

ПОЛИТРАВМА

2/2006

Журнал зарегистрирован
в Министерстве Российской
Федерации по делам
печати, телерадиовещания
и средств массовых
коммуникаций.
Свидетельство о
регистрации
ПИ № ФС 12-0644
от 15 декабря 2005 г.

Учредитель:
Благотворительный фонд
Центра охраны здоровья
шахтеров

Подготовка к печати:
ИД «Медицина
и Просвещение»
650056, г. Кемерово,
ул. Ворошилова, 21
тел. (3842) 73-52-43

Шеф-редактор
А.А. Коваленко

Редактор
Н.С. Черных

Макетирование
И.А. Коваленко

Перевод
Д.А. Шавлов

Директор
С.Г. Петров

Подписано в печать
31.08.2006

Тираж: 1000 экз.
Цена договорная

Отпечатано в типографии
ООО «Антон», г. Кемерово
ул. Сибирская, 35

Редакционная коллегия

Главный редактор: В.В. Агаджанян
Зам. главного редактора
г. Москва В.А. Соколов
г. Ленинск-Кузнецкий И.М. Устьянцева

Научные редакторы

г. Ленинск-Кузнецкий:
А.Х. Агаларян Л.М. Афанасьев
С.А. Кравцов А.В. Новокшенов
А.А. Пронских А.Н. Сумин
А.В. Шаталин С.И. Шилина
г. Кемерово: И.П. Рычагов
г. Новокузнецк:
Д.Г. Данцигер Г.К. Золоев

Редакционный совет

г. Москва:
С.П. Миронов В.В. Мороз
С.Б. Шевченко З.Г. Нацвлишвили
В.В. Троценко О.Д. Мишнев
А.М. Светухин С.Ф. Гончаров
г. Санкт-Петербург:
Е.А. Давыдов Н.В. Корнилов
Р.М. Тихилов В.П. Берснев
г. Новосибирск:
В.А. Козлов А.В. Ефремов
Н.Г. Фомичев А.Л. Кривошапкин
г. Кемерово:
К.С. Курилов А.Я. Евтушенко
Л.С. Барбараш
г. Новокузнецк:
Л.В. Сытин Ю.А. Чурляев
И.К. Раткин
г. Екатеринбург:
А.И. Реутов
г. Иркутск: Е.Г. Григорьев
г. Саратов: И.А. Норкин
г. Самара: Г.П. Котельников
г. Курган: В.И. Шевцов
г. Ереван, Армения:
Р.В. Никогосян
г. Ташкент, Узбекистан:
М.Д. Азизов
г. Астана, Казахстан:
Н.Д. Батпенев
г. Киев, Украина:
Г.В. Гайко
г. Нью-Йорк, США:
А. Бляхер Д.Г. Лорих
Р.Ф. Видман
г. Милан, Италия:
О. Чиара

Editorial board

Editor in chief: V. V. Agadzanyan
Deputy editor in chief
Moscow V. A. Sokolov
Leninsk-Kuznetsky I. M. Ustyantseva

Science editors

Leninsk-Kuznetsky:
A.H. Agalaryan L. M. Afanas`ev
S. A. Kravtsov A. V. Novokshonov
A. A. Pronskikh A. N. Sumin
A. V. Shatalin S. I. Shilina
Kemerovo: I. P. Richagov
Novokuznetsk:
D. G. Dantsiger G. K. Zoloev

Editorial board

Moscow:
S. P. Mironov V. V. Moroz
S. B. Shevchenko Z. G. Natsvlishvili
V. V. Trotsenko O.D. Mishnev
A. M. Svetukhin S. F. Goncharov
St. Petersburg:
E. A. Davidov N. V. Kornilov
R. M. Tikhilov V. P. Bersnev
Novosibirsk:
V. A. Kozlov A. V. Efremov
N. G. Fomichev M. A. Sadovoy
A. L. Krivoshapkin
Kemerovo:
K. S. Kurilov A. Y. Evtushenko
L. S. Barbarash
Novokuznetsk:
L. V. Sytin Y. A. Churlaev
I. K. Ratkin
Ekaterinburg:
A. I. Reutov
Irkutsk: E. G. Grigoryev
Saratov: I.A. Norkin
Samara: G. P. Kotelnikov
Kurgan: V. I. Shevtsov
Erevan, Armenia:
R. V. Nicogosyan V. P. Ayvazyan
Tashkent, Uzbekistan:
M. D. Azizov
Astana, Kazakhstan:
N. D. Batpenov
Kiev, Ukraine:
G. V. Gaiko
New York, USA:
A. Blyakher D. Lorch
R. Widmann
Milan, Italy:
O. Chiara

[СОДЕРЖАНИЕ]

- 4 ОТ РЕДАКТОРА**
- 5 ПЕРЕДОВАЯ СТАТЬЯ**
ПРОФИЛАКТИКА ОРГАННОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ И СПОД
Агаджанян В.В.
- 11 ОРГАНИЗАЦИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОРТЕЗИРОВАНИЯ
И ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПРИ ПОЛИТРАВМЕ В УСЛОВИЯХ
МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА
Милюков А.Ю., Белошапкин А.Ю., Пронских А.А.,
Агаджанян В.В.
- 17 ПСИХОСОМАТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ПСИХИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ У ПОСТРАДАВШИХ ПРИ ТЕХНОГЕННОЙ АВАРИИ**
Старстенко С.И., Агаджанян Г.В., Черкасов В.И.
- 19 ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**
ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ
ИШЕМИЧЕСКИХ ИНСУЛЬТОВ У ЛИЦ
МОЛОДОГО ВОЗРАСТА В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ УРОВНЯ ГОМОЦИСТЕИНА
Хохлова О.И..
- 22 НОВЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ**
АРТРОСКОПИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА
Милюков А.Ю.
- 26 ЭНДОКРАНИОСКОПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ ГЕМАТОМ**
Федоров М.Ю., Новокшенов А.В., Агаджанян В.В.
- 32 АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ**
ПРИМЕНЕНИЕ АУТОПЛАЗМЫ
ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ТРОМБОГЕМОРАГИЧЕСКИХ
ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ
ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА
Власов С.В., Пронских А.А., Шакурин О.В.,
Сафронов Н.Ф.,
- 37 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ, ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ И ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА**
ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА В СОВРЕМЕННОЙ
МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БОЛЬНИЦЕ
Устьянцева И.М
- 41 ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО ЗВЕНА ЭРИТРОНА У ПОСТРАДАВШИХ С ПОЛИТРАВМОЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СРОКАХ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ**
Макшанова Г.П., Устьянцева И.М., Агаджанян В.В.
- 46 ДИАГНОСТИКА ТРОМБОЗОВ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**
Власова И.В., Власов С.В., Тлеубаева Н.В.
- 50 БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ АУДИОВИЗУАЛЬНОЙ СТИМУЛЯЦИИ**
Цюрюпа В.Н., Визило Т.Л., Власова И.В.,
Одинцева О.В.
- 53 РЕАБИЛИТАЦИЯ**
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕАБИЛИТАЦИИ
ПОСТРАДАВШИХ НА ПРОИЗВОДСТВЕ
Семенихин В.А.
- 57 КОМПЛЕКСНАЯ ОБЪЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ТРАВМУ ТАЗА**
Милюков А.Ю., Корниенко Л.В., Пронских А.А.,
Шебалина Е.А.
- 61 ВЛИЯНИЕ ЗРЕНИЯ И ПРОИЗВОЛЬНОГО ВЫТЯЖЕНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА ПО ОСИ НА ПОСТУРАЛЬНЫЙ БАЛАНС СИДЕНИЯ ЗДОРОВЫХ И ИНВАЛИДОВ С НИЖНЕЙ ПАРАПЛЕГИЕЙ ПО ДАННЫМ СТАБИЛОМЕТРИИ**
Коновалова Н.Г.
- 65 ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ**
СОДЕРЖАНИЕ ЛИПОПРОТЕИДОВ И ПРОДУКТОВ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ У БОЛЬНЫХ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ПОЛИТРАВМЫ
Петухова О.В., Устьянцева И.М.
- 69 СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ**
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ИНФАРКТА МИОКАРДА
ПРИ ЗАКРЫТОЙ ТРАВМЕ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ
Сумин А.Н., Безденежных А.В., Хайрединова О.П.,
Власова И.В., Попова Т.А.
- 73 ОБЗОРЫ**
ДИСФУНКЦИЯ МИОКАРДА У НЕКАРДИОЛОГИЧЕСКИХ
БОЛЬНЫХ В ОТДЕЛЕНИЯХ РЕАНИМАЦИИ
И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ
Сумин А.Н.
- 79 РЕФЕРАТЫ ДИССЕРТАЦИЙ И ПУБЛИКАЦИЙ**
- 84 РЕЦЕНЗИЯ**
- 85 ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ**
- 87 ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ РЕКЛАМОДАТЕЛЕЙ**
- 88 АНОНСЫ НАУЧНЫХ ФОРУМОВ**
- 91 ИНФОРМАЦИЯ О ПРОВЕДЕНИИ СЕМИНАРОВ И КУРСОВ**
- 92 БИБЛИОГРАФИЯ**
ПО ПРОБЛЕМАМ ПОЛИТРАВМЫ
- 97 ОБЗОР КНИЖНЫХ НОВИНОК**

[CONTENTS]

- 4 FROM EDITOR**
- 5 LEADING ARTICLE**
PREVENTION OF ORGAN INJURY AND MODS
Agadzhanyan V.V.
- 11 SECONDARY CARE ORGANIZATION**
DEVELOPMENT PROSPECTS
OF EXTERNAL FIXATION AND PROSTHETICS
IN POLYTRAUMA IN CONDITIONS OF MULTI-FIELD
IN-PATIENT CLINIC
Milyukov A.Y., Beloshapkin A.Y., Pronskih A.A.,
Agadzhanyan V.V.
- 17 PSYCHOSOMATIC ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF
THE PSYCHIC DISORDERS IN PATIENTS SUFFERED FROM
TECHNOGENIC ACCIDENT**
Starostenko S.I., Agadzhanyan G.V., Cherkasov V.I.
- 19 ORIGINAL RESEARCHS**
ASSOCIATION BETWEEN HOMOCYSTEINE
LEVELS AND ISCHEMIC STROKE
IN MIDDLE-AGED ADULTS:
CASE-CONTROL STUDY
Khokhlova O.I.
- 22 NEW MEDICAL TECHNOLOGIES**
ARTHROSCOPY OF HIP JOINT
Milyukov A.Y.
- 26 ENDOCRANIOSCOPY IN TREATMENT
OF INTRACRANIAL HEMATOMA**
Fedorov M.Y., Novokshonov A.V., Agadzhanyan V.V.
- 32 ANAESTHESIOLOGY AND CRITICAL CARE MEDICINE**
APPLICATION OF AUTOPLASMA
FOR PREVENTION OF THROMBOHEMORRHAGIC
COMPLICATIONS
IN HIP REPLACEMENT
Vlasov S.V., Pronskih A.A., Shakurin O.V., Safronov N.F.,
Karlova O.A., Vlasova I.V.
- 37 FUNCTIONAL, INSTRUMENTAL
AND LABORATORY DIAGNOSTICS**
LABORATORY DIAGNOSTICS
IN MODERN MULTI-FIELD HOSPITAL
Ustyantseva I.M.
- 41 VALUES DYNAMICS
OF PERIPHERAL LINK OF ERYTHRON IN PATIENTS
WITH POLYTRAUMA DURING DIFFERENT TERMS
OF OPERATIVE TREATMENT**
Makshanova G.P., Ustyantseva I.M., Agadzhanyan V.V.
- 46 LOWER LIMB VENOUS THROMBOSIS DIAGNOSTICS
IN PATIENTS OF MULTI-FIELD HOSPITAL**
Vlasova I.V., Vlasov S.V., Tleubaeva N.V.
- 50 BIOLOGICAL EFFECTS
OF AUDIOVISUAL STIMULATION**
Tsyuryupa V.N., Vizilo T.L., Vlasova I.V.,
Odintseva O.V.
- 53 AFTERTREATMENT**
METHODOLOGICAL ASPECTS OF REHABILITATION
OF THE PATIENTS SUFFERED FOR INDUSTRIAL
PRODUCTION
Semenikhin V.A.
- 57 COMPLEX OBJECTIVE EVALUATION OF REHABILITATION
OF PATIENTS AFTER PELVIS INJURY**
Milyukov A.Y., Kornienko L.V., Pronskih A.A.,
Shebalina E.A.
- 61 EFFECTS OF VISION AND ARBITRARY AXIAL EXTENSION
OF SPINE ON POSTURAL BALANCE OF SITTING
IN HEALTHY AND DISABLED PERSONS WITH LOWER
PARAPLEGIA ACCORDING TO STABILOMETRIC EVIDENCE**
Konovalova N.
- 65 RESEARCHES OF YOUNG SCIENTISTS**
CONTENT OF LIPOPROTEIN AND LIPID
PEROXIDATION PRODUCTS IN PATIENTS
WITH ACUITY OF POLYTRAUMA
Petukhova O.V., Ustyantseva I.M.
- 69 CASE HISTORY**
A MEDICAL CASE OF MYOCARDIAL INFARCTION
IN CLOSED CHEST INJURY
Sumin A.N., Bezdenezhnyh A.V., Khayredinova O.P.,
Vlasova I.V.
- 73 REVIEWS**
MYOCARDIAL DYSFUNCTION
IN NON-CARDIOLOGICAL PATIENTS
IN CRITICAL CARE UNIT
Sumin A.N.
- 79 REPORTS OF DISSERTATIONS AND PUBLICATIONS**
- 84 RECENSION**
- 85 INSTRUCTIONS FOR AUTHORS**
- 87 INFORMATION FOR ADVERTISERS**
- 88 SCIENCE FORUM ANNOUNCE**
- 91 INFORMATION ABOUT HOLDING
OF SEMINARS AND COURSES**
- 92 BIBLIOGRAPHY
OF POLYTRAUMA PROBLEMS**
- 97 NOVELTY BOOK REVIEW**



ОТ РЕДАКТОРА

Вы открыли второй номер журнала «Политравма», выпуск которого подготовлен сотрудниками Федерального государственного лечебно-профилактического учреждения «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров».

При отборе материалов для настоящего выпуска мы отдали предпочтение тем из них, которые, на наш взгляд, представляют как научный, так и практический интерес с учетом собственного многолетнего опыта, результатов исследования и лечения больных с политравмой.

Передовая статья номера посвящена стратегии профилактики септического синдрома, в которой сосредоточено внимание на описании методов, направленных на сведение риска развития синдрома полиорганной дисфункции до минимума и улучшение клинического исхода у больных с политравмой.

В публикациях номера можно ознакомиться с современными возможностями ортезирования и протезирования, организацией психолого-психиатрической службы, что позволяет профилировать развитие психогенных нервно-психических нарушений на этапе стационарного лечения пострадавших с травматическими повреждениями.

В обзоре раскрываются общие вопросы клинической картины, патогенеза, диагностики и лечения обратимой дисфункции миокарда у тяжелых некардиологических больных в отделениях реанимации и интенсивной терапии.

На наш взгляд, несомненный интерес должна вызвать статья об участии гомоцистеина в процессах атеро- и тромбогенеза.

В номере представлены материалы о принципах проведения артроскопии тазобедренных суставов, использовании лечебно-диагностической эндоскопии для лечения и профилактики осложнений у пострадавших с травматическим сдавлением головного мозга внутричерепными гематомами.

Заслуживают внимания работы, в которых рассматриваются проблемы обоснованности применения различных методов диагностики и профилактики тромбозов.

Полезную информацию для широкого круга читателей содержат статьи, раскрывающие диагностические аспекты современных лабораторных и функциональных методов оценки выраженности деструктивных и регенераторно-восстановительных процессов, развития гнойно-воспалительных процессов, а также методологические аспекты реабилитации пациентов с травматическими повреждениями.

Один номер журнала не может раскрыть все многообразие палитры исследований, проводимых в Центре. Мы надеемся, что читатель сумеет оценить интенсивность поиска и актуальность исследуемых направлений и почерпнет что-то новое и интересное для своей повседневной работы. Хотелось бы верить, что рассматриваемые проблемы вызовут интерес у специалистов, и это побудит их к более широкой дискуссии на страницах нового издания.

С наилучшими пожеланиями,

Главный редактор,

Заслуженный врач РФ,

д.м.н., профессор, академик РАЕН

В.В. Агаджанян

ПРОФИЛАКТИКА ОРГАННОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ И СПОД

PREVENTION OF ORGAN INJURY AND MODS

Агаджанян В.В. Agadzhanyan V.V.

Федеральное государственное
лечебно-профилактическое учреждение
«Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров»,
г. Ленинск-Кузнецкий, Россия

Federal state medical prophylactic institution
«Scientific clinical center of the miners’
health protection»,
Leninsk-Kuznetsky, Russia

Для прогресса в области лечения больных с политравмой с септическим синдромом необходимо правильно понимать патогенез. На госпитальном этапе основными задачами являются быстрая и точная диагностика всех повреждений, определение объема, сроков и очередности оперативных вмешательств по экстренным показаниям, обеспечение мониторингового наблюдения за больным и проведение адекватной трансфузионной, медикаментозной и заместительной терапии.

Кроме того, перед началом проведения новых видов лечения необходимо более тщательное обследование больного. В идеале это должно быть сделано до начала развития синдрома полиорганной дисфункции. Насколько сложен септический синдром, настолько и лечение не может быть простым или односторонним.

Ключевые слова: политравма, синдром полиорганной дисфункции (СПОД), профилактика СПОД, реанимационные мероприятия, оперативное лечение, интенсивная терапия

Advance in the treatment of polytrauma patients with septic syndrome demands correct understanding of the pathogenesis. At the hospital stage the major tasks are rapid and accurate diagnosis of all injuries, determination of the volume, time and priority of surgical urgent interventions, monitoring, and adequate transfusion, drug and replacement therapy.

Besides, before starting any new treatment a more thorough examination of the patient is required. Ideally, it must be performed before the multiple organ dysfunction syndrome develops. While the septic syndrome is a complex entity, treatment cannot be simple or one-sided.

Key words: polytrauma, multiple organ dysfunction syndrome (MODS), prevention of multiple organ dysfunction, resuscitation procedures, operative treatment, intensive care.

С о времени своего первого описания в литературе почти три десятилетия назад синдром полиорганной дисфункции (СПОД) остается основной причиной смерти в отделениях интенсивной терапии, что указывает на большое значение профилактики в качестве стратегии улучшения клинического исхода у больных с высоким риском. Наибольший риск развития СПОД имеется у больных с политравмой, с абдоминальными или агрессивными инфекциями мягких тканей, с тяжелым панкреатитом и массивной кровопотерей или ожогом [2]. Данный синдром был также назван синдромом хирургического прогрессирования, что отражает нашу способность поддерживать жизнь у тяжело травмированных или критических больных, которые ранее умирали намного быстрее. К тому же, как только появляется СПОД, смертность остается на высоком уровне, и лечение включает в себя только поддерживающие меры. Зависимость между степенью тяжести СПОД и исходом находится почти в линейной зависимости между числом органов, которые перестали действовать, и смертностью [2].

В данной статье мы сосредоточим наше внимание на описании методов, направленных на сведение риска развития СПОД до минимума у больных с политравмой. Профилактика развития СПОД у больных с политравмой может означать проведение срочной операции для ограничения кровопотери, в то время как у больных с возможным абдоминальным сепсисом или агрессивной инфекцией мягких тканей профилактика может зависеть от ранней диагностики с последующей соответствующей терапией.

