпидемиологического благополучия, имеющих наибольшее несоответствие условий труда требованиям санитарных норм, занято 27,7 % медицинских работников, в т.ч. 30 % женщин.

В структуре ПЗ у медицинских работников в порядке снижения удельного веса стоят профессиональные инфекции, дерматозы, аллергозы, болезни опорно-двигательного аппарата (табл. 2). Заслуживает внимания то, что суммарные доли туберкулеза органов дыхания, вирусных гепатитов В и С, экземы, бронхиальной астмы и болезни опорно-двигательного аппарата составляют 73,3 % от всех случаев профессиональных заболеваний.

Медицинские работники, получившие профессиональное заболевание туберкулез органов дыхания, имели в среднем возраст $43,1 \pm 2,0$ года и стаж в контакте $11,6 \pm 1,7$ лет. Среди них было 28,8 % врачей, 37,7 % медицинских сестер, 15,5 % санитарок, 18 % лаборантов, работников прозектур и моргов, при этом в 64,5 % случаев диагноз профессионального заболевания установлен при самостоятельном обращении за медицинской помощью.

У лиц с профессиональным гепатитом В и С средний возраст составлял $42,9 \pm 2,3$ года, стаж в контакте $19,6 \pm 2,0$ лет. В этой группе 22,2 % составляли врачи, 62,9 % медицинские сестры, 7,4 % санитарки, 7,5 % лаборанты. Выявление профессиональных гепатитов В и С в 62,9 % случаев происходило при самостоятельном обращении за медицинской помощью.

Медицинские работники с профессиональными дерматозами имели в среднем возраст $46,1 \pm 1,6$ лет, стаж в контакте $18,5 \pm 1,8$ лет. Среди них врачи составляли 7,6 %, медицинские сестры 57,7 %, санитарки 11,5 %, дезинфекторы 12,8 %, лаборанты 6,3 %, фармацевты 4,1 %. Профессиональные дерматозы в 84,6 % случаев диагностировались при самостоятельном обращении за медицинской помощью.

Профессиональные заболевания, зарегистрированные у медицинских работников 9 профессий, наиболее часто возникали у медицинских сестер (46,5 %), врачей (21,7 %), младшего медицинского персонала (9,3 %) и лаборантов (8,5 %). Среди заболевших 75 % составляли женщины.

Медицинские работники, страдающие профессиональными заболеваниями, имели возраст от 20 до 62 лет. В то же время, наибольшие удельные веса лиц с профессиональными заболеваниями приходились на возраст 31-50 лет, хотя 34,3 % заболевших были в возрасте старше 50 лет (рис.).

Что касается стажа работы, при котором возникают профессиональные заболевания, то зависимость частоты случаев и стажа работы не отмечается.

Таблица 1
Удельный вес медицинских работников, занятых в лечебно-профилактических учреждениях, различных по группам санитарно-эпидемиологического благополучия (%)

Показатели	Группа санитарно-эпидемиологического благополучия лечебно-профилактического учреждения		
	1 группа	2 группа	3 группа
Лечебно-профилактические учреждения	28,3	50,5	21,2
Медицинские работники	7,0	65,3	27,7
Медицинские работники-женщины	6,7	63,3	30,0

Таблица 2
Структура профессиональной заболеваемости по виду патологии у медицинских работников Кемеровской области

Вид профессиональных заболеваний	%
1. Профессиональные инфекции, в т.ч.:	49,3
1.1. Туберкулез органов дыхания	30,8
1.2. Вирусный гепатит (С, В)	18,5
2. Дерматозы, в т.ч.:	17,8
2.1. Экземы	11,1
3. Аллергозы, в т.ч.:	15,8
3.1. Бронхиальная астма	8,9
4. Болезни перенапряжения опорно-двигательного аппарата	4,1
5. Отравления хлором	3,4
6. Хронические химические интоксикации	0,7
7. Другие	8,9
Всего:	100