Несмотря на это, у многих больных профилактику СПОД можно разбить на три этапа: неотложные реанимационные мероприятия, оперативное вмешательство и лечение в отделении интенсивной терапии. В каждой из этих областей самой главной целью стратегии профилактики является избежать дополнительных пагубных воздействий и изменений, которые действуют в качестве второго удара. Эти вторые удары могут проявляться в разных формах. Они включают в себя инфекции, как то: пневмонии, раневые инфекции, абсцессы, септический флебит, ишемические инсульты (неадекват-

ные реанимационные мероприятия, желудочно-кишечное кровотечение, неадекватное применение вазопрессоров) и физиологические стрессы (хирургия, переливание крови, неадекватное энтеральное питание, оставшиеся нежизнеспособные ткани). Даже малые воздействия, действуя совместно, могут оказывать серьезные пагубные влияния на иммунную, нейроэндокринную, гематопоетическую, пищеварительную, сердечно-сосудистую и респираторную системы, которые уже проявляют свои реакции в ответ на стресс со стороны первичного патологического процесса или так называемого первого удара.

На рисунке 1 схематически представлена общая концепция гипотезы второго удара. При рассмотрении указанных нами трех областей мы сосредоточим внимание, в первую очередь, на клинических подходах. Необходимо, однако, заметить, что эти три области имеют условное разделение, поскольку часто они переплетаются между собой. Эти взаимосвязи показаны на рисунке 2 у больного с политравмой. В этой популяции больных профилактика начинается на месте

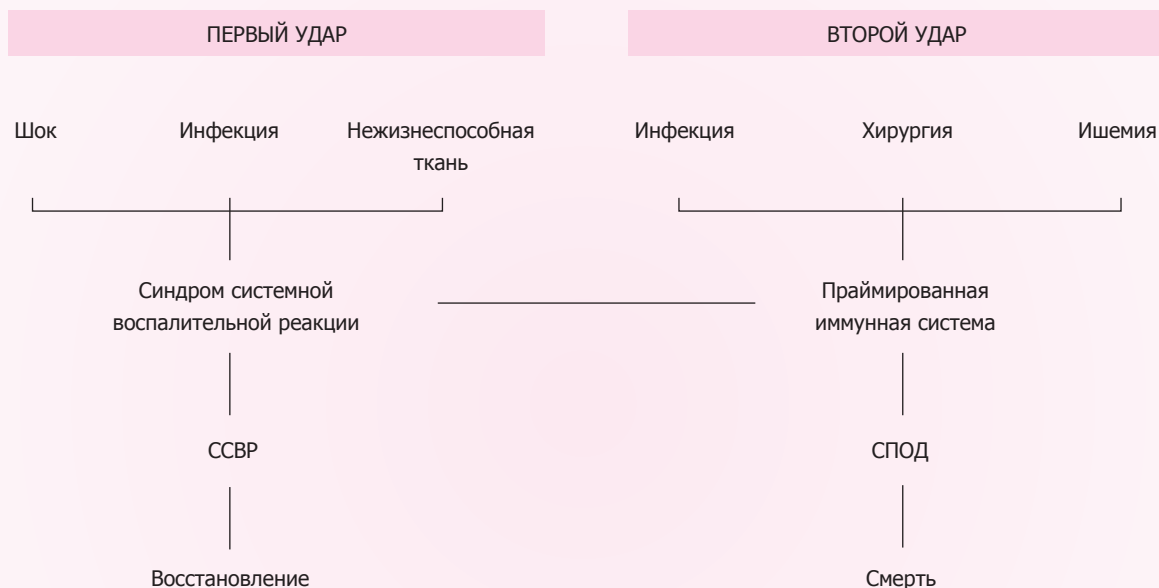
происшествия с быстрой транспортировкой в больницу, с последующей объемной реанимацией в отделении интенсивной терапии, тщательного обследования больного, раннего хирургического вмешательства, пристального наблюдения и лечения в отделении интенсивной терапии и проведении немедленной операции или повторной операции, если это показано.

рапий таких как раннее энтеральное питание с иммуностимулирующими диетами. Очень важно отметить, что врач может контролировать многие причины, предотвращающие развитие СПОД, что необходимо учитывать при оценке и лечении больного. Необходимо избегать следующих наиболее частых ошибок:

- неадекватное восполнение объемов при реанимационных мероприя-

повреждения вследствие ишемии-реперфузии, большое внимание стали уделять адекватности восстановления объема. Поэтому первичной стратегией в профилактике СПОД является раннее адекватное восстановление объема для нормализации перфузии и оксигенации тканей, посредством чего ограничивается тканевое повреждение и активизация иммунновоспалитель-

Рис. 1. «Двухударная гипотеза» развития СПОД



Первичное воздействие (или «первый удар») активирует иммунную, нейроэндокринную, гематопозитическую, сердечно-сосудистую, респираторную и другие системы больного, что приводит к появлению синдрома системной воспалительной реакции (ССВР). Восстановление происходит в том случае, если затем не следует второго, третьего и т.д. воздействия, которое достаточно мощно для активации праймированных иммунных систем организма хозяина. В таких случаях вторичные воздействия могут привести к возникновению СПОД и смерти.

Основными целями на этапе реанимации являются восстановление эффективного объема крови, оптимизация перфузии тканей и профилактика реперфузионной ишемии. Основные цели оперативного лечения включают в себя быструю остановку кровотечения, дренаж из очагов инфекции, профилактику «утечки» содержимого кишечника, удаление всех нежизнеспособных тканей и, кроме того, избежание осложнений. В отделении интенсивной терапии продолжается восстановление объема: до максимума доводится осуществление мер по поддержке органов и начинается применение модифицирующих те-

тнях;
- неспособность распознать признаки неадекватной тканевой перфузии;
- использование антибиотиков вместо адекватного хирургического дренирования и санации;
- наличие не диагностированных повреждений после политравмы;
- позднее распознавание хирургических ошибок.

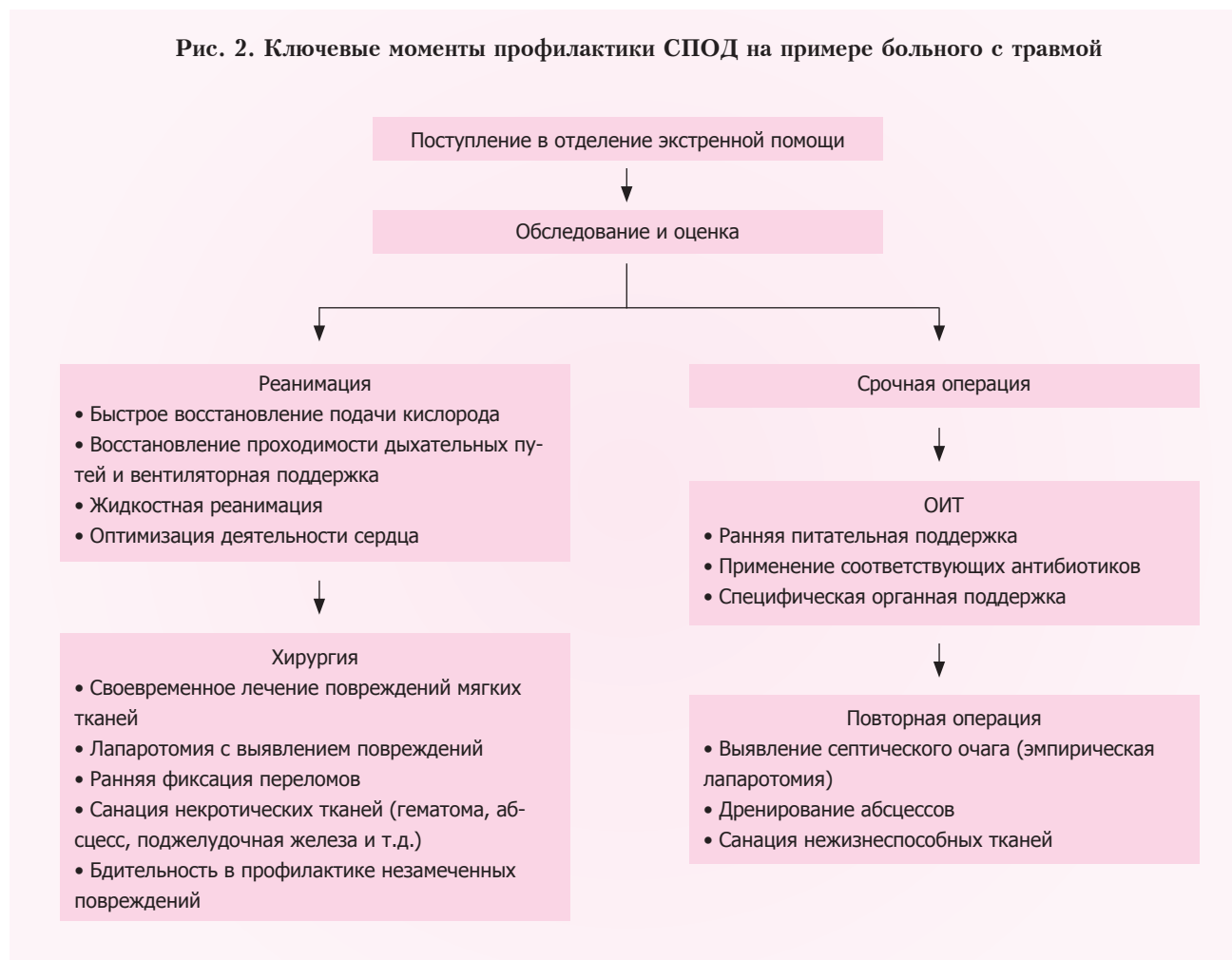
НЕОТЛОЖНЫЕ РЕАНИМАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

После того, как было установлено, что шок вызывает глобальные

ной реакции.

В настоящее время большие дискуссии ведутся в отношении оптимальной стратегии реанимации. Здесь затрагиваются вопросы, связанные с типом реанимационной жидкости (коллоиды или кристаллоиды), составом кристаллоидов, используемых в процессе реанимации, а также вопросы, касающиеся времени реанимации. Даже предлагается задерживать начало применения реанимационных мер до тех пор, пока не будет произведено купирование больших кровоточащих сосудов [4]. Например, дискуссии, ведущиеся вокруг использования гипертонического солевого

Рис. 2. Ключевые моменты профилактики СПОД на примере больного с травмой



раствора, вызваны недостатком хорошо проконтролированных клинических исследований. Несмотря на это, гипертонический солевой раствор остается многообещающим средством, которое снижает распространенность острого респираторного дисстресс-синдрома и почечной недостаточности, по сравнению с применением стандартной кристаллоидной реанимации после посттравматической гипотензии [6].

Физические показатели, такие как пульс, кровяное давление, объем мочи, часто являются достаточными для проведения мониторинга адекватности перфузии тканей и эффективности восстановления объема. Однако, по мере увеличения степени тяжести состояния больного, требуются более сложные показатели для мониторинга, в частности, восстановление кровяного давления или объема мочи не является гарантией того, что в органах восстановлен кровоток. Были выявлены два критерия, которые являются пока-

зателями адекватности перфузии тканей и восстановления объема. Этими критериями являются щелочной дефицит и сывороточный лактат. Увеличение щелочного дефицита и сывороточного лактата коррелирует с продолжающейся кровопотерей или неадекватным восстановлением объема. Нормализация же этих показателей свидетельствует об адекватности восстановления объема, поскольку у пострадавших с политравмой или больных с септическим шоком период восстановления объема может длиться от 24 часов до 48 часов. Очень важно производить серийные изменения сывороточного лактата и/или щелочного дефицита. Целью реанимации должно быть снижение или сохранение щелочного дефицита на уровне ниже 2 ммоль/литр и сывороточного лактата менее 1,5 мEq/l. Эти показатели можно использовать для прогнозирования выживаемости после политравмы [3].

В перспективных исследованиях была подтверждена корреляция

между величиной первичного щелочного дефицита и выживанием, а также корреляция между выживанием и клиренсом щелочного дефицита [3]. В этих исследованиях первичный максимальный щелочной дефицит на уровне 6 ммоль/литр был связан с тяжелой травмой. И если щелочной дефицит превышал 15 ммоль/литр, то уровень смертности возрастал до 40-50 %. К тому же те больные, у которых щелочной дефицит был устранен в течение 2 дней, имели высокий уровень выживаемости. В то время как 13 % из тех, у кого щелочной дефицит не был устранен ко второму дню, выжили. Необходимо в этой связи подчеркнуть тот факт, что неспособность восстановить уровни лактата или щелочной дефицит могут быть показателями продолжающейся кровопотери или неполного дренажа септического очага. Особенно это касается травматологических больных, у которых персистирующий повышенный щелочной дефицит указывает на продолжа-

щееся кровотечение, и это может говорить о необходимости проведения операции. Таким образом, серийное измерение щелочного дефицита позволяет дать точную оценку эффективности реанимации.

Но, несмотря на применение измерения сыровоточного лактата и щелочного дефицита, СПОД все еще возникает у многих больных. Соответственным образом, измерение висцеральной перфузии посредством использования гастротометров используется в качестве показателя тканевой перфузии и эффективного средства для мониторинга реанимационных мероприятий.

Данная концепция подтверждена работой Ivatury с соавторами (1995), которые показали, что низкий уровень pH слизистой желудка (pHi) часто является первым признаком угрожающей органной недостаточности. Эти исследования показали, что pHi является лучшим прогностическим фактором развития СПОД, чем глобальные кислородные индексы, поскольку оптимизация значений этого показателя в течение первых 24 часов после травмы была связана со снижением риска развития СПОД у критических больных. Кроме того, проведение желудочной тонометрии у травматологических больных оказалось более эффективным в прогнозировании возникновения СПОД, чем кислородные индексы.

Необходимо также подчеркнуть, что отсутствие своевременной и точной диагностики при политравме вследствие множественных потенциальных повреждений (сниженного уровня сознания, гиподинамической нестабильности) также может способствовать развитию СПОД, поскольку это задерживает применение соответствующей терапии. Так, проведенный нами анализ организации специализированной помощи пострадавшим с политравмами в Кузбассе показал, что лечение в больницах общего профиля в 52 % сопровождалось ошибками диагностики (не диагностированные переломы, вывихи, явления дислокации и сдавления головного мозга), до 17 % гнойно-

септическими осложнениями [1]. Последствия не диагностированных повреждений у этих больных значительны, поскольку многие такие повреждения требуют срочного оперативного вмешательства, и нередким явлением является смерть вследствие таких повреждений. В связи с этим, мы считаем, что снижение уровня не диагностированных повреждений должно быть в центре внимания на протяжении всего ухода за больными с политравмами.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

После проведения адекватных неотложных реанимационных мероприятий следующим этапом в профилактике СПОД является проведение ранних и эффективных операционных вмешательств или повторных операционных вмешательств. Важность раннего и эффективного хирургического вмешательства была подробно описана нами в монографии «Политравма» [1]. Кроме того, мы обращали внимание на то, что практически у половины пострадавших с политравмой осложнения могут возникнуть вследствие ошибок допущенных до и во время оперативного лечения больных этой категории. Поэтому пристальное внимание к оперативному лечению больных с политравмой поможет снизить высокий риск возникновения СПОД. В то же время, эффективным является удаление всех омертвевших или потенциально зараженных тканей, а также профилактика абсцессов и гематом. Это связано с тем, что некротические и инфицированные ткани, а также большие гематомы запускают иммуновоспалительные реакции организма и, как показано на рисунке 1, они могут усилить развитие неконтролируемой воспалительной реакции, которая увеличивает риск развития СПОД.

Разработанная нами концепция раннего оперативного лечения в течение первых суток после политравмы [1] особенно важна с позиции профилактики развития СПОД. Однако остается верным и тот факт, что от момента проведе-

ния неотложных реанимационных мероприятий до сведения к минимуму риска органного повреждения и СПОД у больных с политравмами остается очень большой путь.

Одним из вариантов улучшения качества лечения является перевод пострадавших из лечебных учреждений области в многопрофильное специализированное медицинское учреждение в ранние сроки с момента травмы.

ЛЕЧЕНИЕ В ОТДЕЛЕНИИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

Распространенность послеоперационного и посттравматического СПОД может быть снижена посредством продолжения реанимации и коррективы метаболических изменений у больных с политравмой при поступлении в отделение интенсивной терапии. После первичного восстановления объема на месте происшествия или в операционной некоторым больным может потребоваться проведение инвазивного мониторинга для лучшей оценки адекватности восстановления объема. В нормальных физиологических условиях клеточное потребление кислорода не зависит от подачи кислорода. Во время периода сниженного поступления кислорода или повышенных метаболических потребностей ткани экстрагируют большее количество кислорода для обеспечения метаболических потребностей. Это защитная реакция, препятствующая развитию дефицита кислорода за счет переключения аэробного на менее эффективный анаэробный обмен веществ.

В конце 80-х годов Shoemaker et al. [7] изложена концепция о том, что у больных с ССВР, СПОД и ОРДС происходит патологическое потребление кислорода, зависящее от его поступления. Из чего следует, что потребление кислорода ограничено его поступлением. Было указано на то, что увеличение подачи кислорода до супранормальных уровней у критических больных снижает органную недостаточность и улучшает выживаемость. По-

следующие рандомизированные и контролируемые исследования не подтвердили данную концепцию, а в некоторых исследованиях даже была установлена намного большая распространенность осложнений и смертельных исходов у больных с супранормальными уровнями подачи кислорода. Особенно это отмечалось у больных, получающих инотропы. Таким образом, стратегия повышения уровней кислорода до супранормальных не представляется эффективной в профилактике СПОД.

Поскольку инфекция способствует развитию СПОД как минимум у 50 % больных, то с большой долей вероятности можно предполагать интраабдоминальную или операционную локализацию инфекций, а также наличие инфекций, связанных с легочной системой или катетером. Таким образом, все травматические повреждения необходимо ежедневно обследовать на появление признаков инфекции, а периферические системы для инфузии, установленные на месте происшествия, или центральные инфузионные системы необходимо заменить, как только состояние пациента стабилизировано. У больных в критическом состоянии часто отсутствуют обычные признаки инфекции, как-то: лихорадка, повышенное число лейкоцитов и т.д., или эти признаки создают ложное впечатление вследствие генерализованного воспаления после ССВР, поэтому врач должен всегда помнить о нетрадиционных признаках проявления инфекции, таких как внезапное ухудшение респираторной функции, непереносимость энтерального питания и внезапное увеличение уровня ферментов печени или сывороточного креатинина.

У больных с признаками ранней органной дисфункции или сепсисом без источника необходимо рассмотреть возможность проведения повторной операции. Такие больные включают тех, у кого ранее была проведена абдоминальная операция, больных с перфорацией или повреждением полых органов, панкреатическим некрозом или сохраненными гематомами. Не всегда легко принять

решение о повторной операции, но задержки в проведении операции или попытки лечить хирургически корреклируемые инфекции только с помощью антибиотиков являются признаками неблагоприятного исхода.

У больных с политравмой повторное обследование лучше всего проводить после коррективки гипотермии, коагулопатии и лактат-ацидоза. В противоположность этому, осложнения, возникающие у больного после электроивной операции, лучше всего лечить, как только они будут обнаружены, в целях снижения воспалительной реакции и риска развития или усугубления СПОД. Это очень важно, поскольку, как только СПОД полностью развился, устранение инфекционного очага мало поможет в реверсировании органной дисфункции. Однако время появления и проявления органной дисфункции может быть очень важным дискриминирующим фактором в прогнозировании вероятности обнаружения интраабдоминального источника инфекции. Например, у больных, у которых развивается ОРДС менее чем за 2 недели после лапаротомии, вероятнее всего имеется абдоминальный источник инфекции. В противоположность этому у больных, у которых развивается органная недостаточность в отдаленный период после проведения операции или у которых не была проведена операция на брюшной полости, вероятнее всего имеется другой очаг инфекции, такой как пневмония.

Энтеральное питание с иммуностимулирующими диетами многообещающе для критических больных. Оно выступает как в качестве адьювантной терапии для больных с установленным СПОД, так и в качестве эффективного средства профилактики СПОД. Такие иммуностимулирующие диеты обычно содержат аминокислоты, аргинин, цистеин и глутамин, ω 3-жирные кислоты, нуклеотиды, волокна и антиоксиданты. Было показано благотворное влияние таких диет у критических больных в 12 из 13 проспективных рандомизированных клинических исследованиях. К сожалению, проведено только 2 исследования, в

которых было показано, что применение таких иммуностимулирующих диет может предотвратить или существенно улучшить состояние при СПОД. Однако учитывая, что мы крайне ограничены в способности лечения этого состояния, данные результаты очень многообещающи. В клинических исследованиях было показано, что применение энтерального питания в прерывистом режиме (18 часов непрерывного питания с последующими 8 часами голодания) способствует профилактике бактериальной колонизации в желудке и снижает распространенность нозокомиальных пневмоний [8].

В качестве эффективного средства в терапии острого повреждения легких у пациентов с политравмой может явиться проведение искусственной вентиляции легких в положении на животе с использованием разработанной нами оригинальной технологии [Agajanian V.V., Kravtsov S.A., Pronskikh A.A. et al., 1999]. При этом у данной категории пациентов показатели системной гемодинамики не отличались от контрольных, отмечалось увеличение значений насыщения крови кислородом и снижение степени гидратации легочной ткани в дорсальных отделах легких.

Таким образом, для прогресса в области лечения больных политравмой с септическим синдромом необходимо правильно понимать патогенез. На госпитальном этапе основными задачами являются быстрая и точная диагностика всех повреждений, определение объема, сроков и очередности оперативных вмешательств по экстренным показаниям, обеспечение мониторинга за больным и проведение адекватной трансфузионной, медикаментозной и заместительной терапии.

Кроме того, перед началом проведения новых видов лечения необходимо более тщательное обследование больного. В идеале это должно быть сделано до начала развития синдрома полиорганной дисфункции. Насколько сложен септический синдром, настолько и лечение не может быть простым или односторонним.

1. Политравма /В.В. Агаджанян, А.А. Пронских, И.М. Устьянцева и др. – Новосибирск, 2003. – 492 с.
2. Baue, A.E.
Systemic inflammatory response syndrome (SYRS), multiple organ dysfunction syndrome (MODS), multiple organ failure (MOF): are we winning the battle? /Baue A.E., Durham R., Faist E. //Shock. – 1998. – Vol. 10. – P. 79-89.
3. Davis, J.W.
Base deficit in the elderly: a marker of severe injury and death /Davis J.W., Kaups K. //J. Trauma. – 1998. – Vol. 45. – P. 873-877.
4. Dries, D.J.
Hypotensive resuscitation /Dries D.J. //Shock. – 1996. – Vol. 6. – P. 311-316.
5. Gastric mucosal pH and oxygen delivery and oxygen consumption indices in the assessment of adequacy of resuscitation after trauma: a prospective, randomized study /Ivatury R.R., Porter J.M., Havriliak R.D. et al. //J. Trauma. – 1995. – Vol. 39. – P. 128-136.
6. Prehospital hypertonic saline/dextran infusion for post-traumatic hypotension: the USA multicenter trial /Mattox K.L., Maningas P.A., Moore E.E. et al. //Ann. Surg. – 1991. – Vol. 23. – P. 482-491.
7. Prospective trial of supranormal values of survivors as therapeutic goals in high-risk surgical patients /Shoemaker W.C., Appel P., Kram H.B. et al. //Chest. – 1988. – Vol. 94. – P. 1176-1186.
8. Skiest, D.J.
The role of enteral feeding in gastric colonization: a randomized controlled trial comparing continuous to intermittent enteral feeding in mechanically ventilated patients /Skiest D.J., Khan N., Feld R. //Clin. Intens. Care. – 1996. – Vol.7. – P. 138-143.



ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОРТЕЗИРОВАНИЯ И ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПРИ ПОЛИТРАВМЕ В УСЛОВИЯХ МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА

DEVELOPMENT PROSPECTS OF EXTERNAL FIXATION AND PROSTHETICS IN POLYTRAUMA
IN CONDITIONS OF MULTI-FIELD IN-PATIENT CLINIC

Милюков А.Ю. Мilyukov A.Y.
Белошапкин А.Ю. Beloshapkin A.Y.
Пронских А.А. Pronskih A.A.
Агаджанян В.В. Agadzhanian V.V.

Федеральное государственное
лечебно-профилактическое учреждение
«Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров»,
г. Ленинск-Кузнецкий, Россия

Federal state medical prophylactic institution
«Scientific clinical center of the miners’
health protection»,
Leninsk-Kuznetsky, Russia

В статье анализируются современные возможности ортезирования и протезирования в стационаре, ориентированном на оказание помощи пострадавшим с политравмой. Изготовлено и использовано более 400 изделий различных конструкций (жестких фиксационных корсетов, туторов, аппаратов для верхних, нижних конечностей и при повреждениях таза). Использование современных материалов в сочетании с вакуумной формовкой позволяет выполнить заказ в течение 3-5 рабочих дней. Полученные изделия легки, просто одеваются и хорошо переносят санитарно-гигиеническую обработку. В отдаленном периоде отслежены результаты лечения 210 пациентов. Во всех случаях получены положительные эффекты. Наличие собственного протезного предприятия в структуре многопрофильного стационара позволит значительно сократить сроки стационарного лечения и ускорить комфортабельную реабилитацию для больного на амбулаторном этапе.

Ключевые слова: протез, ортез, политравма.

The modern opportunities of external fixation and prosthetics in in-patient clinic related to administration for patients with polytrauma are analyzed in this article. More than 400 goods of different constructions have been produced and used. (hard fixation braces, removable joint-immobilizers, devices for upper and lower limbs and devices used in pelvis injuries). Usage of the modern materials in combination with vacu-forming allows to make an order during days. The manufactured products are light, easy-coated and they undergo sanitary processing well. The treatment results of 210 patients have been analyzed in long-term period. Positive effects can be observed in all cases. The presence of an own prosthetic establishment in the structure of a multi-field clinic can allow to reduce in-patient treatment terms significantly and accelerate comfortable rehabilitation for patients during outpatient period.

Key words: prosthesis, polytrauma, external fixator.

Проблема лечения сочетанной и множественной травмы является, пожалуй, наиболее острой в современной травматологии [1]. Это связано с возрастающей индустриализацией, способствующей увеличению тяжелого производственного и бытового травматизма, увеличением количества транспортных катастроф, постоянно возникающими военными конфликтами, в которых используются современные виды оружия. При современных травмах значительно увеличивается тяжесть повреждений, абсолютное большинство которых приобретает множественный сочетанный, а, нередко, и комбинированный характер. Этим обусловлен высокий уровень летальности при политравме, высокий удельный вес выхода на инвалидность у этой группы пострадавших [2, 3, 4].

Большинство авторов, освещающих те или иные вопросы политравм, подчеркивают, что множественные и сочетанные повреждения составляют 8-10 % от общего числа травматологических больных. А инвалидность у этой категории пострадавших достигает 60-80 %. Именно поэтому проблема лечения и реабилитации больных с политравмами является чрезвычайно важной и актуальной.

Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров является многопрофильным лечебным учреждением, ориентированным, в том числе, и на оказание помощи пострадавшим с политравмой. Структурно в состав центра входит протезное предприятие, оснащенное современным оборудованием, расходными материалами, как отечественного производства, так и зарубежного, в частности, «ОТТО

БОСК» [5]. Конечно же, идеальным вариантом лечения переломов является тот, когда остеосинтез длинных трубчатых костей проводится при поступлении, однако далеко не всегда из-за тяжести состояния этот вариант возможен. В таких ситуациях выручает лечебное ортезирование. Все ортезы условно можно разделить на изделия, применяемые в остром периоде травмы и в посттравматическом периоде. К первым относятся:

1. Воротники Шанца и «Филадельфия», регулируемые реклинационные валики (рис. 1), корсеты, используемые при повреждениях позвоночного столба (рис. 2).
2. Разъемные и неразъемные туторы при переломах и повреждениях конечностей (рис. 3-4), суставов (рис. 5-6).
3. Бандажи и пояса при повреждениях тазового кольца (рис. 7).

Во вторую группу включены:

1. Классические ортезы при ложных суставах, дефектах костей, посттравматических деформациях и артродезах (рис. 8-10).
2. Аппараты на суставы конечностей.

За последние шесть лет нами изготовлено и использовано более 400 изделий различных конструкций. Из них: 198 жестких фиксационных корсетов при повреждениях позвоночника, 159 туторов и аппаратов для верхних и нижних конечностей и 52 — при повреждении таза. Все ортезы изготавливались по гипсовому слепку, строго индивидуально, с последующей обработкой гипсовой модели, что позволяет достичь необходимого функционального эффекта. Использование современных материалов в сочетании с вакуумной формовкой позволяет выполнить заказ в течение 3-5 рабочих дней. Полученные изделия легки, просто одеваются и хорошо переносят санитарно-гигиеническую обработку.

В отдаленном периоде отслежены результаты лечения у 210 пациентов. Во всех случаях получены положительные эффекты, хотя иногда требовалась доводка изделия на реабилитационном этапе, как правило, все недостатки устраняются в течение одного рабочего дня.

10 % от общего числа инвалидов с заболеваниями костно-мышечной системы и последствиями травм составляют больные с ампутациями конечностей [2]. По данным Минтруда России, только в 2001 году за протезно-ортопедической помощью обратились свыше 790 тыс. человек.

В исследованиях последних лет, проведенных специалистами Санкт-Петербургского, Московского и Новокузнецкого федеральных научно-практических центров медико-санитарной экспертизы и реабилитации инвалидов, указывается, что более 80 % больных с ампутационными дефектами конечностей обращаются для первичного протезирования в сроки от 6 месяцев до 1 года, а у 40-50 % выявляются пороки заболеваний культей, контрактуры крупных

суставов, препятствующие или затрудняющие функциональное протезирование [6, 7].

Не все существующие государственные протезно-ортопедические предприятия страны готовы осуществлять раннее лечебно-тренировочное протезирование больных с множественными травмами. Только после сращения длинных трубчатых костей, окончания лечения множественных осложнений и восстановления опороспособной и двигательной функции контрлатеральной конечности у подавляющего большинства больных начинается протезирование. У больных с последствиями политравм протезирование начинается зачастую только через 1-1,5 года после травмы. Вследствие ожидания начала протезирования и ведения малоподвижного образа жизни у больного развивается гипокINETический синдром, формируются контрактуры в сохраненных суставах, развиваются атрофические процессы в мышцах, резко снижаются функциональные резервы организма и толерантность физической нагрузки, утрата двигательного стереотипа. Процесс медико-технической реабилитации затягивается до 3-4 лет.

Учитывая вышесказанное, лечебно-тренировочное протезирование в нашем центре осуществляется в максимально ранние сроки (3-5 месяцев после травмы). Использо-

вание современных технологий и полуфабрикатов позволяет выполнить заказ в течение 4-6 рабочих дней (рис. 11-12).

Анализируя данные анкетирования, проведенного в 2005 году (разослано 120 анкет, получено 83 ответа, 4 из них недействительны):

1. 65 % инвалидов пользуются протезами более 8 лет;
2. 7 % инвалидов получили лечебно-тренировочное протезирование в нашем центре.

Повторно протезировались в нашем отделении 18,6 % инвалидов (табл.).

План лечебных мероприятий составляется совместно с травматологом, протезистом и реабилитологом в первый день. Это позволяет в минимальные сроки начать изготовление ортеза или протеза.

Наличие собственного протезного предприятия в структуре многопрофильного стационара позволяет значительно сократить сроки стационарного лечения и ускорить комфортабельную реабилитацию для больного на амбулаторном этапе. Ранние сроки лечебно-тренировочного протезирования позволяют более качественно подготовить больного к постоянному протезированию, улучшить биомеханику ходьбы, увеличить выносливость инвалида к физической нагрузке, значительно снизить процент развития пороков и болезни культы.

Таблица

Сравнительная оценка нашего протеза с другими

Субъективная оценка	%
Лучше	61,0
Хуже	3,4
Затрудняюсь	35,6

Критерии сравнения	%
Удобная гильза	59,3
Вес меньше	57,6
Крепление удобнее	33,9
Устойчивее при ходьбе	40,7
Лучше косметика	44,1

Примечание: из 35,6 % инвалидов, затрудняющихся сказать, лучше ли наш протез, 12 % отметили преимущества нашего протеза по 2-4 параметрам. 88,1 % из опрошенных хотели бы заказать последующие протезы в нашем отделении.

Рис. 1.
Валик реклинационный



Рис. 2.
Экстензионный съемный корсет



Рис. 3.
Ортез на предплечье при гипотрофическом ложном суставе



Рис. 4.
Ортез на голень при опорном переломе



Рис. 5.
Ортез при оскольчатом вколоченном переломе
шейки бедренной кости



Рис. 6.
Активизация больной в ортезе при переломе
шейки бедра



Рис. 7.
Тазовый пояс при частично-стабильном
повреждении тазового кольца



Рис. 8,9,10.
Ортезирование при укорочении голени



Рис. 11,12. Протезирование двух нижних и одной верхней конечности у пациента с перенесенной политравмой



1. Агаджанян, В.В.
Лечение повреждений опорно-двигательной системы /В.В. Агаджанян, А.А. Пронских, А.Ю. Милюков //Политравма /В.В. Агаджанян, А.А. Пронских, И.М. Устьянцева и др. – Новосибирск, 2003. – С. 329-384.
2. Особенности контингента после ампутаций нижних конечностей, первично протезированного в стационаре НПЦЭПР им. Г.А. Альбрехта /Андреевская А.О., Горчанинов О.Н., Росков Р.В., Малышев А.А. //Человек и его здоровье: матер. VII Российского национального конгресса. – СПб., 2002. – С. 343-344.
3. Sitin, L.
Rehabilitation of with limb amputation following multiple injuries /Sitin L. //The first Mediterranean Congress of Physical Medicine and Rehabilitation.-Herzliya. – Ysrael, 1996.
4. Золоев, Г.К.
Анализ факторов, влияющих на эффективность оказания протезно-ортопедической помощи населению (к вопросу о протезно-ортопедической доктрине) /Золоев Г.К., Сытин Л.В., Лобыкин Ф.И. //Медико-соц. эксперт. и реаб. – 2002. – № 3. – С. 3-7.
5. Белошапкин, А.Ю.
Современные тенденции лечебного ортезирования у пациентов с сочетанной и множественной травмой/Белошапкин А.Ю., Милюков А.Ю. //Вестн. гильдии протезистов-ортопедов. – 2002. – № 4(10). – С. 33-34.
6. Berman, A.
New potentialities of shape-memoring alloy in osteoplasty Berman A., Sitin L. //7th world Congr. of ISPO. – Chicago, Illinois, USA. – 1992. – P. 14.
7. Принципы реабилитации при последствиях политравм, осложнённых ампутациями конечностей /Рожков А.В., Буров Г.Н., Курдыбайло С.В. и др. //Диагностика и лечение политравм: матер. IV Пленума Российской ассоциации ортоп.травм. – Л-Кузнецкий, 1999. – С. 299-300.



ПСИХОСОМАТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ПСИХИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ У ПОСТРАДАВШИХ ПРИ ТЕХНОГЕННОЙ АВАРИИ

PSYCHOSOMATIC ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF THE PSYCHIC DISORDERS IN PATIENTS
SUFFERED FROM TECHNOGENIC ACCIDENT

Старастенко С.И. Starastenko S.I.
Агаджанян Г.В. Agadzhanian G.V.
Черкасов В.И. Cherkasov V.I.

Федеральное государственное
лечебно-профилактическое учреждение
«Научно-клинический центр охраны
здоровья шахтеров»,
МУЗ Городская психиатрическая больница,
г. Ленинск-Кузнецкий, Россия

Federal state medical prophylactic institution
«Scientific clinical center of the miners’
health protection»,
Municipal institution of public health
«Municipal psychiatric hospital»,
Leninsk-Kuznetsky, Russia

Установлены клиничко-психопатологические закономерности формирования посттравматического стрессового расстройства у 21 пострадавшего с травматическими повреждениями вследствие техногенной аварии с учетом характера психотравмирующих ситуаций в условиях стационарного лечения.

Только сочетание соматической, психофармакологической и психотерапевтической помощи оказывает долговременный эффект и уменьшает прогрессивность психических расстройств. При этом создание психолого-психиатрической службы в многопрофильной больнице позволяет не только своевременно проводить психофармакотерапию, но и профилактировать развитие психогенных нервно-психических нарушений в отдаленном посттравматическом периоде.

Ключевые слова: посттравматические стрессовые расстройства, нервно-психические нарушения, психолого-психиатрическая служба.

We arranged clinical-psychopathologic regularities of the forming of post-traumatic stress disorder in 21 patients with traumatic injuries induced by technogenic accident according to characteristic posttraumatic situations in hospital conditions.

The long-term effect is achieved by combination of somatic, psychopharmacological and psychotherapeutic care. Psychic disorders’ expressiveness is decreased. Organization of the psychological psychiatric service in multi-profile hospital allows to conduct the psychopharmacotherapy and to prevent the development of the neuropsychic disorders in long-term results.

Key words: posttraumatic stress disorders, neuropsychic disorders, psychological psychiatric service.

Гигантские масштабы современного травматизма, имеющего тенденцию к постоянному возрастанию, стали в индустриально развитых странах мира не просто медицинской проблемой, но и приобрели острую социальную значимость [1].

Травмы, наряду с другими факторами, продолжают оказывать неблагоприятное влияние на показатели здоровья населения страны и демографическую ситуацию в целом.

В настоящее время Кузбасс признан Правительством России и мировой экспертизой зоной экологического бедствия с высокой общей заболеваемостью (744,7 на 1000) и смертностью всего населения (заболеваемость детей достигла уровня 1331,6, а детская смертность выросла до 24,2), высоким травматизмом в горнодобывающей промышлен-

ности (число травмированных на 1000 работающих в 2 раза превышает показатели по РФ (в 1998 г. РФ — 5,5, Кузбасс — 9,5).

Особую социальную значимость проблеме придают высокая инвалидность (более 40 %) и длительные сроки нетрудоспособности больных с травматическими повреждениями [2], а также возникновением симптомов посттравматического стрессового расстройства (ПТСР) вследствие психотравмирующей ситуации [3]. В последних работах подтверждено, что множественные травмирующие события увеличивают заболеваемость ПТСР [4, 5]. Однако в литературе отсутствуют исследования, специально посвященные сопряженности субъективных психологических факторов восприятия травмы, ее повреждающего действия и динамики ПТСР

с учетом характера психотравмирующих ситуаций.