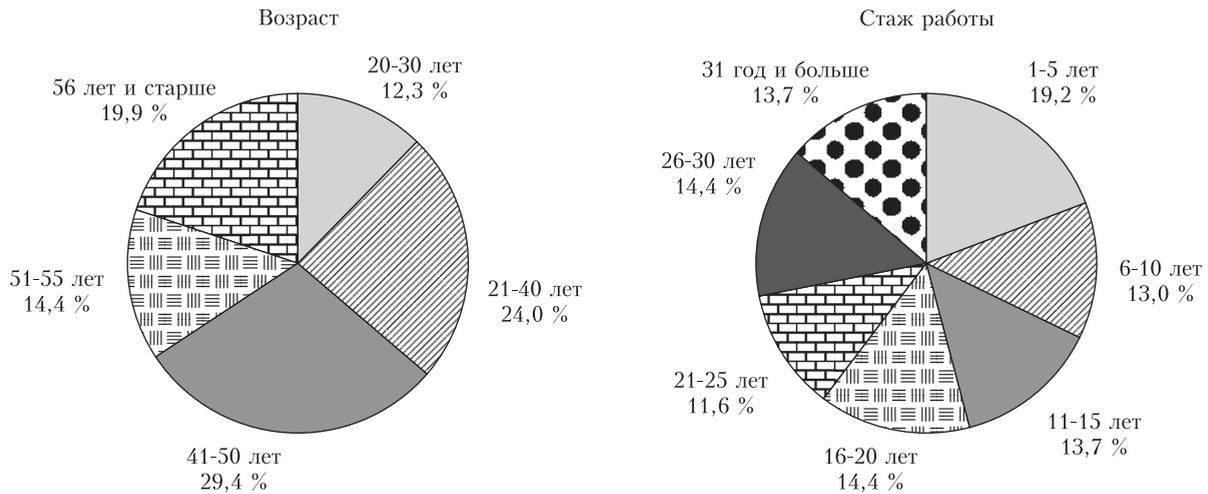
Сведения об авторах:

ИВАНОВА Анастасия Николаевна, ассистент кафедры гигиены труда и гигиены питания, ГОУ ВПО «КемГМА Росздрава», г. Кемерово, Россия.

МИХАЙЛУЦ Анатолий Павлович, доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой гигиены труда и гигиены питания, ГОУ ВПО «КемГМА Росздрава», г. Кемерово, Россия.

Рисунок

Структура профессиональной заболеваемости по возрасту и стажу у медицинских работников Кемеровской области



Профессиональные заболевания развиваются одинаково часто как при стаже работы до 5 лет, так и больше 30 лет (рис.). Это обусловлено тем, что ведущие этиологические факторы (инфекция и воздействие аллергенов) сравнительно быстро вызывают развитие профессиональной патологии.

Наибольшее количество случаев профессиональных заболеваний зарегистрировано у медицинских работников Кемерово (32,5 %), Новокузнецка (19,9 %), Прокопьевска (13,7 %), Белово (8,2 %) и Мариинска (6,8 %). Доля медицинских работников сельских районов в ПЗ составляла 6,2 %.

Профессиональные заболевания диагностировались у работников 34 лечебно-профилактических учреждений области, занятых преимущественно в больницах (55,4 %), противотуберкулезных диспансерах (10,8 %), территориальных медицинских объединениях (10,1 %), центрах госсанэпиднадзора (5,4 %) и поликлиниках (3,8 %).

ВЫВОДЫ:

1. Значительный удельный вес лечебно-профилактических учреждений в Кемеровской области, относящихся к 2 и 3 группам санитарно-эпидемиологического благополучия и не соответствующих требованиям санитарных норм и правил, определяет профессиональную заболеваемость медицинских работников, обусловленную в основном воздействием биологического и химического факторов рабочей среды.
2. Основными видами профессиональных заболеваний у медицинских работников Кемеровской области являются туберкулез органов дыхания, вирусные гепатиты С и В, экземы, бронхиальная астма, болезни опорно-двигательного аппарата.

3. Подавляющая часть профессиональных заболеваний развивалась у медицинских сестер и врачей, работающих в больницах и противотуберкулезных диспансерах.
4. Профессиональные заболевания наиболее часто выявлялись у медицинских работников в возрасте 31-50 лет при стаже работы от 5 до 20 лет.
5. В большинстве случаев профессиональные заболевания выявлялись у медицинских работников при самостоятельном обращении за медицинской помощью.

ЛИТЕРАТУРА:

1. О профессиональной заболеваемости работников здравоохранения и мерах по её снижению /С.А. Степанов, В.А. Пелиненко, Н.Ю. Глушкова и др. //Здоровье населения и среда обитания. – 2009. – № 4(193). – С. 13-16.
2. Профессиональная деятельность как основа формирования профпатологии у работников здравоохранения /Н.Х. Амиров, З.М. Берхеева, Р.В. Гарикова и др. /Казанский мед. журнал. – 2004. – Т. 85, № 3. – С. 305-307.
3. Косарев, В.В. Профессиональная заболеваемость медицинских работников в Самарской области /В.В. Косарев, Г.Ф. Васюкова, С.А. Бабаков //Мед. труда и пром. экология. – 2007. – № 9. – С. 40-47.
4. Оценка факторов риска развития неинфекционных заболеваний у работников сферы здравоохранения /В.Н. Чернышев, В.П. Терентьев, Г.В. Шавкута и др. /Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. – 2008. – Т. 11, № 1. – С. 31.
5. Профессиональная аллергия к латексу среди медицинских работников /З.М. Берхеева, Р.В. Гаринова, Р.С. Фассохов и др. //Казанский мед. журнал. – 2008. – Т. 89, № 2. – С. 207-208.
6. Боровиков, В.П. Statistica для профессионалов. Искусство анализа данных на компьютере /В.П. Боровиков. – М.: «Питер», 2003. – 688 с.

РОЛЬ МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО ПОДХОДА В ОКАЗАНИИ РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ ПОМОЩИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИМ С НАРКОЛОГИЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ

Впервые в России, на базе общеобразовательного учреждения, создано реабилитационное отделение для несовершеннолетних с наркологическими расстройствами. Созданы и внедрены оптимальные реабилитационные программы для межведомственного отделения. Проведенный анализ эффективности применения данной модели реабилитации показал положительную динамику клинических и психологических показателей у пациентов, прошедших курс реабилитации в межведомственном отделении.

Ключевые слова: наркология; реабилитация; несовершеннолетние; аддиктивное поведение.

Kirina Yu.Yu.

*Kemerovo State Medical Academy,
Kemerovo*

ROLE OF INTERAGENCY APPROACH IN REHABILITATION ASSISTANCE TO MINORS SUFFERING FROM SUBSTANCE DEPENDENCE DISORDER

For the first time in Russia, on the basis of general educational institutions, rehabilitation department for minors with substance abuse disorders is established. The optimal rehabilitation programs are created and implemented for interagency office. The analysis of effectiveness of this model of rehabilitation showed positive dynamics of clinical and psychological parameters in patients who have undergone rehabilitation in the interagency office.

Key words: addiction medicine; rehabilitation; minors; addictive behavior.

На протяжении последнего десятилетия в Российской Федерации отмечается резкий рост злоупотребления наркотиками, так, число лиц, больных наркоманиями, находящихся под наблюдением наркологических диспансеров, увеличилось в целом по стране с 1991 г. в 8 с лишним раз и к 2008 г. составило уже более 400 тыс. При этом более 80 % этих пациентов — молодежь, в том числе и несовершеннолетние.

Такая же ситуация в Кемеровской области отмечается уже с начала 90-х годов, когда стал наблюдаться значительный рост употребления наркотических средств и психотропных веществ среди несовершеннолетних. При этом темпы прироста детей и подростков, как эпизодически, так и систематически принимающих наркотические, токсикоманические вещества и алкоголь, продолжают оставаться одними из самых высоких в РФ [1].

В 2002 г. вступила в силу федеральная целевая программа «Комплексные меры противодействия злоупотреблению наркотиками и их незаконному обороту на 2002-2004 годы». В 2002 г. был разработан план мероприятий Минобразования России по реализации концепции профилактики злоупотребления психоактивными веществами в образовательной среде на 2002-2004 годы [2]. В соответствии с планом мероприятий исполнителями были назначены Управление социально-педагогической поддержки и реабили-

литации детей Минобразования России, органы управления образованием субъектов Российской Федерации, Федеральный экспертный совет при Минобразовании России по проблемам профилактики злоупотребления психоактивными веществами, Департамент по молодежной политике, Управление специального образования.

В настоящее время существует множество теоретических разработок в области профилактики алкоголизма и наркомании. Ялтонский В.М. и Сирота Н.А. [3, 4] определили основные из них: теория продвижения к здоровью, теория мотивации, теория жизненных навыков, теория деятельности альтернативной наркотизации, получение социальной поддержки.

На базах общеобразовательных учреждений стали создаваться Центры профилактики аддиктивного поведения у детей и молодежи.

Первичная профилактика уместна и эффективна в условиях образовательного учреждения до возникновения реальной угрозы вовлечения ребенка в употребление психоактивных веществ. Вторичная профилактика в школе возможна лишь частично, и требует специальной медицинской и психотерапевтической подготовки. Чаще всего это система индивидуального консультирования обучающихся и родителей, возможны варианты групповой работы в режиме различных тренингов. Третичная профилактика требует особых условий, и в условиях школы не проводится [5].

Федеральный закон от 8 января 1998 г. № 3-ФЗ «О наркотических средствах и психоактивных веществах» предусматривает оказание наркологической (в том числе реабилитационной) помощи исключительно в учреждениях системы здравоохранения. В то же время, специфика наркологических расстройств не-

Корреспонденцию адресовать:

КИРИНА Юлия Юрьевна,
650029, г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а,
ГОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия»,
Тел.: раб. 8 (3842) 54-36-50; сот. +7-903-909-26-08.
E-mail: kirina00@mail.ru

совершеннолетних обявывает участие в данной проблеме специалистов образования, здравоохранения, социальных служб, управления внутренних дел.