При этом успехи в лечении пострадавших с травматическими повреждениями могут быть обусловлены не только использованием эффективных лечебно-реабилитационных мероприятий, но и сочетанием соматической, психофармакологической и психотерапевтической помощи, что позволит уменьшить прогрессивность психических расстройств.

Целью настоящего исследования явилась оценка психопатологической структуры ПТСР с учетом характера психотравмирующих ситуаций у пострадавших в условиях стационарного лечения.

Были обследованы 21 пострадавший (средний возраст $39,2 \pm 3,5$ лет) с травматическими повреждениями тяжелой (16 пострадавших) и средней (5 пострадавших)

степени тяжести, поступивших в ФГЛПУ «НКЦОЗШ», соответственно, в течение 24 ч и через 72 ч после техногенной аварии на одной из шахт Кемеровской области.

На базе ФГЛПУ «НКЦОЗШ» был организован круглосуточный пост психолого-психиатрической помощи в составе врача-психиатра, психолога и медицинской сестры. Все пострадавшие в течение 7 дней ежедневно осматривались психиатром, уровень ситуативной и личностной тревожности оценивали по шкале Спилберга-Ханина. Больные получали психофармакологическую терапию транквилизаторами и седативными препаратами согласно ведущему невротическому типу расстройств, психотерапевтическая и психологическая помощь заключалась в оказании эмпативной поддержки, нормализации функций самоконтроля и саморегуляции, а также рациональной физиотерапии.

Анализ выраженности отдельных симптомов ПТСР позволил выявить несколько типов этого синдрома. Так из 16 (уровень личностной тревожности 30-45 баллов) и 5 (уровень личностной тревожности превышал 45 баллов) пострадавших, поступивших на стационарное лечение в течение 24 ч и через 72 ч после травматического повреждения, были выявлены следующие типы ПТСР: тревожный — у 46 % и 40 %, дисфорический — у 38 % и 40 %, астеноагрипнический — у 16 % и 20 %, соответственно.

Тревожный тип характеризовался высоким уровнем соматической и психической немотивированной тревоги на гипотимно окрашенном

аффективном фоне с переживанием повторяющихся, беспокоящих воспоминаний о психотравмирующем событии, которые больной мог прервать, переключившись на какой-либо вид деятельности.

Дисфорический тип, наряду с тревожным, являлся также самым представленным, для которого было характерно постоянное переживание внутреннего недовольства, раздражения, вплоть до вспышек злобы и ярости на фоне мрачно-угнетенного настроения.

Для астеноагрипнического типа ПТСР были характерны нарушения сна в виде затрудненного засыпания, раннего пробуждения, поверхностного сна с кошмарными сновидениями, содержащими доминирующие и навязчивые воспоминания о травматическом событии [6, 7].

К моменту выписки из стационара невротические симптомы купировались у 17 пострадавших (уровень личностной тревожности составил менее 30 баллов). 4 пострадавших (уровень личностной тревожности составил более 31 баллов) были выписаны с рекомендациями дальнейшего проведения индивидуальной фармакотерапии и психотерапевтической помощи под наблюдением психиатра в амбулаторных условиях по месту жительства.

Описанные психосоматические механизмы развития и утяжеления психических нарушений имеют полное право на признание их обусловленности аварией, поскольку могли возникнуть только под влиянием уникального сочетания патогенных факторов, таких как тяжесть состояния после травма-

тического повреждения и фактом случившейся катастрофы.

Соматопсихическая и психосоматическая природа психического состояния пострадавших требует комплексной терапии препаратами разнонаправленного действия и обязательного сочетания фармакотерапии с психотерапией и психологической помощью. В этой связи создание психолого-психиатрической службы в многопрофильной больнице позволяет не только своевременно проводить психофармакотерапию, но и профилировать развитие психогенных нервно-психических нарушений в отдаленном посттравматическом периоде.

Таким образом, установленные в настоящей работе клинико-психопатологические закономерности формирования посттравматического стрессового расстройства у пострадавших с травматическими повреждениями вследствие техногенной аварии с учетом характера психотравмирующих ситуаций, по-видимому, позволяют говорить о синдромообразующей роли последних.

Только сочетание соматической, психофармакологической и психотерапевтической помощи оказывает долговременный эффект и уменьшает прогрессивность психических расстройств. Психические нарушения, возникающие после аварии, формируются не только за счет прямого или опосредованного действия физических факторов, но и как следствие включения соматопсихических или психосоматических механизмов, связанных непосредственно с воздействием аварии.

Литература:

1. Ерюхин, И.А. Экстремальное состояние организма в хирургии повреждений. Теоретическая концепция и практические вопросы проблемы /Ерюхин И.А. //Мед. акад. журн. — 2002. — Т. 2, № 3. — С. 25-41.
2. Политравма /Агаджанян В.В., Пронских А.А., Устьянцева И.М. и др. — Новосибирск, 2003. — 492 с.
3. Волошин, В.М. Типология хронического посттравматического стрессового расстройства /Волошин В.М. //Журн. неврол. и психиат. — 2004. — № 1. — С. 17-23.
4. Breslau, N. Gender differences in trauma and posttraumatic stress disorder /Breslau N. //J. Gen. Specif. Med. — 2002. — N 5. — P. 34-40.
5. Rosenmann, S. Trauma and posttraumatic stress disorder in Australia: findings in the population sample of the Australian National Survey of Mental Health and Wellbeing /Rosenmann S. //Aust. N. Z. J. Psychiat. — 2002. — N 36. — P. 515-520.
6. Семке, В.Я. Пограничные состояния (региональные аспекты) /Семке В.Я. — Томск, 1995. — 180 с.
7. Семке, В.Я. Психогении современного общества /Семке В.Я. — Томск, 2003. — 408 с.



ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ИШЕМИЧЕСКИХ ИНСУЛЬТОВ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ ГОМОЦИСТЕИНА

ASSOCIATION BETWEEN HOMOCYSTEINE LEVELS AND ISCHEMIC STROKE IN MIDDLE-AGED ADULTS: CASE-CONTROL STUDY

Хохлова О.И. Khokhlova O.I.

Федеральное государственное
лечебно-профилактическое учреждение
«Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров»,
г. Ленинск-Кузнецкий, Россия

Federal state medical prophylactic institution
«Scientific clinical center of the miners’
health protection»,
Leninsk-Kuznetsky, Russia

Целью исследования являлось изучение особенностей ишемического инсульта у пациентов относительно молодого возраста с учетом уровня гомоцистеина. Обследованы 60 пациентов в остром периоде ишемического инсульта (средний возраст $45,1 \pm 1,2$ лет). По степени тяжести пациенты распределились на три группы: 1 группа – с легким неврологическим дефицитом ($n = 16$), 2 – с умеренным неврологическим дефицитом ($n = 22$), 3 – с выраженным неврологическим дефицитом ($n = 22$). Контрольную группу составили 30 здоровых лиц (средний возраст $44,7 \pm 1,0$). У пациентов относительно молодого возраста, перенесших ишемический инсульт, установлено наличие повышенного уровня гомоцистеина, атерогенной дислипидемии, повышенной вязкости крови и гиперфибриногенемии. При этом отмечалась зависимость степени тяжести и характера ишемического инсульта у лиц молодого возраста от уровня гомоцистеинемии. Наиболее высокие значения гомоцистеина наблюдались в группе пациентов с атеротромботическим вариантом ишемического инсульта с выраженным неврологическим дефицитом.

Ключевые слова: ишемический инсульт, гомоцистеин, липидный метаболизм, реологические свойства крови, молодой возраст.

The study was undertaken to investigate the association between homocysteine levels and ischemic stroke in middle-aged adults. 60 patients with acute ischemic stroke (age, $45,1 \pm 1,2$) were examined. The patients were classified into three groups based on the severity of neurologic deficit: group 1 – minor deficit ($n = 16$), group 2 – mild deficit ($n = 22$), group 3 – significant deficit ($n = 22$). 30 healthy subjects constituted the control group (age $44,7 \pm 1,0$). The examination of relatively young adults with ischemic stroke demonstrated increased homocysteine level, atherogenic dyslipidemia, increased blood viscosity and hyperfibrinogenemia, with homocysteine levels associated with the severity and presentation of ischemic stroke in young patients. The highest homocysteine levels were observed in patients with atherothrombotic ischemic stroke with significant neurologic deficit.

Key words: ischemic stroke, homocysteine, lipid metabolism, rheologic blood properties, middle-aged adults.

Церебро- и кардиоваскулярные заболевания являются ведущей причиной смерти и инвалидизации в промышленно развитых странах мира [1]. Среди них первое место занимает ишемическая болезнь сердца (ИБС). Церебральный инсульт является третьей по значимости причиной смерти и одной из частых причин госпитализации и длительной инвалидизации. Россия выделяется среди экономически развитых стран мира высокими частотой инсульта и смертностью от него [2]. В настоящее время отмечается тенденция к «омоложению» церебро- и кардиоваскулярной патологии [3].

В основе профилактики данных заболеваний лежит концепция факторов риска (ФР) сосудистых поражений. Одним из изменяемых независимых ФР развития атеросклероза и венозных тромбозов яв-

ляется гомоцистеин (ГЦ), причем риск развития атеросклероза и венозных тромбозов при гипергомоцистеинемии имеет дозозависимый характер [4, 5].

Цель исследования – изучить особенности ишемического инсульта у пациентов молодого возраста с учетом уровня гомоцистеина.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследованы 60 пациентов в остром периоде ишемического инсульта (ИИ) (средний возраст $45,1 \pm 1,2$ лет). У двух больных с ИИ инсульты были повторными (первые произошли в возрасте 36 и 44 лет). Среди больных ИИ преобладали мужчины – 38, женщин – 22. В 42 случаях инсульт произошел в каротидном бассейне, в 18 случаях – в вертебробазилярном. 92,6 % пациента в анамнезе

имели гипертоническую болезнь. У 4 пациентов наблюдалась фибрилляция предсердий. Фактор курения выявлен у 8 человек, причем один из них не курит последние 2 года. Отягощенная наследственность по кардио- и cerebrovasкулярным заболеваниям выявлена у 16 пациентов. У 1 пациентки сахарный диабет 2 типа был впервые выявлен в процессе обследования в отделении.

Клиническая оценка неврологического статуса проводилась традиционно по международным клиническим шкалам для объективной оценки выраженности неврологического дефицита при поступлении пациента. Использовались шкала Бартела, шкала инсульта американского национального Института Здоровья NIH-NIDS, шкала Оргогозо, скандинавская шкала, индекс нарушения приспособитель-

ной активности. По степени выраженности неврологического дефицита пациенты распределились на три группы: 1 группа — с легким неврологическим дефицитом ($n = 16$), 2 группа — с умеренным неврологическим дефицитом ($n = 22$), 3 группа — с выраженным неврологическим дефицитом ($n = 22$). Контрольную группу составили 30 здоровых лиц (средний возраст $44,7 \pm 1,0$).

У всех пациентов натошак определяли в крови концентрацию ГЦ на иммунохемилюминесцентном анализаторе «IMMULITE One». Показатели липидного обмена (общий холестерин, холестерин липопротеидов различной плотности, триглицериды) определяли автоматизированными методами на анализаторе «НІТАСНІ-912».

Реологические свойства крови изучали, измеряя ее вязкость на ротационном вискозиметре АКР-2 при скоростях сдвига в диапазоне от 10 до 200 с⁻¹. Концентрацию фибриногена определяли на коагулографе ACL-100.

Достоверность различий между группами определяли с использованием t-критерия Стьюдента и Вилкоксона-Манна-Уитни (U-критерий).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенного исследования у больных с ИИ обнаружено наличие повышенного уровня гомоцистеина (средняя концентрация сывороточного гомоцистеина на 57 % превысила среднюю концентрацию этого метаболита у здоровых лиц). Кроме того, отмечалась зависимость клинического течения заболевания от уровня гомоцистеинемии. Так, у пациентов с легким неврологическим дефицитом средняя концентрация гомоцистеина не отличалась от контрольного значения. У пациентов с умеренным неврологическим дефицитом средняя концентрация гомоцистеина на 20 % превысила контрольное значение. У пациентов с выраженным неврологическим дефицитом содержание гомоцистеина в сыворотке крови оказалось выше контрольной величины на 85 % (таблица).

Таблица

Оценка неврологического дефицита, вязкость крови, уровень гомоцистеина и фибриногена у больных с ишемическим инсультом

	Здоровые	1 группа	2 группа	3 группа
Шкала Бартела, баллы	-	$97,5 \pm 0,95$	$67,7 \pm 5,28^*$	$24,5 \pm 6,48^*$
Шкала Оргогозо, баллы	-	$90,7 \pm 1,7$	$78,9 \pm 5,88^*$	$35,0 \pm 4,04^*$
Концентрация гомоцистеина, мкмоль/л	$8,2 \pm 0,6$	$8,1 \pm 2,24$	$10,8 \pm 4,33^*$	$16,0 \pm 0,97^*$
Вязкость крови, сПз, при скорости сдвига 200 с ⁻¹	$2,9 \pm 0,07$	$3,3 \pm 0,16^*$	$3,7 \pm 0,14^{*#}$	$3,9 \pm 0,25^{*#}$
Вязкость крови, сПз, при скорости сдвига 100 с ⁻¹	$3,3 \pm 0,05$	$3,6 \pm 0,16^*$	$4,1 \pm 0,14^{*#}$	$4,3 \pm 0,26^{*#}$
Вязкость крови, сПз, при скорости сдвига 20 с ⁻¹	$4,6 \pm 0,04$	$4,8 \pm 0,24$	$5,6 \pm 0,17^{*#}$	$5,8 \pm 0,29^{*#}$
Вязкость крови, сПз, при скорости сдвига 10 с ⁻¹	$5,4 \pm 0,05$	$5,5 \pm 0,28$	$6,3 \pm 0,21^{*#}$	$6,6 \pm 0,3^{*#}$
Фибриноген, г/л	$2,4 \pm 0,15$	$3,4 \pm 0,28^*$	$4,8 \pm 0,2^{*#}$	$6,5 \pm 0,79^{*#}$

Примечание: 1 группа – пациенты с легким неврологическим дефицитом; 2 группа – пациенты с умеренным неврологическим дефицитом; 3 группа – пациенты с выраженным неврологическим дефицитом; * – достоверность различий показателей по сравнению со значениями у здоровых лиц; # – достоверность различий показателей по сравнению со значениями у пациентов с легким неврологическим дефицитом при уровне значимости $p < 0,05$.

Как известно, гомоцистеин, при повышении его концентрации в плазме крови, оказывает повреждающее действие на стенку сосудов и на систему свертывания крови, создавая условия для атеросклеротических изменений в сосудах и повышенного тромбообразования [6]. При ультразвуковом дуплексном сканировании сосудов головного мозга (УЗДГ) у 65,2 % пациентов обнаружены атеросклеротические изменения сонных артерий, причем у 8 из них – гемодинамически значимый стеноз с образованием бляшек. Средняя концентрация гомоцистеина у пациентов с признаками атеросклероза составила $12,5 \pm 1,56$ мкмоль/л, тогда как в группе больных без признаков атеросклероза сонных артерий средняя концентрация гомоцистеина не отличалась от контрольных значений. Эти данные согласуются с результатами Фрамингемского проспективного исследования, установившего статистически значимое увеличение частоты стенозов в сонной артерии более 25 % ее диаметра при содержании гомоцистеина более 14,4 мкмоль/л [7].

Одним из тяжелых осложнений атеросклеротической ангиопатии является тромбоз сосудов артериальной системы мозга. Анализируя

характер клинического течения инсульта, в данном исследовании у 40 пациентов констатирован атеротромботический подтип ИИ, имеющий характерные особенности — прерывистое, ступенчатое начало и постепенное нарастание симптоматики в течение нескольких часов или суток. У 12 больных выявлен лакунарный подтип ИИ, у 4 — кардиоэмболический, у 2 — гемодинамический, у 2 пациентов подтип ИИ установить не удалось. У пациентов с атеротромботическим вариантом ИИ отмечалось более высокое среднее значение ГЦ ($13,53$ мкмоль/л против $8,56$ мкмоль/л у пациентов с лакунарным подтипом ИИ).

Процесс тромбообразования при атеросклеротической ангиопатии, как известно, связан с влиянием местных и общих факторов. К местным факторам относятся структурные особенности самой бляшки (ее величина, протяженность, степень стеноза сосуда, состояние ее поверхности и эндотелия, кровоизлияния в бляшку и ее отек). К общим факторам относятся состояние свертывающей и противосвертывающей систем крови, общей и церебральной гемодинамики, сердечной деятельности и гомеостаза. Особую роль при этом играют та-

кие отрицательные факторы, как прогрессирующее изменение реологических свойств крови в виде снижения деформируемости и гиперагрегации эритроцитов, повышения концентрации фибриногена, активации агрегационных свойств тромбоцитов, сопровождающихся гиперпродукцией тромбоксана А₂. Установлено, что степень указанных нарушений тесно коррелирует с выраженностью атеросклеротических изменений магистральных артерий головы, а также с увеличением атерогенных фракций липидов и липопротеидов в сыворотке крови [8].

В проведенном исследовании у пациентов, перенесших ИИ, были обнаружены изменения липидного обмена, что проявлялось увеличением содержания ХС (на 37 %), ТГ (в среднем в 2,2 раза), ХС ЛПОНП (в 2 раза), ХС ЛПНП (на 20 %), и уменьшением параметров, характеризующих антиатерогенные ЛПВП: ХС ЛПВП на 21 % относительно значений у здоровых лиц. Полученные результаты свидетельствуют о наличии атерогенной дислипидопротеидемии у молодых людей с ИИ, что подтверждалось величиной индекса атерогенности (в 1,8 раза превышающей контрольное значение). Однако изменения

показателей липидного спектра не коррелировали ни со степенью тяжести состояния пациентов, ни со степенью атеросклероза магистральных сосудов головы.

При исследовании реологических свойств крови у пациентов, перенесших ИИ, было выявлено закономерное повышение вязкости крови на всех исследуемых скоростях сдвига в зависимости от степени тяжести состояния (табл.).

По данным Longo Mbenza B., Phanzu Mbetel B., Mbuyamba Kaban-gu J.R. (1999), на вязкость крови и гиперкоагуляцию в большей степени влияет высокий уровень фибриногена, что коррелирует с высоким риском смерти и плохим функциональным исходом при различных типах инсульта [9]. В подтверждение этому полученные в данном исследовании результаты также демонстрируют зависимость тяжести состояния пациентов от уровня фибриногена (табл.). В свою очередь, повышение концентрации фибриногена может отражать активацию свертывающей системы крови в условиях гипергомоцистеинемии. Гомоцистеин — универсальный фактор риска тромбозоваскулярной болезни, поскольку повышенное его содержание в крови выступает и как местный (сосудистый), и

как общий (коагуляционный) фактор тромбогенеза. Повреждающее влияние избытка гомоцистеина на сосудистую стенку может реализовываться через нарушение функции клеток сосудов, усиление свободнорадикальных реакций, активацию системы гемостаза.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в результате проведенного исследования у пациентов относительно молодого возраста, перенесших ишемический инсульт, установлено наличие повышенного уровня гомоцистеина, атерогенной дислипидемии, повышенной вязкости крови и гиперфибриногенемии. При этом степень тяжести и характер ишемического инсульта у лиц молодого возраста зависят от уровня гомоцистеинемии. Наиболее высокие значения гомоцистеина наблюдаются в группе пациентов с атеротромботическим вариантом ИИ с выраженным неврологическим дефицитом.

Наличие атеросклеротических изменений сосудов головного мозга и нарушение реологических свойств крови у пациентов с повышенной концентрацией гомоцистеина подтверждают участие этого метаболита в процессах атерогенеза и тромбоза.

Литература:

1. Первичная профилактика церебрального инсульта. Часть 1. /Преображенский Д.В., Сидоренко Б.А., Батырлиев Т.А. и др. //Инсульт. — 2002. — № 6. — С. 19-23.
2. Скворцова, В.И. Ишемический инсульт: патогенез ишемии, терапевтические подходы /Скворцова В.И. //Неврологический журнал. — 2001. — № 3. — С. 4-9.
3. Левин, Я.И. Вегетативная регуляция у больных с ишемическим инсультом молодого возраста /Левин Я.И., Хаспекова Н.Б., Магомедова А.С. //Инсульт. — 2001. — № 4. — С. 28-32.
4. Homocysteine lowering by B vitamins and pulmonary embolism: a randomized, placebo-controlled, double-blind trial /Den Heijer M., Willems H.P.J., Blom H.J. et al. //Hall 8, 11:3015.July, 2003. Session Type: Oral communications /Subject area: Homocysteine and trombosis. Abstract: OC161. 2003.
5. The Homocysteine Studies Collaboration. Homocystein and risk of ischemic heart disease and stroke: a meta-analysis //J. Am. Med. Ass. — 2002. — V. 288. — P. 2015-2022.
6. Шевченко, О.П. Гомоцистеин — новый фактор риска атеросклероза и тромбоза /Шевченко О.П. //Клин. лаборат. диагностика. — 2004. — № 10. — С. 25-31.
7. Association between plasma homocysteine concentrations and extracranial carotid-artery stenosis /Selhub S., Jacques P.F., Bostom A.G. et al. //N. Engl. J. Med. — 1995. — V. 332. — P. 86-91.
8. Верещагин, Н.В. Патология головного мозга при атеросклерозе и артериальной гипертензии /Верещагин Н.В., Моргунов В.А., Гувлевская Т.С. — М., 1997. — 288 с.
9. Фейгин, В.Л. Диагностика и лечение больных с цереброваскулярными заболеваниями /Фейгин В.Л., Пилипенко П.И. //Краткое руководство для врачей. — Новосибирск, 2003. — 111 с.



АРТРОСКОПИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

ARTHROSCOPY OF HIP JOINT

Милуков А.Ю. Milyukov A.Y.

Федеральное государственное
лечебно-профилактическое учреждение
«Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров»,
г. Ленинск-Кузнецкий, Россия

Federal state medical prophylactic institution
«Scientific clinical center of the miners’
health protection»,
Leninsk-Kuznetsky, Russia

Артроскопия тазобедренного сустава – довольно редкий вид эндоскопии, но и самый точный метод внутрисуставной диагностики. Его преимущества заключаются в увеличении визуализации повреждений, уменьшении хирургических разрезов (т.е. снижении операционной агрессии), а также более быстром послеоперационном восстановлении. В работе приводится собственный опыт лечения 14 пациентов с различными заболеваниями: хондроматозом, деформирующим артрозом, множественной эпифизарной дисплазией (болезнь Майербанка) и с болями неясной этиологии. Всем пациентам были проведены артроскопические вмешательства. Разработаны показания для проведения артроскопии: наличие свободных внутрисуставных тел, разрывы ацетабулярной губы, трансхондральные переломы хряща, аваскулярный некроз головки бедренной кости, патология синовиальной оболочки, разрыв круглой связки, импиджмент-синдром, нестабильность сустава и септический артрит. Задачами проведения артроскопических манипуляций на тазобедренном суставе являются: ревизия, ранняя декомпрессия сустава, санация и дебридмент. Ближайшие функциональные результаты оценены как благоприятные и обнадеживающие.

Ключевые слова: артроскопия, тазобедренный сустав, эндоскопия.

Hip joint arthroscopy is rather rare kind of endoscopy, but it's the most precise method of intra-articular diagnostics. The advantages are increasing of visualisation of injuries, surgical incision reduction (reduction of surgical invasion), and more rapid postoperative restoration. The own experience of treatment of 14 patients with different diseases, such as chondromatosis, arthrosis deformans, multiple epiphyseal dysplasia (Mayerbank's disease), and with pains of unknown origin, has been shown in practice. The arthroscopic interventions were realized for all patients. The indications for implementation of arthroscopy have been developed: presence of intra-articular loose bodies, acetabular labium dilacerations, transchondral fractures of cartilage, whirlbone avascular necrosis, synovial membrane pathology, round ligament rupture, impingement-syndrome, joint instability and septic arthritis. The aims of arthroscopic procedures implementation for hip joint are: revision, early joint decompression, sanitation, debridment.

Immediate functional results have been evaluated as favorable and encouraging.

Key words: arthroscopy, hip joint, endoscopy.

Проблема патологии тазобедренного сустава была и является актуальной. Несмотря на многообразие предложенных методов обследования и лечения, частота неудовлетворительных результатов остается высокой [1, 2, 3, 4].

По данным В.В. Кузьменко (1996), А.А. Лобенко, А.Н. Поливода (2005), R. Smigielski et al. (2005), пациенты с коксартрозом составляют от 42,7 % до 63,4 % (идиопатический до 38,1 %, посттравматический до 15,1 %, диспластический до 10,2 %), а 87,3 % пациентов имеют двусторонний процесс. Больные с асептическим некрозом головки бедренной кости вследствие вывиха составляют до 26 %. Последствия травмы тазобедренного сустава имели 35 % пациентов на амбулаторном этапе. Потребность в первичном эндопротезировании, по данным В.М. Прохоренко (1999), составляет 33,2 на 10 тыс. населения, а ревизионное – 21,95 % от первичного [5].

Поэтому вполне перспективным представляется использование малоинвазивных методов хирургического лечения заболеваний и повреждений тазобедренного сустава, одним из которых является эндоскопический. Впервые метод описан в работах M.S. Burman (1931) и только через двадцать шесть лет, в 1957 году, M. Watanabe был издан атлас артроскопической хирургии крупных суставов.

В последующем интерес к методу возобновился в 80-90-е годы силами J.M. Click, L. Jonson, T. Sampson, E. Eriksson и L.W.T. Byrd [6, 7, 8]. И в наше время артроскопия тазобедренного сустава довольно редкий вид эндоскопии, но и самый точный метод внутрисуставной диагностики. Его преимущества заключаются в увеличении визуализации повреждений, уменьшении хирургических разрезов (т.е. снижение операционной агрессии), а также более быстром послеоперационном восстановлении.

От 47 % до 68 % артроскопий тазобедренного сустава выполняются в диагностических целях [9]. Широкое внедрение метода сдерживается, на наш взгляд, особенностями анатомического строения сустава, малым «оперативным» простором для манипуляций, несовершенством применяющегося оборудования и инструментария, а также частыми осложнениями, связанными с тракцией конечности. К этому можно также добавить проблемы, связанные с выбором рационального хирургического доступа и мастерством хирурга.

В процессе клинического и рентгенологического обследования (включая компьютерную томографию) пациентов можно сформулировать показания для проведения артроскопии: наличие свободных внутрисуставных тел, разрывы ацетабулярной губы, трансхондральные переломы хряща, аваскулярный некроз головки бедренной кости, патология синовиальной оболочки, разрыв круглой связки, импиджмент-

синдром, нестабильность сустава и септический артрит.

Нами пролечены 14 больных с различными заболеваниями:

хондроматоз — 3 случая (рис. 1), деформирующий артроз — 4 пациента (рис. 2), множественная эпифизарная дисплазия (бо-

лезнь Майербанка) — 1 больной (рис. 3, 4, 5) и с болями неясной этиологии — 6 человек (рис. 6, 7).

Рис. 1. Хондроматоз.

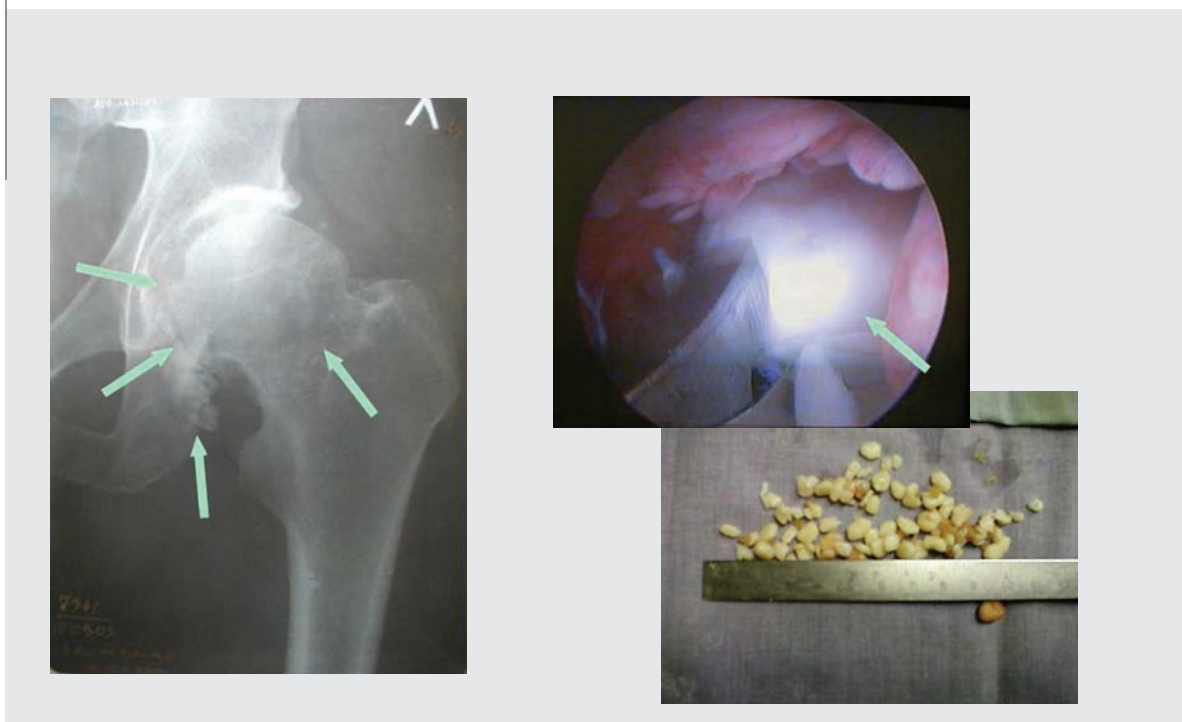


Рис. 2.

Хондроматоз головки бедренной кости на различных стадиях.

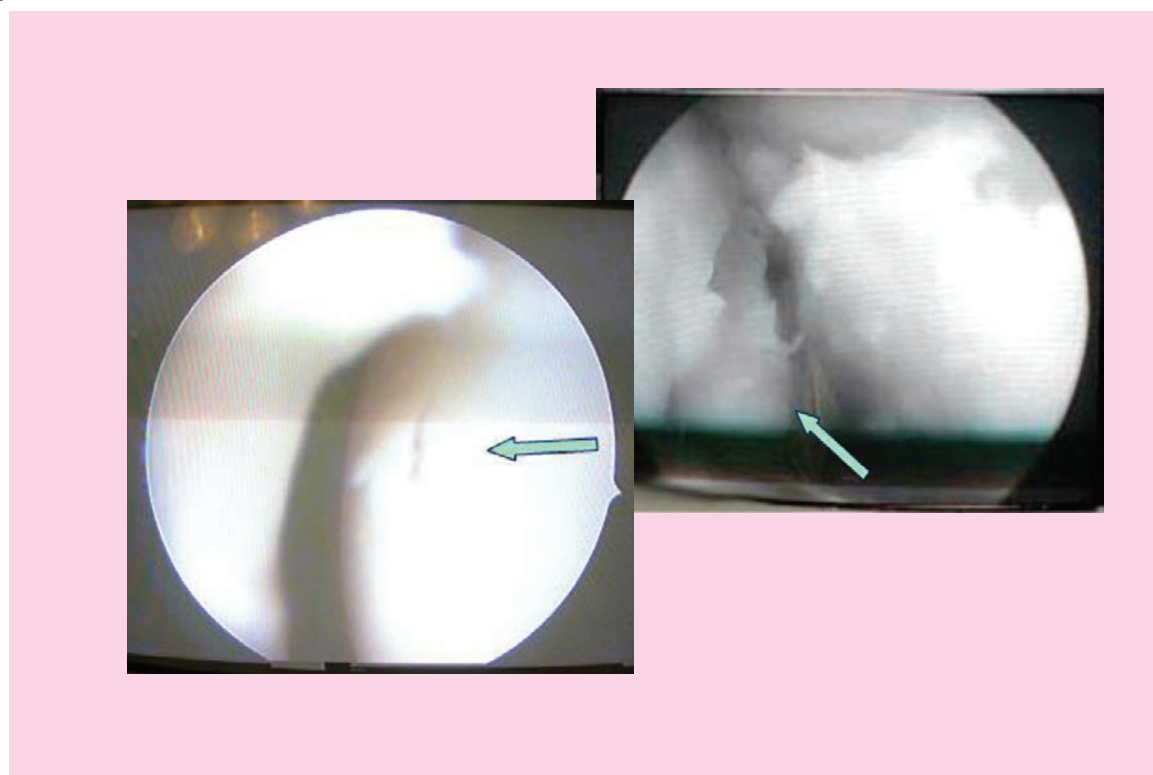


Рис. 3.
Множественная эпифизарная дисплазия.

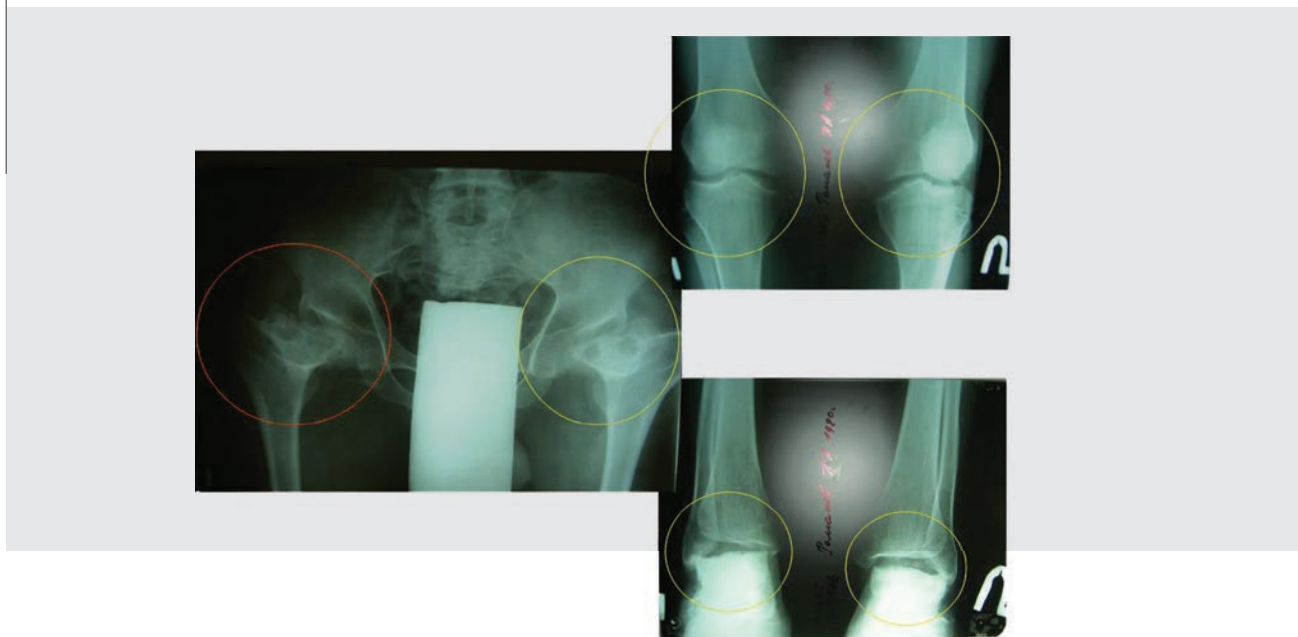


Рис. 4.
Внутрисуставные тела.

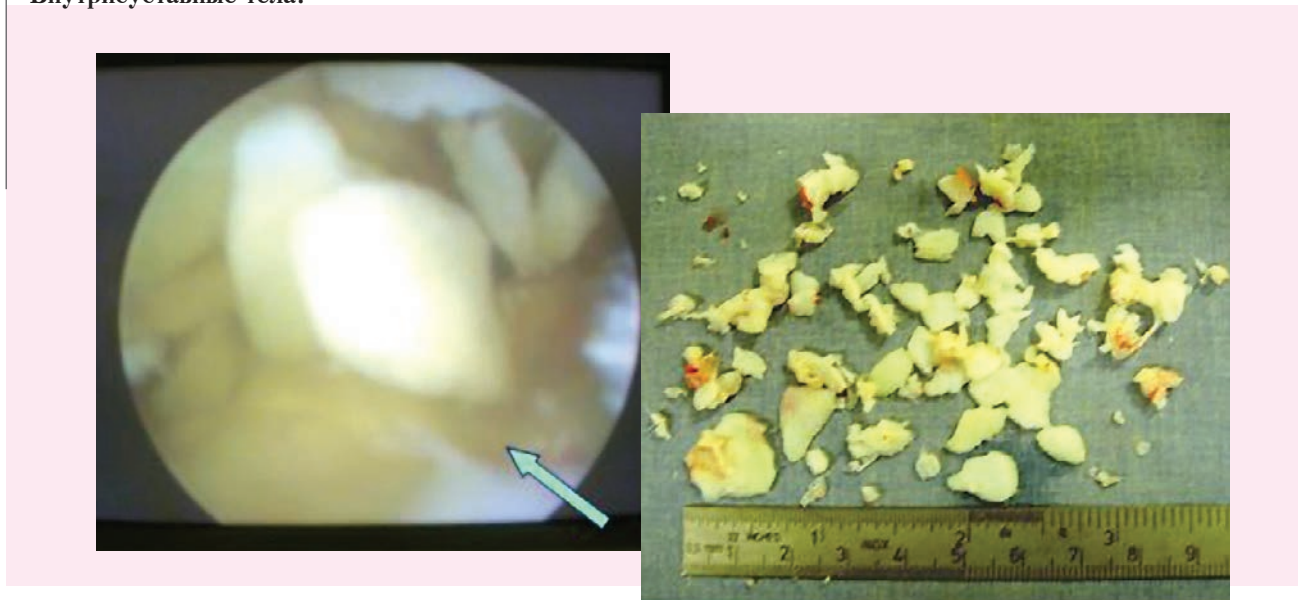
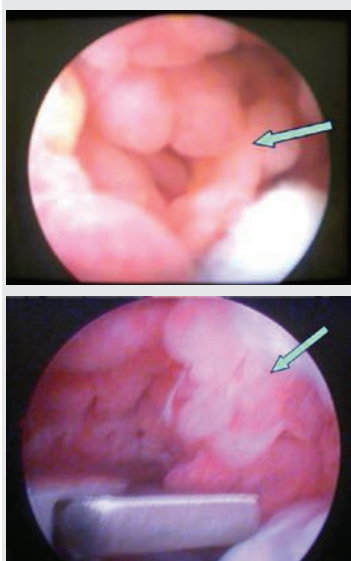


Рис. 5.
Через 2 дня после артроскопии.