По мнению многих авторов [6-9], понятие реабилитации в наркологии принципиально отличается от понятия реабилитации в любой другой отрасли медицины. Причина начала употребления наркотиков, алкоголя или любого другого психоактивного вещества, как правило, находится в прошлой жизни пациента и, если вернуть их после лечения в нее без изменений, в большинстве случаев произойдет возобновление употребления психоактивных веществ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Первый опыт создания межведомственного наркологического реабилитационного центра был принят в 2000 г. в г. Кемерово, когда на базе общеобразовательного учреждения было создано отделение социально-медицинской реабилитации для несовершеннолетних с наркологическими расстройствами, ставшее подразделением ГУЗ «Кемеровский областной клинический наркологический диспансер».

Для оценки эффективности применения данной модели реабилитации проведено обследование 164 несовершеннолетних, проходивших реабилитацию в отделении социально-медицинской реабилитации ГУЗ «Кемеровский областной клинический наркологический диспансер» с 2000 по 2009 г.

Методы исследования: клиничко-психопатологический, клиничко-динамический, клиничко-катамнестический, экспериментально-психологический, математико-статистический.

Критерием эффективности лечебно-реабилитационного воздействия явилась положительная динамика клинических и психологических показателей.

Полученный материал подвергнут стандартной математико-статистической обработке. Достоверность различий оценивали по критерию Стьюдента. Для статистической обработки материала использован программный продукт, входящий в пакет Microsoft Office для работы с табличными данными – Microsoft Excel 2003.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Данная модель межведомственного отделения предусматривает реабилитацию пациентов, включая медицинские, воспитательные, образовательные, психологические, социальные, правовые и трудовые мероприятия.

Реабилитационное отделение функционирует на базе городского Центра образования. Отделение работает в режиме дневного стационара, что дает возможность пациентам постоянно находиться в обычной для себя среде и препятствует возникновению вторич-

ной социальной дезадаптации. Процесс реабилитации проводится и контролируется медицинскими работниками: врачом-психиатром-наркологом, медицинским психологом, психотерапевтом. Для трудового обучения на работу в отделение воспитателями приняты мастера производственного обучения, что дает возможность обучения пациентов по 7 специальностям. Финансируется отделение совместно Департаментом здравоохранения Кемеровской области и Управлением образования администрации г. Кемерово.

Разработаны показания и противопоказания для прохождения несовершеннолетними реабилитации в амбулаторном межведомственном отделении. Показаниями являются: синдром зависимости от алкоголя 1-2 стадии, синдром зависимости от психоактивных веществ 1-2 стадии, неоднократное употребление алкоголя с вредными последствиями для здоровья, неоднократное употребление психоактивных веществ с вредными последствиями для здоровья, а также эпизодическое или систематическое употребление психоактивных веществ без сформированных вредных последствий для здоровья; отсутствие абстинентных и постабстинентных расстройств на момент поступления; возраст от 8 до 18 лет; дезадаптация в плане обучения и получения профессиональной подготовки; наличие у подростков родителей или опекунов, способных оказать помощь в реабилитационном процессе и постоянно поддерживать связь с сотрудниками отделения. Противопоказаниями для прохождения курса реабилитации являются наличие сопутствующих психических, соматических, неврологических или травматических заболеваний в остром периоде.

Программа реабилитации рассчитана на 6-9 месяцев, как правило, на «учебный год». Основной набор пациентов в группу проводится в конце августа – начале сентября. В течение года пациенты поступают в плановом порядке при наличии мест.

Программа реабилитации состоит из трех основных этапов: адаптационный, основной, завершающий. Целесообразно выделить этап, предшествующий главной программе реабилитации – мотивационный. После завершения программы у подростков есть возможность выбора любого направления работы: продолжение обучения, трудоустройство, прохождение повторного курса реабилитации.

Предварительный (мотивационный) этап длится 7-14 дней. Мы осознанно не включаем этот этап в основную программу реабилитации, так как часть несовершеннолетних проходит этот этап (частично или полностью) до поступления в отделение социально-медицинской реабилитации, в случаях направления пациентов из детско-подросткового стационара или кабинетов медико-психологической и наркологической помощи, где с подростками проводится работа сотрудниками соответствующих подразделений. При поступлении в отделение социально-медицинской реабилитации, в первый день сотрудники от-

Сведения об авторах:

КИРИНА Юлия Юрьевна, ассистент кафедры психиатрии, наркологии и медицинской психологии, ГОУ ВПО «КемГМА Росздрава», г. Кемерово, Россия.

деления знакомят подростка с правилами пребывания в отделении, режимом дня, внутренним порядком. Производятся тестирование, собеседование с целью выявления уровня мотивации, определение уровня реабилитационного потенциала. На этом этапе с подростком проводится работа, направленная на формирование и повышение уровня мотивации к участию в реабилитационном процессе. Следует отметить, что первые 7-14 дней являются для подростков «испытательными», когда они принимают решение о продолжении реабилитационного курса или выходе из программы. Этот период также важен для сотрудников отделения с целью оценки вероятности участия подростка в программе и возможности удержания его в отделении (учитывая, что отделение работает по принципу дневного стационара).

Первый этап (адаптационный) реабилитационной программы длится 1-1,5 месяца. Он направлен на адаптацию подростков в отделение. На этом этапе проводится формирование групп, ознакомление с программой трудотерапии, в процессе которой подростку предоставляется выбор профессии для более глубокого освоения, мероприятия, направленные на сплочение коллектива (спортивные матчи, чаепития). Цель этого этапа – установление межличностных контактов пациентов, обеспечение атмосферы принятия и безопасности, выработка норм и правил поведения в отделении, знакомство участников с целями и задачами психотерапии.

Группы пациентов создаются, руководствуясь возрастом подростков, уровнем их реабилитационного потенциала, классом, в котором они обучаются и профилем выбранной профессии. Это обеспечивает более высокую эффективность проведения групповых занятий. В каждой группе на общем собрании выбираются «старшие», которые следят за соблюдением режима отделения и распорядка дня в своей группе. В случае нарушений одним из пациентов отделения, наказание несет как сам «нарушитель», так и «старший группы».

Подростки постепенно адаптируются к режиму реабилитационного отделения, максимально участвуют в самообслуживании, уборке помещений.

Необходимо отметить, что на этом этапе в работу вовлекаются родители или официальные представители подростков, им разъясняются цели, задачи и методы реабилитационного процесса, и их функции в нем. С этой целью проводятся индивидуальные беседы, родительские собрания, лекции.

Второй этап (основной) продолжительностью 4-5 месяцев, является наиболее важным в реабилитационной программе, включает медицинские аспекты (осмотры, беседы, лекции, тестирование на определение наркотических веществ в биологических средах), а также психологические, психотерапевтические (индивидуальная и групповая психокоррекция, тренинги, арт-терапия) и социальные. Больные интегрируются в реабилитационную среду, приобщаются к учебе, труду, занятиям в различных спортивных секциях и кружках. На этом этапе отделение существует на полном самоуправлении, подростки

дежурят в классе, столовой, ухаживают за живым уголком, цветами, производят уборку помещений отделения и близлежащей территории. Формируются устойчивые группы пациентов, объединенных общим кругом интересов, способных оказывать положительное влияние друг на друга. На основном этапе проводится большая работа по формированию мотивации на окончательный отказ от употребления психоактивных веществ, усвоению всех норм и правил реабилитационного пространства, участию в трудовом процессе и в психокоррекционных и психотерапевтических мероприятиях. Активно ведется работа по формированию у подростка позитивного образа взрослого, поскольку практически у всех пациентов отделения взрослый ассоциируется исключительно с карающей и ограничивающей свободой функцией. Проводится работа с семьями подростков для коррекции внутрисемейных отношений.

Третий (завершающий) этап длится 1,5-2 месяца. На этом этапе происходит усиление и закрепление эффектов применявшихся психо- и социотерапевтических методик, их активное использование в проблемных ситуациях. Пациенты самостоятельно и осознанно учатся, занимаются у мастеров производственного обучения и ведут полноценную жизнь в коллективе. Навыки самообслуживания носят стабильный характер. Возникает открытое сотрудничество с персоналом отделения. Осуществляется выработка у подростков стереотипов поведения в решении возможных проблем в постреабилитационном периоде. По завершению третьего этапа проводятся заключительные занятия в системе образовательной подготовки, вручение документов (свидетельств, дипломов, удостоверений), а также похвальных грамот.

После завершения несовершеннолетними курса реабилитации врач психиатр-нарколог оформляет истории болезней и выписные эпикризы и направляет выписки в наркологические учреждения по месту жительства.

На всех этапах в работе с пациентами активное участие принимают консультанты из числа пациентов стационарного отделения реабилитации для взрослых ГУЗ КОКНД, прошедшие полный курс реабилитации и находящиеся в ремиссии более двух лет.

После завершения программы реабилитации несовершеннолетние, при помощи сотрудников отделения, выбирают дальнейшую занятость. В случае незаконченного среднего образования они могут продолжить обучение по выбору: в общеобразовательном подразделении центра образования, с получением по окончании аттестата зрелости, или в любом другом общеобразовательном учреждении. По завершении обучения в школе подростки могут продолжить обучение в профессионально-техническом училище или техникуме по специальности, приобретенной в отделении социальной-медицинской реабилитации, или быть трудоустроенными по этой специальности. Пациенты имеют возможность получить профессию по специальностям: столяр, автомеханик, токарь, газосварщик, художник-дизайнер, оператор персонального компьютера, пекарь.