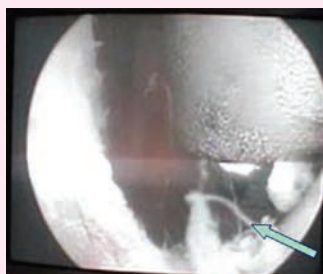
Рис. 6.
Блокирование сустава гипертрофированной синовиальной оболочкой.



Операция выполнялась на ортопедическом столе в положении больного на спине. Оперируемой конечности придавалось сгибание и наружная ротация — 5-10°, отведение — 20-25°. При соблюдении этого условия происходит максимальное расслабление связки Бертини (Бигелу) — lig. Iliofemorale, имеющей толщину до 1 см, и расслабление идущей позади шейки бедра lig. Ischiocapsulare. Волокна обеих связок спирально скручены и при придании конечности вышеупомянутого положения головка бедренной кости отходит от вертлужной впадины.

Необходима предварительная тракция конечности 5-10 кг в течение 15-20 минут с целью устранения миоретракции.

Рис. 7.
Блокирование сустава
лябрумом.



Перед основной тракцией мы устраняли «вакуум-эффект» сустава. Для этого оказалось вполне достаточным использовать канюлю малого диаметра. Основную тракцию осуществляли с нагрузкой 18-20 кг, при этом суставная щель расширяется до 15-18 см, что позволяет свободно манипулировать инструментами. Локализацию портов производили по схеме Ide T. et al. (1991) под навигационным контролем ЭОПа.

До 90 % артроскопий выполнены из модифицированного доступа Смит-Петерсона (рис. 8), что дополнительно облегчает манипуляцию как артроскопом, так и инструментами. Кроме этого, снижается вероятность ятрогенных интраоперационных осложнений: повреждений нервов и сосудов.

Мы использовали стандартный набор инструментов с оптикой 30 и 70 градусов. Задачами проведения артроскопических манипуляций на тазобедренном суставе являются: ревизия, декомпрессия сустава, санация и дебридмент. При выявлении повреждений суставной губы вертлужной впадины и кру-

Рис. 8.
Артроскоп и инструментальный порт введены через доступ Смит-Петерсона.



гой связки выполнялась резекция поврежденной части. Абразивная хондропластика выполнялась при грубых дефектах хряща и крайне экономно. Послеоперационный период проводился по общепринятым методикам с учетом индивидуальных повреждений.

Из осложнений отмечали нейропатию бедренного и ягодичного нерва — 2 случая, интраабдоминальную экставазацию жидкости — 1 случай и гипостезию половых органов в 2-х случаях. Дополнительных вмешательств это не потребовало, и у всех пациентов в дальнейшем эти неприятные явления разрешились самостоятельно, без последствий.

В послеоперационном периоде все пациенты отмечали уменьшение болевого синдрома и увеличение объема движений в суставе. Ближайшие функциональные результаты оценены как благоприятные и обнадеживающие. На наш взгляд, дальнейшая разработка артроскопии тазобедренного сустава позволит в будущем активизировать хирургию таза на качественно новом уровне.

Литература:

1. Агаджанян, В.В. Лечение повреждений опорно-двигательной системы /В.В. Агаджанян, А.А. Пронских, А.Ю. Милуков //Политравма /В.В.Агаджанян, А.А.Пронских, И.М.Устьянцева и др. — Новосибирск, 2003. — С. 329-384.
2. Малоинвазивные методики остеосинтеза таза /Милуков А.Ю., Агаджанян В.В., Крылов Ю.М., Пронских А.А. //КузбассМедИнформ. — 2002. — № 3(17). — С. 71-72.
3. Милуков, А.Ю. Эндоскопические методы в хирургии таза /Милуков А.Ю., Пронских А.А., Агаджанян В.В. //Скорая медицинская помощь. — 2003. — Спец. выпуск. — С. 62.
4. Agadzhanyan, V. Treatment of pelvic fractures of patients with polytrauma /Agadzhanyan V., Milyukov A. //Critical Care. — 2006. — V. 10, Supp. L. — S. 57-58.
5. Прохоренко, В.М. Ревизионные оперативные вмешательства при эндопротезировании тазобедренного сустава /В.М. Прохоренко: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. — Новосибирск, 1999. — 31 с.
6. Dvorak M., Ducan C.P., Day B. //Arthroscopy. — 1990. — N 6. — P. 264-273.
7. Byrd, J.W.T. //Operative hip arthroscopy /Byrd J.W.T. — New York, 1998. — P. 69-82.
8. Byrd J.W.T. //American Academy of Orthopedic surgeons Annual meeting. 67 th. — 2000. — Course 141. — P. 7.
9. Орleckий, А.Н. Артроскопическая хирургия тазобедренного сустава /Орleckий А.Н., Малахова С.В., Огарев Е.В. /под ред. С.П. Миронова. — М., 2004. — 104 с.

ЭНДОКРАНИОСКОПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ ГЕМАТОМ

ENDOCRANIOSCOPY IN TREATMENT OF INTRACRANIAL HEMATOMA

**Федоров М.Ю. Федоров М.Ю.
Новокшенов А.В. Novokshonov A.V.
Агаджанян В.В. Agadzhanyan V.V.**

Федеральное государственное
лечебно-профилактическое учреждение
«Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров»,
г. Ленинск-Кузнецкий, Россия

Federal state medical prophylactic institution
«Scientific clinical center of the miners’
health protection»,
Leninsk-Kuznetsky, Russia

Настоящая работа основана на анализе лечения 282 больных с тяжелой черепно-мозговой травмой со сдавлением головного мозга, находившихся на лечении в Федеральном государственном лечебно-профилактическом учреждении «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров» в период с 2000 по 2004 гг. Диагноз сдавления головного мозга ставили на основании клинического исследования, данных лучевых и функциональных методов исследования. Тяжесть общего состояния при поступлении определялась по шкале ком Глазго. Преимущественно пациенты находились в фазе клинической субкомпенсации – 43,3 % и декомпенсации – 39,4 %, средний балл по шкале ком Глазго составил $7,41 \pm 2,3$ балла. Результаты проведенного исследования показали, что применение нового комплекса мероприятий по лечению и профилактике осложнений у пострадавших с травматическим сдавлением головного мозга внутричерепными гематомами, включающего лечебно-диагностическую эндокранию, методы рационального дренирования оболочечных пространств и санации мозговой раны позволяют осуществить объективную диагностику, своевременно провести лечебные мероприятия и тем самым улучшить результаты лечения. Число осложнений в виде развития вторичных очагов деструкции в основной группе уменьшилось с 14,9 % до 9 %, летальность сократилась в 1,2 раза, койко-день уменьшился в 1,4 раза.

Ключевые слова: травматические внутричерепные гематомы, диагностика и хирургическое лечение, эндокрания, дренирование мозговых ран.

The present work is based on analysis of treatment of 282 patients with severe traumatic brain injury including cerebral compression. The patients underwent medical treatment at the Federal State Medical Prophylactic Institution «Scientific Clinical Center of Miners’ Health protection» from 2000 to 2004. Cerebral compression was diagnosed according to clinical investigation, data of radial and functional investigation methods. General state severity on admission was defined using Glasgow coma scale. Most patients were in phase of clinical subcompensation (43,3 %) and decompensation (39,4 %), mean Glasgow coma scale score was $7,41 \pm 2,3$. The results of the study showed that implementation of the new procedure complex including diagnostic and treatment endocranioscopy for treatment and prevention of complications in patients with traumatic cerebral compression by intracranial hematoma, the methods of rational drainage of tunicary spaces and the methods of cerebral wound sanitation allowed to realize objective diagnostics, administer treatment procedures in appropriate time and, therefore, improve treatment outcomes. The number of complications in the form of development of secondary destruction sites in the basic group decreased from 14,9 % to 9 %, lethality reduced 1,4, bed day reduced 1,4.

Key words: traumatic intracranial hematoma, diagnostics and operative treatment, endocranioscopy, brain wound drainage.

Черепно-мозговая травма относится к наиболее распространенному виду повреждений и составляет от 36 до 40 % от всех видов травмы, в последние годы отмечается тенденция к ее увеличению на 1-2 % [1]. Из них, 18,5 % составляют тяжелые формы ЧМТ со сдавлением головного мозга внутричерепными гематомами и очагами размозжения [2]. Оболочечные гематомы в 85-95 % сочетаются с очагами ушиба головного мозга [3]. Летальность при ушибах головного мозга со сдавлением составляет до 60 % [4]. Доказано существенное улучшение результатов при ранней диагностике и своевременном оперативном лечении травматических внутричерепных

гематом [5]. В ряде случаев происходит формирование и нарастание деструктивных очаговых изменений, связанное с вторичными поражениями головного мозга и развитием гидроцефалии с нарушением ликвороциркуляции в различные сроки после травмы. В контузионном очаге развивается как первичное поражение кровеносных сосудов, так и вторичное, в виде их тромбозов и местных вазомоторных нарушений. Именно с этими нарушениями связано увеличение области некроза мозговой ткани, что может потребовать повторных хирургических вмешательств. В связи с этим, необходимо их раннее распознавание и удаление. В последние годы предпочтение от-

дается щадящим хирургическим методикам.

Для удаления компрессирующего фактора и очагов вторичной деструкции мозга в последнее время отдается предпочтение мини-доступу с использованием краниальной эндоскопии [6, 7, 8, 9].

Преимущество внутричерепной эндоскопии связано с возможностями осмотра структур, расположенных за пределами прямой видимости через операционную рану и манипуляций на них, а также получения увеличенного изображения внутричерепных образований без нарушения их микро топографии [10].

Однако в настоящее время нет полного единства во взглядах на

клинико-томографические коррекции и системного подхода к применению нейроэндоскопических операций при травматических сдавлениях головного мозга внутричерепными гематомами, что требует дальнейшего изучения этой важнейшей для нейротравматологии темы.

Целью настоящего исследования явилась разработка комплексной системы диагностики, лечения и профилактики интракраниальных осложнений с использованием лечебно-диагностической эндокраниоскопии, эффективных методов рационального дренирования и санации мозговых ран у больных с травматическими внутричерепными гематомами.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Настоящая работа основана на анализе лечения 282 пострадавших с травматическими внутричерепными гематомами, в том числе 229 мужчин (81,2 %) и 53 женщины (18,8 %), средний возраст $38,3 \pm 1,5$ лет, находившихся на лечении в ФГЛПУ «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров» в период с 2000 по 2004 гг.. Преимущественно пациенты находились в фазе клинической субкомпенсации — 122 пациента (43,3 %) и декомпенсации — 111 пациентов (39,4 %), средний балл по шкале ком Глазго составил $7,41 \pm 2,03$ балла.

Всем больным были проведены неотложные мероприятия по жизненным показаниям при поступлении в стационар: интубация трахеи, катетеризация центральной вены, инфузионная противошоковая терапия. Диагноз сдавления головного мозга травматическими внутричерепными гематомами ставили на основании клинического исследования, данных лучевых и функциональных методов исследования.

Схема лечения больных с травматическими внутричерепными гематомами включала диагностические и хирургические мероприятия, направленные на раннюю диагностику повреждений, оптимальные сроки выполнения оперативных вмешательств, рациональную интенсивную терапию. Классическое

оперативное лечение включало широкий операционный доступ (не менее $7 \times 7 \times 8$ см) для осуществления ревизии полюсно-базальных отделов лобной и височной долей и возможности создания достаточной наружной декомпрессии.

В зависимости от использования эндокраниоскопии, все пострадавшие были разделены на две группы. Основную группу составили 134 пациента, в том числе 107 мужчин (79,9 %) и 27 женщин (20,1 %), средний возраст $37,3 \pm 1,3$ лет, которым была проведена лечебно-диагностическая эндокраниоскопия. В группу сравнения (контрольную) вошли 148 пациентов, из них 122 мужчины (82,4 %) и 26 женщин (17,6 %), средний возраст $39,4 \pm 1,7$ лет, которым внутричерепные гематомы удаляли классической методикой.

Все больные прошли комплексное обследование, включавшее в себя неврологический осмотр; эхоэнцефалоскопию аппаратом «ЭХО-11»; обзорные рентгенограммы черепа, а при необходимости выполнялись рентгеновские снимки с использованием специальной укладки — задняя полуаксиальная рентгенография на аппарате «Prestilix 1600T»; комплексное динамическое КТ-исследование, которое осуществляли на аппарате CT Sytec 3000s.

Эндокраниоскопию проводили в условиях операционной под эндотрахеальным наркозом с использованием вентрикулоскопа и нейроскопа FF 37 OR V 1094 с инструментами для разделения, захвата и перемещения тканевых структур, электрокоагуляции. Так же использовали нейрофиброскоп 11282BN с рабочей длиной 34 см, диаметром 3,7 мм. Угол визуализации вверх — 180 градусов, угол визуализации вниз — 100 градусов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЕ

После клинического осмотра у всех пострадавших с черепно-мозговой травмой при поступлении были выявлены признаки сдавления головного мозга, характеризующиеся следующими дислокационными синдромами в основной и контрольной группах, соответственно:

среднемозговой грубо выраженный — у 20 (39,2 %) и 23 пациентов (38,3 %), заднечерепной грубо выраженный — у 7 (13,7 %) и 7 пациентов (11,7 %), сочетание среднемозгового и заднечерепного — у 24 (47,1 %) и 30 пациентов (50 %). Анализ структуры травматических внутричерепных сдавлений головного мозга у пострадавших с черепно-мозговой травмой показал, что в острый период заболевания наиболее сложной и ответственной задачей являлась быстрая и точная диагностика травматических внутричерепных гематом, что определяло дальнейшую тактику хирургического лечения и, следовательно, прогноз для больного.

Всем больным при поступлении проводились эхоэнцефалоскопия, обзорная рентгенография костей черепа, компьютерная томография головного мозга. Данные ультразвукового исследования и рентгенологического исследования позволили получить общее представление о наличии патологии.

В исследуемых, основной и контрольной, группах пострадавших с травматическими внутричерепными гематомами отмечали аналогичный характер повреждений. Пациенты обеих групп поступали, преимущественно, в тяжелом состоянии и находились в стадии субкомпенсации и декомпенсации, 109 пациентов в основной группе и 124 пациента в контрольной группе, что составило 81,3 % и 83,8 %, соответственно. У пациентов, находящихся в фазе клинической субкомпенсации и декомпенсации, по данным эхоэнцефалоскопии отмечалось смещение срединных структур от 6 до 15 мм (табл. 1).

При анализе рентгенограмм в 41,8 % случаев в основной группе и в 41,2 % случаев в контрольной группе выявлены костно-травматические повреждения черепа. Рентгенологическое исследование костей черепа при тяжелой черепно-мозговой травме необходимо для оценки степени повреждения костей черепа и возможном сдавлении головного мозга внутричерепными гематомами.

Большое значение для определения характера и локализации повреждений при черепно-мозговой

Таблица 1

Характеристика результатов эхоэнцефалоскопии у пострадавших с травматическим сдавлением головного мозга в исследуемых группах

Шкала ком Глазго	Фазы клинической компенсации	Смещение срединных структур головного мозга (М-эхо)	Основная группа		Контрольная группа	
			абс.	%	абс.	%
10-13	Компенсации	2-6мм	25	18,7	24	16,2
7-9	Субкомпенсации	6-10мм	58	43,3	64	43,2
3-6	Декомпенсации	8-15мм	51	38	60	40,6
Всего:			134	100	148	100

травме, а также ее осложнений, имеет проведение компьютерной томографии головного мозга. Клинические проявления кровоизлияний в мозг определялись объемом излившейся крови, локализацией гематомы. Компьютерная томография позволяет не только определить объем и расположение гематомы по отношению к желудочкам мозга и жизненно важным структурам, но и плотность ее среды, а также наличие капсулы.

Травматические внутримозговые гематомы с образованием перифокальной зоны выявлены у 25 пострадавших (64,1 %) основной группы и у 26 пострадавших (63,4 %) контрольной группы. При этом морфологическим субстратом травматической перифокальной зоны являлись развившиеся ишемия и отек головного мозга, ведущие к сдавлению желудочковой системы или усугублению дислокационного синдрома.

У ряда больных полости гематом сообщались с желудочками мозга с возникновением острой окклюзионной гидроцефалии.

При внутричерепных сдавлениях головного мозга имели место, с одной стороны, обширная площадь, занимаемая гематомой, нередкая множественность источников кровотечения, наличие сгустков крови, что требовало широкого подхода для радикального удаления очага компрессии и надежного гемостаза.

С другой стороны, полужидкое содержимое гематомы, ее расположение в условиях патологически сформированной полости предполагали возможность значительного уменьшения объема хирургического доступа и травматичности вмешательств.

Таким образом, возможности ранней диагностики травматических внутричерепных сдавлений головного мозга с использованием клинического осмотра и методов лучевой диагностики были ограничены из-за недостаточной информативности о локализации необратимого повреждения глубинных нейроранатомических структур мозга, что требовало применения других инструментальных методов, в частности видеокраниоскопии, и могло явиться резервом в улучшении результатов хирургического лечения данной патологии.

Диагностика и лечение пострадавших с внутричерепными сдавлениями головного мозга с учетом характера и локализации гематом.

Известно, что преимуществами эндокраниоскопии являются малоинвазивность, что, в свою очередь, уменьшает дополнительную травматическую агрессию, связанную с проведением обширной трепанации черепа у пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой со сдавлением головного мозга травматическими внутричерепными гематомами. Эндокраниоскопия, при удалении острых травматических внутричерепных гематом через фрезевое отверстие, обеспечивает точную визуализацию и оценку темпа кровотечения из пиальных, дуральных и внутримозговых сосудов, расположенных за пределами прямой видимости, и возможность проведения остановки кровотечения с помощью коагуляции.

Всего выполнено 154 эндокраниоскопии у 134 пациентов. Показанием к проведению эндокраниоскопии являлось сдавление головного мозга травматическими внутричерепными гематомами. С использованием эндокраниоскопии были

удалены эпидуральные гематомы у 27 пациентов, субдуральные гематомы — у 68 пациентов, внутримозговые гематомы — у 39 пациентов.

У пострадавших с травматическими внутричерепными гематомами дополнительно при эндокраниоскопии были выявлены: очаги коркового ушиба головного мозга в 23,9 % случаев, представленные в виде участков фиолетового цвета или пылевидных кровоизлияний, резко отличающихся от неповрежденной поверхности коры головного мозга, но сохраняющих отраженный блеск паутинной оболочки; очаги разможжения головного мозга в 15,7 % случаев, представленные в виде неоформленной массы серо-красной окраски с белесоватыми бахромками; кровотечение в 28,4 % случаев.

При острых эпидуральных гематомах кровотечение отмечалось из средней оболочечной артерии либо из передней или задней ее ветвей, при острых субдуральных гематомах кровотечение отмечалось из корковых артерий в очагах ушиба и разможжения головного мозга, при внутримозговых гематомах отмечалось артериальное кровотечение.