По желанию, подросток может продолжить занятия по реабилитационной программе, в этом случае он продолжает со второго этапа реабилитационного процесса или начинает работу в реабилитационной группе в качестве волонтера. Волонтером может быть пациент, прошедший основной этап реабилитации, имеющий устойчивую мотивацию на отказ от употребления психоактивных веществ и обладающий лидерскими и коммуникативными качествами. Волонтер помогает в организации работы отделения, следит за соблюдением распорядка дня и режима отделения другими пациентами, организывает и распределяет пациентов на занятиях трудотерапией, во время отработок, контролирует качество выполненных работ. Волонтер обязан неукоснительно соблюдать правила отделения, являясь примером для остальных пациентов, в то же время, имеет право посещать отделение социально-медицинской реабилитации три раза в неделю.

Для предварительной оценки эффективности модели реабилитации несовершеннолетних с наркологическими расстройствами проведен анализ историй болезней и собран катанез 164 подростков, завершивших курс реабилитации в отделении.

Из пациентов, поступивших в отделение социально-медицинской реабилитации, 109 человек (66,5 %) завершили курс реабилитации. Остальные 55 подростков (33,5 %) вышли из программы по следующим причинам: добровольный отказ от участия в программе реабилитации, отчисление из отделения в связи с нарушением режима (поступление сведений из правоохранительных органов о том, что в отношении

подростка возбуждено уголовное дело на стадии предъявления обвинения, грубые дисциплинарные нарушения, нахождение в отделении реабилитации в состоянии алкогольного или наркотического опьянения при отказе от стационарного противорецидивного лечения, смена места жительства за пределами города и др.). Следует отметить, что основная часть пациентов, отказавшихся от участия в реабилитационной программе, прервали реабилитацию в течение первых 10 дней, т.е. до начала основного блока программы — на мотивационном этапе. Из оставшихся в программе 109 человек, 38 (34,9 %) завершили после повторного прохождения, 71 человек (65,1%) — первично.

Показатели качества жизни пациентов, завершивших полный курс реабилитации, оценивались в течение трех месяцев с момента выписки из отделения социально-медицинской реабилитации. Продолжили обучение в общеобразовательных или средних специальных учебных заведениях 67 подростков (61,5 %), трудоустроились 27 несовершеннолетних (24,8 %), 8 человек призваны в ряды Российской Армии (7,3 %), не заняты 7 подростков (6,4 %).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, использование предлагаемой методики реабилитации несовершеннолетних с наркологическими расстройствами позволяет добиться не только отказа от употребления ПАВ, но и значительного улучшения основных параметров качества жизни пациентов.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Кокорина, Н.П. Влияние наркологических расстройств на здоровье населения Кузбасса – состояние проблемы и основные направления ее решения /Кокорина Н.П., Лопатин А.А., Селедцов А.М. //Здоровая молодежь – сильный Кузбасс: Сб. статей межрегион. науч.-практ. конф. – Кемерово: КРЭОО «Ирбис», 2008. – 212 с.
2. Приказ Минобразования РФ от 05.02.2002 № 330 «О реализации решения коллегии Минобразования России от 15.01.2002 № 1».
3. Концептуальная программа первичной профилактики злоупотребления наркотиками и другими психоактивными веществами среди подростков и молодежи /Н.А. Сирота, В.М. Ялтонский, О.В. Зыков и др. – М.: Рос. благотворит. фонд «Нет алкоголизму и наркомании», 2002. – 76 с.
4. Сирота, Н.А. Проблемы подростковой адаптации с позиций профилактики и психотерапии личностных и поведенческих расстройств и зависимости от психоактивных веществ /Н.А. Сирота, В.М. Ялтонский. – М., 2006. – Вып. 5. – 88 с.
5. Методы наркопрофилактической работы: теория и практика /под ред. Е.В. Белоноговой. – Кемерово, 2005. – 107 с.
6. Тактаров, В.Г. Подходы к стационарной реабилитации наркологических больных /В.Г. Тактаров, И.А. Новиков //Вопросы наркологии. – 2001. – № 6. – С. 48-50.
7. Дудко, Т.Н. Дифференцированная система реабилитации в наркологии: метод. реком. /Т.Н. Дудко, В.А. Пузиенко, Л.А. Котельникова. – М., 2001. – 40 с.
8. Концептуальные основы реабилитации несовершеннолетних, злоупотребляющих психоактивными веществами /Ю.В. Валентик, Н.В. Вострокнутов, А.А. Герши и др. //Вопросы наркологии. – 2002. – № 1. – С. 43-47.
9. Шабанов, П.Д. Основы наркологии /П.Д. Шабанов. – СПб.: «Лань», 2002. – 560 с.

ИЗ НОВЫХ ПОСТУПЛЕНИЙ В КЕМЕРОВСКУЮ ОБЛАСТНУЮ НАУЧНУЮ МЕДИЦИНСКУЮ БИБЛИОТЕКУ И НАУЧНУЮ БИБЛИОТЕКУ КЕМЕРОВСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ

МЕДИЦИНСКАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

1. Брамбс, Х.-Ю. Желудочно-кишечный тракт. Лучевая диагностика: [практ. рук-во]: пер. с англ. /Х.-Ю. Брамбс; под ред. М.Ю. Валькова. – М.: МЕД-пресс-информ, 2010. – 280 с. Шифр ОНМБ 616-073.75(035) Б 87
2. Меллер, Торстен Б. Норма при рентгенологических исследованиях: [ил. справочник]: пер. с англ. /Т.Б. Меллер; под ред. Ш.Ш. Шотемора. – М.: МЕД-пресс-информ, 2009. – 288 с. Шифр ОНМБ 616-073.75(035) М 47
3. Райдинг, Э. Эхокардиография: практ. рук-во: пер. с англ. /Э. Райдинг. – М.: МЕДпресс-информ, 2010. – 280 с. Шифр ОНМБ 616.12-073.432.19 Р 18
4. Труфанов, Г.Е. МРТ в маммологии /Г.Е. Труфанов, С.В. Серебрякова, Е.А. Юхно. – СПб.: ЭЛБИ-СПб., 2009. – 201 с. Шифр ОНМБ 618.19-073 Т 80
5. Ультразвуковая диагностика: рук-во для врачей: уч. пособие для системы послевуз. проф. образования врачей /под ред. Г.Е. Труфанова, В.В. Рязанова. – СПб.: Фолиант, 2009. – 800 с. Шифр ОНМБ 616-073.432.19 У 51

БОЛЕЗНИ ОРГАНОВ КРОВООБРАЩЕНИЯ

6. Акимов, А.Г. Лечение хронической сердечной недостаточности: соврем. российские. и междунар. реком. /А.Г. Акимов, А.Г. Обрезан; С.-Петерб. мед. ун-т им. И. П. Павлова. – СПб.: ИнформМед, 2010. – 360 с. Шифр ОНМБ 616.12-008.46 А 39
7. Волков, В.С. Фармакотерапия и стандарты лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы: рук-во для врачей /В.С. Волков, Г.А. Базанов. – М.: МИА, 2010. – 360 с. Шифр НБ КемГМА 616.1 В 676
8. Волков, В.С. Экстренная диагностика и лечение в неотложной кардиологии: рук-во для врачей /В.С. Волков. – М.: МИА, 2010. – 336 с. Шифр ОНМБ 616.12-083.98 В 67
9. Липовецкий, Б.М. Наследственные дислипидемии: рук-во для врачей /Б.М. Липовецкий. – СПб.: СпецЛит, 2010. – 127 с. Шифр НБ КемГМА 616.15 Л 615
10. О कोरोков, В.Г. Фармакотерапия стабильной стенокардии: рук-во /В.Г. О कोरोков, С.С. Якушин. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 160 с. Шифр НБ КемГМА 616.1 О 512
11. Расмуссен, Т.Е. Руководство по ангиологии и флебологии: рук-во: пер. с англ. /Т.Е. Расмуссен, Л.В. Клауз, Б.Г. Тоннессен. – М.: Литтерра, 2010. – 560 с. Шифр ОНМБ 616.13/14 Р 24; Шифр НБ КемГМА 616.1 Р 240

ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЯ И ГЕПАТОЛОГИЯ

12. Гилева, Р.А. Клиническая морфология и диагностика болезней печени: учебное пособие / Р.А. Гилева. - Новокузнецк, 2009. – 159 с. Шифр ОНМБ 616.36-07-091 Г 47
13. Желчнокаменная болезнь и постхолецистэктомический синдром: науч. издание /Ю.С. Венник [и др.]; Красноярская гос. мед. академия. – Красноярск: Версо, 2010. – 231 с. Шифр НБ КемГМА 616.3 Ж 518
14. Неотложная абдоминальная хирургия: справочное пособие для врачей /под ред. А.А. Гринберга. – М.: Триада-Х, 2010. – 496 с. Шифр НБ КемГМА 616.3 Н 528
15. Трухан, Д.И. Болезни печени: учебное пособие /Д.И. Трухан, И.А. Викторова, А.Д. Сафронов; Омская гос. мед. академия. – СПб.: Фолиант, 2010. – 264 с. Шифр НБ КемГМА 616.3 Т 801