В случаях ограниченных повреждений мозговой ткани в пределах одной доли, внутримозговых гематомах, наблюдаемых у 39 пострадавших (29,1 %), тяжесть их состояния зависела главным образом от характера повреждений костей черепа, объема и характера структурных повреждений мозговой ткани. Более тяжелое состояние отмечали у пострадавших со сдавлением головного мозга субдуральными и эпидуральными гематомами, сопровождающимися очагами ушиба головного мозга. Они были выявлены у 53 пациентов (55,6 %), которые были доставлены в клинику с признаками утраты сознания до комы.

При удалении внутримозговых гематом с помощью эндокраниоскопии в связи с увеличением в несколько раз удавалось различить переходную зону, которая была представлена в виде мелкоточечных кровоизлияний.

Таким образом, изучение диагностических и лечебных возможностей эндокраниоскопии при

травматических внутричерепных сдавлениях головного мозга у пострадавших, поступивших в стационар после травмы, показало ее значительное преимущество на 68 % ($p < 0,05$) в диагностике дополнительных повреждений мозговой ткани в виде: очагов коркового ушиба при сдавлении головного мозга субдуральными гематомами; очагов разможнения при сдавлении головного мозга эпидуральными и субдуральными гематомами; переходной зоны при внутримозговых гематомах; источника кровотечения.

На основании нашего опыта были сформулированы критерии необходимости проведения эндокраниоскопии, преимущество выполнения которой определяется необходимостью уточнения характера и размеров повреждений, а также способа их объективного подтверждения. Лечебно-диагностическую эндокраниоскопию возможно использовать у пострадавших с травматическими внутричерепными гематомами независимо от их характера и локализации. При этом тяжесть состояния пострадавших не является противопоказанием для ее проведения.

При определении хирургической тактики лечения пострадавших с травматическими сдавлениями головного мозга с использованием эндокраниоскопии следует учитывать как клинические данные, так и объективную количественную оценку состояния пострадавшего, позволяющую установить реакцию больного на повреждения и способность его противостоять дополнительной травме, которой является оперативное вмешательство.

Все эндокраниоскопические исследования заканчивались дренированием оболочечных пространств или мозговой раны на операционном столе под визуальным контролем, что подтверждалось компьютерно-томографическим исследованием в 100 % случаев в течение первых суток после эндокраниоскопии. Кроме того, эндокраниоскопия, выполненная у этой группы пострадавших позволила выявить не только характер внутричерепных повреждений, но и зону распространенности повреждений при внутримозговых гематомах.

Таким образом, изучение диагностических возможностей эндокраниоскопии у пострадавших с травматическими сдавлениями головного мозга показало ее значительное преимущество как метода диагностики характера и зоны распространенности повреждений мозговой ткани при внутричерепных гематомах, а также уточнения анатомических взаимоотношений гематомы и функционально важных образований головного мозга, выполнения лечебных манипуляций (остановка кровотечения, удаление сгустков крови, мозгового детрита). Кроме того, четко сформулированы показания к использованию лечебно-диагностической эндокраниоскопии с учетом характера повреждений мозговой ткани. Эндокраниоскопия при травматическом сдавлении головного мозга внутричерепными гематомами является определяющим методом в уточнении характера и размеров повреждений мозговой ткани, их объективного подтверждения и определения хирургической тактики. Противопоказанием к удалению внутричерепных гематом с помощью эндокраниоскопии является продолжающееся кровотечение, выраженный отек головного мозга. Тяжесть состояния пострадавших не является противопоказанием для проведения эндокраниоскопии.

Все саногенетические факторы в основном направлены на уменьшение количества антигенов в операционной ране. Последнее обстоятельство влечет за собой повышение внутричерепного давления. Именно внутричерепная гипертензия является ведущим фактором в динамическом перерастании саногенетических процессов в патологические. В связи с этим, после удаления фактора сдавления головного мозга, обязательным является адекватное дренирование, что может существенно влиять на течение послеоперационного периода [11].

Система проточно-промывного дренирования ран может стимулировать или, наоборот, ослаблять местные защитные силы: фагоцитоз, гуморальный и клеточный иммунитет. Применение системы проточно-промывного дренирования способствует коррекции реактив-

ного послеоперационного отека, и поэтому ее использование является наиболее целесообразным методом дренирования мозга.

Для профилактики и лечения осложнений в виде рецидива гематом и развития вторичных очагов деструкции использовали способ рационального дренирования и санации с учетом характера и локализации гематом. Основными требованиями к дренированию ран при черепно-мозговой травме являлись: дренаж должен обеспечивать адекватную очистку раны от некротических и нежизнеспособных тканей (санация), минимально травмировать окружающие ткани, предупреждать развитие локальных осложнений и способствовать репарации.

У 39 пациентов основной группы, после удаления внутримозговых гематом, мозговую полость промывали с помощью эндокраниоскопии охлажденным раствором до 3-5 градусов по Цельсию. Для промывания мы использовали специальный раствор, который по электролитному составу соответствовал ликвору, длительность гипотермии составляла от 15 до 30 минут. Оперативное лечение оболочечных и внутримозговых гематом основной группы заканчивалось проточно-промывным дренированием оболочечных пространств и мозговой раны. Санация осуществлялась до полного очищения промываемых пространств, объем вводимой жидкости составлял до 2 литров в сутки. Для дренажной системы использовали однопросветные трубки из силиконовой резины, обладающей биологической инертностью. Отточную дренажную трубку (внутренний диаметр 8-10 мм) вводили на всю глубину дренируемой полости, снабжали боковыми отверстиями и подключали к стерильной емкости. В непосредственной близости от отточной трубки подвели приточный дренаж меньшего диаметра (4-5 мм) для капельного введения промывной жидкости. Дренажные трубки выводили из раны через дополнительные разрезы. В качестве промывной жидкости использовали физиологический раствор. Удаление промывной жидкости осуществлялось

пассивно — самотеком по дренажу, или активно — с использованием отсоса с разрежением не более 150-200 мм вод. ст.

Использование данного способа дренирования гематом сопровождалось уменьшением среднего срока стояния дренажей до $1,8 \pm 0,5$ дней ($p < 0,05$) в основной группе, тогда как в контрольной группе этот показатель составил $3 \pm 0,8$ дней (табл. 2).

На наш взгляд, достоверно меньшие сроки дренирования в основной группе, по сравнению с контрольной, связаны с интраоперационной санацией мозговых ран и адекватным дренированием.

При сравнении результатов лечения пострадавших с травматическими внутричерепными гематомами показано, что наибольшее число осложнений в виде вторичных очагов деструкции было в контрольной группе (14,9 %), где оперативное лечение травматических внутричерепных гематом осуществляли с помощью классической трепанации черепа и пассивно-отточным дренированием (табл. 3).

В процессе работы нами был разработан алгоритм диагностики и лечения пострадавших с травматическими внутричерепными гематомами (рис.).

Сравнительная оценка мероприятий по диагностике, лечению и профилактике внутричерепных осложнений у пациентов с черепно-мозговой травмой представлена в таблице 4.

Анализ полученных результатов свидетельствует о том, что применение комплекса мероприятий, включающий лечебно-диагностическую эндокрраниоскопию, тактику рационального проточно-промывного дренирования при травматических внутричерепных гематомах, повышает эффективность лечения. Это отражается на таких показателях, как уменьшение числа осложнений в виде вторичных очагов деструкции в 1,8 раза ($p < 0,05$), снижение летальности в 1,2 раза ($p < 0,05$), сокращение среднего показателя пребывания в стационаре в 1,4 раза ($p < 0,05$), в том числе в отделении реанимации — в 1,2 раза ($p < 0,05$).

Таблица 2

Средняя суточная продолжительность дренирования ран при черепно-мозговой травме у пострадавших исследуемых групп с учетом характера гематом

Характер гематом	Основная группа (n = 134)	Контрольная группа (n = 148)
Оболочечные гематомы	$2,41 \pm 0,78^*$	$3,82 \pm 0,96$
Внутричерепные гематомы	$1,12 \pm 0,14^*$	$2,11 \pm 0,65$

Примечание: * — достоверность различий между сравниваемыми группами при $p < 0,05$.

Таблица 3

Характеристика осложнений

Показатель	Основная группа (n = 134)	Контрольная группа (n = 148)
Рецидивы гематом	8 (6 %)	11 (7,4 %)
Развитие окклюзионной или гиперсекреторной гидроцефалии	7 (5,2 %)	8 (5,4 %)
Развитие вторичных очагов деструкции	12 (9 %)*	22 (14,9 %)

Примечание: * — достоверность различий между сравниваемыми группами при $p < 0,05$.

Таблица 4

Оценка эффективности результатов лечения черепно-мозговых травм эндокрраниоскопическим (основная группа) и традиционным (контрольная группа) методами лечения

Показатель	Основная группа (n = 134)	Контрольная группа (n = 148)
Летальность:	44 (32,8 %)*	56 (37,8 %)
До суток	13 (9,7 %)	15 (10 %)
1-7-е сутки	12 (8,9 %)*	21 (14,2 %)
8-10-е сутки	10 (7,5 %)	10 (6,8 %)
Более 10 суток	9 (6,7 %)	10 (6,8 %)
Сроки пребывания в стационаре (койко-день)	$17,33 \pm 6,74^*$	$24,56 \pm 7,12$
из них в отделении реанимации и интенсивной терапии	$9,72 \pm 1,83^*$	$11,68 \pm 2,01$

Примечание: * — достоверность различий между сравниваемыми группами при $p < 0,05$.

Для определения сроков восстановления трудоспособности 59 больных (65,6 %) основной и 58 больных (63 %) контрольной групп были осмотрены в течение 12 месяцев после выписки из стационара.

Восстановление трудоспособности наблюдали у 30,5 % пострадавших основной группы и у 25,9 % пострадавших контрольной группы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение нового комплекса мероприятий по лечению травматических внутричерепных гематом и профилактике осложнений

у пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой, включающего лечебно-диагностическую эндокрраниоскопию, метод рационального дренирования, позволяет осуществить раннюю и объективную диагностику, своевременно провести лечебные мероприятия и, тем самым, улучшить результаты лечения в виде снижения развития осложнений (вторичных очагов деструкции) с 14,9 % до 9 %, снижения летальности с 37,8 % до 32,8 %, сокращения сроков стационарного лечения с $24,6 \pm 7,1$ до $17,3 \pm 6,7$ койко-дней, восстановления трудоспособности пациентов в 30,5 %.

Рис. Алгоритм диагностики и лечения больных с травматическим сдавлением головного мозга внутричерепными гематомами



Литература:

1. Raghupathi, R. Apoptosis after traumatic brain injury /R. Raghupathi, D.I. Graham, T.K. McIntosh //J. Neurotrauma. – 2000. – V. 17, N 10. – P. 927-938.
2. Intentional traumatic brain injury: epidemiology, risk factors, and associations with injury severity and mortality /A.K. Wagner, H.C. Sasser, P.M. Hammond et al. //J. Trauma. – 2000. – V. 49, N 3. – P. 404-410.
3. Лебедев, В.В. Неотложная нейрохирургия /В.В. Лебедев, В.В. Крылов. – М., 2000. – С. 258-259.
4. Нейротравматология: Справочник /сост. Л.Б. Лихтерман. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1999. – С. 96-97.
5. Andrew, I.R. Unterberg Current Recommendations for Neurotrauma /I.R. Andrew, Mark Dearden, Franco Servadei //Curr. Opin. Crit. Care. – 2000. – № 6. – P. 281-292.
6. Агаджанян, В.В. Политравма /В.В. Агаджанян, А.А. Пронских, И.М. Устьянцева и др. – Новосибирск, 2003. – 492 с.
7. Карахан, В.Б. Оперативная эндоскопия в нейрохирургии /В.Б. Карахан //Эндоскопическая хирургия. – 1995. – № 1. – С. 24-32.
8. Новокшионов, А.В. Малоинвазивные хирургические методы в системе лечения травматических повреждений головного мозга (в остром и отдаленном периодах): Автореф. дис. ... докт. мед. наук /А.В. Новокшионов. – СПб., 2000. – 25 с.
9. Multiple intracranial lesions in head injury: clinical considerations, prognostic factors, management, and results in 95 patients /M. Caroli, M. Locatelli, R. Campanelli et al. //Surg Neurol. – 2001. – N 56(2). – P. 82-88.
10. Карахан, В.Б. Эндоскопическая хирургия при травматическом сдавлении и дислокации головного мозга /В.Б. Карахан //Клиническое руководство по черепно-мозговой травме /под ред. Коновалова А.Н. и др. – М.: Антидор, 2001. – Т. 2. – С. 112.
11. Ярцев, В.В. Институт нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко РАМН: научная и практическая деятельность на современном этапе /В.В. Ярцев, Л.Б. Лихтерман //Вопр. нейрохирургии. – 1996. – № 2. – С. 36-39.

ПРИМЕНЕНИЕ АУТОПЛАЗМЫ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ТРОМБОГЕМОРРАГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

APPLICATION OF AUTOPLASMA FOR PREVENTION OF THROMBOHEMORRHAGIC COMPLICATIONS IN HIP REPLACEMENT

Власов С.В. Vlasov S.V.
Пронских А.А. Pronskih A.A.
Шакурин О.В. Shakurin O.V.
Сафронов Н.Ф. Safronov N.F.
Карлова О.А. Karlova O.A.
Власова И.В. Vlasova I.V.

Федеральное государственное
лечебно-профилактическое учреждение
«Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров»,
г. Ленинск-Кузнецкий, Россия

Federal state medical prophylactic institution
«Scientific clinical center of the miners’
health protection»,
Leninsk-Kuznetsky, Russia

Эндопротезирование тазобедренного сустава (ЭТБС) сопровождается гемодинамическими расстройствами, массивными интраоперационными кровотечениями на фоне нарушения системы гемостаза, а также высоким риском (30-55 % случаев) послеоперационного тромбоза глубоких вен нижних конечностей и возможностью (12-22 %) массивной тромбоэмболии легочных артерий.

Нами проведено исследование эффективности тактики инфузионно-трансфузионной терапии с применением аутоплазмы в лечении массивных интра- и послеоперационных кровотечений у пациентов с ЭТБС, а также в снижении коагулопатических осложнений. Заготовка аутоплазмы проводилась в течение месяца до операции методом фракционного плазмафереза курсом по 3 сеанса через три и более дня. Сравнение проводилось с интраоперационной инфузионной терапией, включавшей препараты гидроксипроцеллюлозы (6 % рефортан 200/0,5). У всех пациентов проводилась спинная анестезия и стандартное послеоперационное лечение в условиях отделения реанимации.

В результате применения аутологичной СЗП удалось уменьшить интраоперационную кровопотерю на 25 % за счет повышения коагуляционного потенциала и агрегационной способности тромбоцитов (на 20 %) при снижении их количества на 35 % за счет разведения и потребления. Количество фибриногена, РФМК и АТIII практически не изменялись. В послеоперационном периоде отмечено общее нарастание гиперкоагуляционного потенциала, как плазменного звена (PT, АЧТВ, Fg), так и агрегационной активности тромбоцитов в обеих группах. Применение аутологичной плазмы за счет увеличения концентрации естественных антикоагулянтов (АТIII) на 9 % позволило предотвратить нарастание РФМК и Д-димера (на 35 % и 75 %). В группе сравнения, несмотря на применение антикоагулянтной и дезагрегантной терапии, у двух больных послеоперационный период осложнился развитием окклюзивного тромбоза бедренной вены без признаков флотирования.

Ключевые слова: эндопротезирование тазобедренного сустава, аутологичная плазма, гемостаз, венозные тромбозы.

Hip replacement is usually accompanied by haemodynamic disorders, massive intraoperative hemorrhage against the background of homeostatic disorders and also by high risk (30-35 % of events) of postoperative deep venous lower limb thrombosis and a possibility (12-22 %) of massive thromboembolism of pulmonary arteries.

We performed the study of efficiency of infusion and transfusion therapy management using autoplasm for treatment of massive intra- and postoperative hemorrhage in patients with hip replacement and also for reducing of coagulopathy complications. Procurement of autoplasm had been performed during a month before operation by fraction plasmapheresis method with course by 3 seances in 3 or more days. There was a comparison with intraoperative infusion therapy including hydroxyethylstarch preparations (6 % refortan 200/0,5). Spinal anesthesia and standard postoperative treatment in the conditions of intensive care unit were carried out for all patients.

As result of autologic plasma implement, intraoperative blood loss decreased by 25 % due to increasing of coagulative potential and aggregative ability of platelets (by 20 %) in reducing of its amount by 35 % by means of dilution and consumption. Fibrinogen amount, diluted fibrinogen monomeric complex and ATIII practically did not change. The general growth of hypercoagulative potential of plasma link (PT, APTT, and fibrinogen) and aggregative activity of platelets was found in both groups in postoperative period. Application of autologic plasma by means of increasing of concentration of natural coagulants (ATIII) by 9 % allowed to prevent growth of APTT, D-dimer (by 35 % and 75 %). In the comparison group, despite of anticoagulative and disaggregant therapy implementation, postoperative period of 2 patients was complicated by development of occlusive thrombosis of femoral vein without signs of floating.

Autologic cryoplasma transfusion allows to reduce intraoperative blood loss. In postoperative period it allows to control increasing of hypercoagulative syndrome and blood clot organization by means of antihemostatic potential.

Key words: hip replacement, autologic plasma, hemostasis, venous thrombosis.

В последнее десятилетие эндопротезированию тазобедренного сустава (ЭТБС) уделяется все боль-

шее внимание. Потребность в эндопротезировании крупных суставов в России составляет около 250 тыс.

операций в год, т.е. в среднем одна операция на 1000 населения. При этом происходит увеличение доли

пожилых больных, которые чаще страдают патологией жизненно важных органов: в 30-40 % случаев — гипертонической болезнью и другими расстройствами сердечно-сосудистой системы [1].

ЭТБС считается одним из сложных и высокотравматичных оперативных вмешательств. Доступ к суставу сопровождается широким рассечением мышц и осуществляется в непосредственной близости от крупных нервных стволов и магистральных сосудов бедра с последующим высвобождением тромбо- и вазоактивных веществ. Повреждение периферических тканей запускает каскад патофизиологических и регуляторных процессов, что сопровождается гиперактивацией симпатико-адреналовой системы, гемодинамическими расстройствами и нарушением гемостаза [2].

В ряде случаев проведение ЭТБС осложняется развитием диффузных интра- и послеоперационных кровотечений, которые значительно осложняют течение послеоперационного периода и непосредственно влияют на увеличение летальности. Риск кровотечений усугубляется дилуцией плазменных факторов свертывания, а также нарушениями тромбоцитарного звена гемостаза и активацией фибринолиза.

Введение таких гемостатиков, как трасилол, аминокaproновая или трансаминаовая кислоты, дицинон, не всегда эффективно. Кроме того, их введение повышает системную гиперкоагуляцию на фоне операционного стресса, способствуя развитию тромботических осложнений [3]. Операции ЭТБС имеют наибольшую степень риска послеоперационных венозных тромбоэмболических осложнений. При этом в 30-55 % случаев отмечается развитие тромбозов глубоких вен (ТГВ) нижних конечностей, что в 12-22 % случаев осложняется массивной тромбоэмболией легочных артерий, которая занимает третье место в общей структуре внезапной смертности [4].

Известно, что свежемороженая плазма (СЗП), имея значимое количество плазменных факторов как свертывающей, так и противосвертывающей систем, применяется с заместительной целью при тром-

бо-геморрагических синдромах. Однако риск развития трансмиссивных заболеваний ограничивает применение компонентов донорской крови.