НЕФРОЛОГИЯ

16. Батюшин, М.М. Клиническая нефрология: рук-во / М.М. Батюшин, П.Е. Повилайтите. – Элиста: Джангар, 2009. – 656 с. Шифр НБ КемГМА 616.6 Б 289
17. Брызгалина, С.М. Несахарный диабет современные аспекты диагностики и лечения: метод. реком. для эндокринологов / С.М. Брызгалина, Н.П. Шахворост; Новокузнецкий гос. институт усовершенствования врачей. – Новокузнецк: [б. и.], 2010. – 18 с. Шифр НБ КемГМА 616.6 Б 896
18. Кульчавеня, Е.В. Избранные вопросы фтизиоурологии: научное издание / Е. В. Кульчавеня, В. А. Краснов. - Новосибирск: Наука, 2010. – 142 с. Шифр НБ КемГМА 616.6 К 906
19. Кульчавеня, Е.В. Простатит. Диагностика и лечение: науч. издание /Е.В. Кульчавеня, А.И. Неймарк. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 256 с. Шифр НБ КемГМА 616.6 К 906
20. Тимошук, Г.И. Здоровье мужчины: репродуктивный и гормональный статус (алгоритмы диагностических исследований) /Г.И. Тимошук, И. Туркина; Каб. лаб. исслед. «Овум». – Кемерово: ИПП «Кузбасс», 2010. – 120 с. Шифр ОНМБ 616.6-022 Т 41

БОЛЕЗНИ ОПОРЫ И ДВИЖЕНИЯ

21. Заболотных, И.И. Болезни суставов: руководство для врачей /И.И. Заболотных. – СПб.: СпецЛит., 2009. – 255 с. Шифр НБ КемГМА 616.7 З-125

ОФТАЛЬМОЛОГИЯ

22. Восток-Запад : сб. науч. тр. междунар. конф. по офтальмохирургии, (Уфа, 22-23 апр. 2010 г.) /под ред. М. М. Бикбова; Уфим. науч.-исслед. ин-т глазных болезней. – Уфа, 2010. – 572 с. Шифр ОНМБ 617.7-089(063) В 78
23. Кукуюк, Т.В. Амблиопия. Амблиогенные факторы. Диагностика и лечение: уч. пособие /Т.В. Кукуюк, Е.В. Громакина; Кемер. мед. акад. - Кемерово, 2010. – 18 с. Шифр ОНМБ 617.751.6(075) К 89
24. Маклакова, Т.П. Эндокринная офтальмопатия: уч. пособие для эндокринологов, терапевтов, офтальмологов /Т.П. Маклакова; Новокузнец. ин-т усовершенствования врачей. – Новокузнецк, 2009. – 39 с. Шифр ОНМБ 617.7-02(075) М 15
25. Бржеский, В.В. Заболевания слезного аппарата: пособие для практикующих врачей /В.В. Бржеский, Ю.С. Астахов, Н.Ю. Кузнецова; Санкт-Петербургская гос. медицинская академия им. И.М. Павлова. – СПб.: Издательство Н-Л, 2009. – 106 с. Шифр НБ КемГМА 617.7 Б 878

ХИРУРГИЯ

26. Сизоненко, В.А. Холодовая травма: науч. издание /В.А. Сизоненко. – Чита: Экспресс-издательство, 2010. – 324 с. Шифр НБ КемГМА 617 С 349
27. Губочкин, Н.Г. Основы микрососудистой техники и реконструктивно-восстановительной хирургии: практикум для врачей /Н.Г. Губочкин, В.М. Шаповалов, А.В. Жигало. – СПб.: СпецЛит, 2009. – 119 с. Шифр ОНМБ 617-089.844 Г 93
28. Луцки, А.А. Хирургическая тактика при позвоночно-спинномозговой травме: уч.-метод. реком. /А.А. Луцки, И.К. Раткин, М.А. Садовой. – Новокузнецк, 2009. – 51 с. Шифр ОНМБ 617.547-001(075) Л 86

КЕМЕРОВСКАЯ ОБЛАСТНАЯ НАУЧНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ БИБЛИОТЕКА

650061 г. Кемерово, пр-т Октябрьский 22, тел. 8(3842)72-19-91;
E-mail: medbibl@kuzdrav.ru; http: www.kuzdrav.ru/medlib
8-18; суббота – 9-17; выходной день – воскресенье.

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА КЕМЕРОВСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ

650029 г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а, 8(3842)73-44-23
E-mail: library@kemsma.ru; http: www.kemsma.ru
9-18; суббота – 9-17; выходной день – воскресенье.