Целью настоящего исследования явилось изучение влияния интраоперационной гемодилуции аутоплазмой на показатели коагуляционного и тромбоцитарного гемостаза, а также оценка эффективности ее применения в лечении массивной интраоперационной кровопотери у пациентов с ЭТБС и снижении послеоперационных коагулопатических осложнений.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Интраоперационная гемодилуция аутоплазмой была применена при ЭТБС у 18 пациентов (основная группа), возраст $54 \pm 9,2$ года. Пациентам амбулаторно проводилась плазмозаместительная инфузия, независимо от исходного уровня гематокрита. Из исследования исключались пациенты с исходным гемоглобином менее 100 г/л. За один сеанс методом дискретного плазмафереза получали 500-550 мл плазмы (с консервантом), затем ее замораживали и хранили при температуре -20°C . Всего проводилось 3 сеанса через 3 или более дней, в течение 10-54 дней (в среднем, $28 \pm 9,7$ дней) до госпитализации пациента.

Сравнение проводили с больными ($n = 16$), средний возраст $53 \pm 8,6$ года, у которых стандартная инфузионная терапия включала препараты гидроксипрохлорида (ГЭК) — 6 % рефортан 200/0,5 в объеме 10-15 мл/кг и полиионные растворы 10-15 мл/кг.

При выраженном диффузном кровотечении из мышечной и костной тканей добавляли трансфузию донорской СЗП 5-10 мл/кг и трасилол 200000 КИЕ для ингибирования активированных протеолитических систем. При этом максимально ограничивали применение донорских компонентов крови для снижения риска гемотрансфузионных осложнений.

Операция ЭТБС проводилась на следующий день после госпитализации. Костный цемент для фиксации ножки протеза не применялся

из-за возможности его влияния на гемодинамику и свертывающую систему. Всем пациентам была выполнена спинальная анестезия (СА) 0,5 % раствором маркаина Спинал Хеви, иглами 25 и 27 G.

Выбор метода анестезии был обусловлен тем, что, с точки зрения защиты больного от операционного стресса, СА считается на сегодняшний день наиболее адекватной. Известно, что при пункции субарахноидального пространства в межпозвонковой промежутке L3-L4 афферентный поток болевых импульсов прерывается на протяжении T5-S5 сегментов спинного мозга [5]. Амнезия достигалась применением дормикума 0,1-0,2 мг/кг. Всем пациентам проводилась ингаляция кислорода.

Послеоперационное обезболивание было стандартным в обеих группах и включало наркотические анальгетики, нейролептики и нестероидные противовоспалительные средства.

С целью предотвращения послеоперационного венозного тромбоза всем больным применялся стандартный комплекс мер.

Для ускорения венозного кровотока применялись эластичные чулки и ранняя активизация пациентов. Из фармакологических средств в международной клинической практике предпочтение отдается низкомолекулярным гепаринам [6, 7, 8]. У всех больных через 1 час после оперативного лечения назначался фраксипарин 0,4 мл в сутки первые 3 дня, затем 0,6 мл в сутки под кожу живота за два приема (ингибирующая активность в отношении Ха-фактора 17 часов).

У всех пациентов исследовали венозную кровь до операции, во время операции и через сутки после операции, определяли следующие показатели коагуляционного звена гемостаза: время свертывания по Ли-Уайту (ВСК); тромбиновое время (ТВ); активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ); концентрацию фибриногена (Фг); антитромбина III (АТIII) на коагулометре «ACL-100». Количество тромбоцитов (Тц) и АДФ-индуцированную агрегацию тромбоцитов (ИАТ) определяли на тромбоци-

тарном агрегометре «Medonic CA-530-Thor». Растворимые комплексы фибрин-мономера (РФМК) определяли с помощью ортофенантронового теста на планшете. Концентрацию Д-димера определяли на приборе «Nysocard».

Интраоперационный мониторинг ЭКГ и неинвазивное измерение артериального давления (АД) осуществлялись с помощью мониторов SpaceLabs, измерение сатурации кислорода проводилось с помощью аппарата Oxisat 2.

Дуплексное сканирование вен нижних конечностей и определение эндотелий-зависимой вазодилатации плечевой артерии во время реактивной гиперемии осуществляли с помощью ультразвуковой системы Acuson-128XP/10C. Для исследования берцовых, подколенных и бедренных вен использовали линейный датчик 7 МГц, для исследования подвздошных вен применяли секторный датчик 4,0 МГц. Исследования проводили до операции и через 7 дней после оперативного вмешательства.

Результаты исследования обработаны методами статистического анализа с применением t-критерия Стьюдента. Различия считали достоверными при $p < 0,05$. Результаты представлены как $M \pm \delta$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

До операции все пациенты не имели клинически значимых на-

рушений свертывающей системы крови.

Объем инфузионно-трансфузионной терапии составил от 2250 мл до 3230 мл ($34,6 \pm 6,2$ мл/кг), в зависимости от массы пациента и показателей гемодинамики. При этом, в основной группе объем аутоплазмы составил более 50 % вводимых плазмозамещающих растворов ($22,3 \pm 4,1$ мл/кг), а в группе сравнения доля рефортана составила более трети интраоперационной инфузионной терапии ($11,1 \pm 1,4$ мл/кг).

Длительность операций составила от 40 минут до 1,5 часов ($52 \pm 4,7$ мин). У всех больных во время операции отмечалась диффузная кровоточивость из мышц и костной ткани до 1200 мл ($665 \pm 47,2$).

При анализе выявлено, что объем кровопотери был достоверно выше (на 25 %) в группе сравнения ($739 \pm 56,8$ мл), чем в исследуемой группе после применения аутологичной СЗП ($536 \pm 43,2$ мл). Мы связываем это с относительным снижением концентрации плазменных факторов свертывания за счет гемодилюции и умеренного гипокоагуляционного действия коллоидных плазмозамещающих растворов [4]. Это подтверждают и полученные лабораторные данные (табл.).

Отмечена общая тенденция к гипокоагуляции в группе сравнения с достоверным изменением гемостаза в показателях ТВ, ВСК, АТIII, и агрегационной способности тромбоцитов, которая составила 58,3 %

(норма 65-75 %), при этом такие показатели как Фг, АЧТВ, РФМК и количество тромбоцитов в группах практически не различались. Укорочение ТВ до $12,1 \pm 0,8$ сек. может свидетельствовать об усилении генерации тромбина, явившемся компенсаторной реакцией организма на оперативное вмешательство. Отмечались умеренная тромбоцитопения и снижение гематокрита в обеих группах. При этом в группе сравнения степень анемии была достоверно выше (на 6,5 %).

Снижение концентрации АТIII в группе сравнения может быть обусловлено его потреблением, что характерно для оперативных вмешательств с массивной кровопотерей.

Таким образом, интраоперационная гемодилюция аутологичной СЗП является оптимальным гемостатическим средством, обеспечивая достаточную концентрацию плазменных факторов свертывающей системы и естественных антикоагулянтов, а также их активность, обеспечивая локальный гемостаз. При этом, в условиях адекватного анестезиологического обеспечения не происходит системной активации свертывающей системы и гиперкоагуляционных осложнений.

Значимых гемодинамических нарушений у пациентов во время операции не было. В обеих группах отмечено достоверное снижение артериального давления (АД) и урежение пульса на 20-25 %, что характерно для обезболивания в условиях СА и применяется при

Таблица

Изменение показателей гемостаза у пациентов с эндопротезированием тазобедренного сустава в зависимости от инфузионно-трансфузионной терапии ($M \pm \delta$)

Показатели	До операции		Во время операции		Через сутки после операции	
	АутоСЗП (n = 18)	ГЭК 6% (n = 16)	АутоСЗП (n = 18)	ГЭК 6% (n = 16)	АутоСЗП (n = 18)	ГЭК 6% (n = 16)
ВСК, сек	$465 \pm 21,2$	$472 \pm 22,7$	$436 \pm 21,9$	$491 \pm 19,2\#$	$512 \pm 23,2^*$	$507 \pm 24,7^*$
ТВ, сек	$14,2 \pm 0,9$	$14,3 \pm 1,1$	$12,4 \pm 0,8^*$	$13,9 \pm 0,7\#$	$14,6 \pm 1,8$	$14,2 \pm 1,1$
АЧТВ, сек	$29,1 \pm 2,1$	$28,3 \pm 2,3$	$28,7 \pm 2,2$	$29,5 \pm 2,4$	$36,7 \pm 3,1^*$	$35,9 \pm 3,3^*$
Фг, г/л	$3,9 \pm 1,1$	$3,8 \pm 1,2$	$3,6 \pm 1,1$	$3,2 \pm 1,5$	$4,7 \pm 1,1$	$5,3 \pm 1,1$
АТ III, %	$81,2 \pm 2,5$	$80,9 \pm 2,2$	$78,7 \pm 3,1$	$68,2 \pm 1,7\#$	$79,2 \pm 2,5$	$71,9 \pm 3,5\#$
Тц, тыс/мкл	$271 \pm 21,5$	$268 \pm 26,1$	$176 \pm 24,4^*$	$161 \pm 21,9^*$	$243 \pm 19,5$	$231 \pm 22,6$
ИАТ, %	$69,1 \pm 3,5$	$68,8 \pm 3,8$	$71,1 \pm 5,1$	$58,3 \pm 4,58^*\#$	$78,1 \pm 3,5^*$	$79,9 \pm 5,2^*$
Эр, млн/мкл	$4,08 \pm 0,05$	$4,10 \pm 0,06$	$3,11 \pm 0,04^*$	$2,9 \pm 0,02^*\#$	$3,21 \pm 0,07$	$2,9 \pm 0,05\#$
РФМК $\times 10^{-2}$, г/л	$7,1 \pm 0,3$	$6,5 \pm 0,5$	$11,3 \pm 0,8^*$	$12,5 \pm 1,3^*$	$14,1 \pm 0,9^*$	$19,3 \pm 1,3\#$
Д-димер, мг/л	-	-	$0,4 \pm 0,03^*$	$0,5 \pm 0,02^*$	$1,1 \pm 0,08^*$	$1,9 \pm 0,09\#$

Примечание: * – достоверность различий в сравнении с исходными показателями в группе ($p < 0,05$); # – достоверность различий показателей между группами ($p < 0,05$).

плановых оперативных вмешательствах в качестве управляемой гипотонии для снижения кровопотери. При этом симпатомиметики не вводились. При ваготонии для предотвращения выраженной брадикардии применялся атропин в стандартных дозировках. Это не противоречит данным о безопасности СА при травматичных оперативных вмешательствах, тогда как общее обезболивание (ОА) неизбежно вызывает в раннем послеоперационном периоде малоподвижность пациента, легочную гиповентиляцию, тахикардию (аритмию), гипертензию и способствует развитию послеоперационных осложнений (хирургических, респираторных, сердечно-сосудистых, тромбоэмболических и др.) [7, 8].

В сравнении с плазмозамещением рефортаном 6 % (200/0,5), отмечено менее выраженное гемодинамическое действие аутологичной СЗП, однако достоверная разница отмечена только при интраоперационном контроле АД. В основной группе систолическое АД было ниже на 8-10 % ($103 \pm 5,1$ и $112 \pm 4,8$ мм рт. ст.). Насыщение эритроцитов кислородом не зависело от способа плазмозамещения (SpO_2 в основной группе составила $96,3 \pm 1,4$ %, а в группе сравнения — $96,7 \pm 1,2$ %). Диурез в группах не различался и составил 50-70 мл/час. Ни у одного пациента не отмечено нарушения сознания. Таким образом, аутологичная СЗП обладает достаточным гемодинамическим действием, не вызывает нарушений микроциркуляции и мозговой перфузии.

В послеоперационном периоде за сутки по дренажам терялось количество крови, сравнимое с операционной кровопотерей, при этом кровопотеря у пациентов в группе с применением аутологичной СЗП была несколько меньше ($486 \pm 51,6$ против $531 \pm 43,1$ мл крови, $p > 0,05$).

Отмечено, что потеря эритроцитов относительно невелика ($52,3 \pm 6,7$ и $64,8 \pm 9,4$ мл, $p > 0,05$).

Видимо, это связано с нарастанием воспалительных изменений и послеоперационного отека, что приводит к преобладанию плазмо-

потери над «утечкой» эритроцитов. Дренажные потери существенно не влияли на изменения показателей эритроцитов и гематокрита, при этом применение аутологичной СЗП позволило сохранить больший клеточный потенциал ($Hb - 89 \pm 3,7$ г/л, $Ht - 27 \pm 1,2$ % против $Hb - 81 \pm 3,4$ г/л, $Ht - 25 \pm 1,1$ % в группе сравнения, $p < 0,05$).

Ни в одном случае мы не прибегали к гемотрансфузии, так как самочувствие пациентов не страдало, гемодинамика сохранялась стабильной. Однако утверждение, что анемия способствует снижению риска тромбообразования, требует дополнительного исследования.

Показатели гемостаза в послеоперационном периоде претерпели изменения.

Отмечено общее нарастание гиперкоагуляционного потенциала, как плазменного звена (РТ, АЧТВ, Фг), так и агрегационной активности тромбоцитов в обеих группах (табл.). Это согласуется с данными об увеличении прокоагулянтной активности в первые 24 часа после оперативного вмешательства [6, 9]. Тромбоцитарное звено гемостаза характеризуется гиперагрегацией тромбоцитов на фоне умеренного их снижения.

Также отмечено достоверное нарастание РФМК и Д-димера в группе сравнения, этот процесс, скорее всего, связан с увеличением генерации тромбина и носит компенсаторный характер в связи с недостаточностью пулов естественных антикоагулянтов, а также может быть обусловлен прогрессированием фибринолиза. При этом показатели содержания АТIII в контрольной группе были более низкими, чем после применения аутологичной СЗП. АТIII — гликопротеид, снижающий активность фактора Ха, агрегацию тромбоцитов и активацию лейкоцитов. Многие исследования подтверждают снижение АТIII при травме и шоке [4, 9].

У пациентов после трансфузии аутологичной СЗП в послеоперационном периоде применялись профилактические дозы антикоагулянтов и дезагрегантов, тогда как в группе сравнения у 9 больных мы вынуждены были увеличить дозу

фраксипарина до 0,9 мл/сут, трентала — до 200 мг/сут и добавить дипиридомол 75 мг/сут. При этом продолжали инфузию реополиглюкина или рефортана.

На фоне антитромботической терапии на седьмые сутки у двух пациентов группы сравнения при duplexном сканировании вен нижних конечностей были обнаружены окклюзивные тромбозы бедренной вены. Признаков флотирования тромба не выявлено, поэтому применялась консервативная терапия.

Одним из независимых факторов тромбообразования у этих больных явилось нарушение эндотелий-зависимой вазодилатации.

Интактный эндотелий играет важную антитромботическую и профибринолитическую роль, ингибирует адгезию тромбоцитов и лейкоцитов, поддерживает вазодилатацию.

В норме эндотелиальные клетки и тромбин не взаимодействуют, поскольку антитромбин III связывает последний с образованием комплекса тромбин/антитромбин [4].

Нами ранее была доказана возможность коррекции ЭЗВД после проведения курса объемного плазмафереза [10]. Влияние курса дискретного плазмафереза с целью заготовки аутологичной СЗП на антитромботическую функцию эндотелия, а также значимость теста ЭЗВД как фактора риска развития ТГВ требует дальнейшего изучения.

Таким образом, выявленные изменения у больных после ЭТБС, в основном, обусловлены активацией всех звеньев системы гемостаза в раннем послеоперационном периоде. Поэтому представляется целесообразным ведение таких больных в первые сутки после операции в режиме гипокоагуляции, что препятствует избыточному тромбообразованию и, как следствие, снижает риск тромбообразования.

ВЫВОДЫ:

1. Применение аутологичной свежезамороженной плазмы эффективно при операциях эндопротезирования тазобедренного сустава для поддержания стабильной гемодинамики.

2. Применение интраоперационной гемодилюции аутологичной свежемороженой плазмы позволяет добиться достаточной концентрации плазменных факторов свертывающей системы и их активности для обеспечения адекватного

гемостаза, и значительно снизить кровопотерю во время плановых оперативных вмешательств в ортопедии.

3. В послеоперационном периоде применение аутологичной све-

жемороженой плазмы, за счет повышения содержания факторов противосвертывающей системы, позволяет уменьшить гиперкоагуляционный синдром и снизить риск развития тромботических осложнений.

Литература:

1. Корнилов, Н.В.
Ошибки, опасности и осложнения при эндопротезировании тазобедренных суставов и их предупреждение: метод. реком. /Н.В. Корнилов. – СПб., 1995.
2. Зильбер, А.П.
Влияние анестезии и операции на основные функции организма. Операционный стресс и пути его коррекции /А.П. Зильбер /Руководство по анестезиологии. – М., 1998.
3. Баркаган, З.С.
Геморрагические заболевания и синдромы /З.С. Баркаган. – М., 1988. – С. 356-432.
4. Руководство по интенсивной терапии /под ред. Трещинского А.И., Глумчера Ф.С. – Киев, 2004. – С. 469-474.
5. Шифман, Е.М.
Спинномозговая анестезия в акушерстве/Е.М.Шифман, Г.В. Филиппович. – Петрозаводск, 2005. – С. 102-113.
6. Чурляев, Ю.А.
Нарушения в системе гемостаза при черепно-мозговой травме и их коррекция /Чурляев Ю.А., Мороз В.В., Епифанцева Н.Н. – М., 2003.
7. Дж. Эдвард, Морган-мл.
Клиническая анестезиология: книга 3-я /Дж. Эдвард Морган-мл., Мэгид, С. – М.; СПб., 2004. – С. 88-98.
8. Бессонов, С.В.
Особенности анестезиологического обеспечения эндопротезирования крупных суставов нижних конечностей /Бессонов С.В., Орлецкий А.К., Кассиль В.Л. //Вестн. травматол. и ортоп. им. Н.Н. Приорова. – 2005. – № 1. – С. 85-90.
9. Долгих, В.Т.
Нарушения коагуляционных свойств крови в раннем постреанимационном периоде и их профилактика /Долгих В.Т., Разгонов Ф.И., Шикунова Л.Г. //Анестезиология и реаниматология. – 2004. – № 6. – С. 35-40.
10. Эффективность метода экстракорпоральной криоплазмасорбции в восстановлении эндотелий-зависимой вазодилатации /Власов С.В., Власова И.В., Кравченко А.И., Крейнс В.М. //Эфферентная терапия. – 1998. – № 3. – С. 27-30.



ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА В СОВРЕМЕННОЙ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БОЛЬНИЦЕ

LABORATORY DIAGNOSTICS IN MODERN MULTI-FIELD HOSPITAL

Устьянцева И.М. Ustyantseva I.M.

Федеральное государственное
лечебно-профилактическое учреждение
«Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров»,
г. Ленинск-Кузнецкий, Россия

Federal state medical prophylactic institution
«Scientific clinical center of the miners’
health protection»,
Leninsk-Kuznetsky, Russia

Цель этой статьи – обратить внимание на широкие возможности современной лабораторной диагностики и на ее эффективность, в том числе и экономическую, в решении задач обеспечения здоровья населения. Затраты на проведение оптимального комплекса лабораторных исследований позволяют во много раз сократить расходы на лечение тяжелых осложнений и хронических форм болезней. Эффективность деятельности лаборатории оценивается по информативности, надежности (достоверности) и своевременности получаемых в ней результатов. Обеспечение этой эффективности достигается за счет внедрения новых, более информативных тестов, повышения квалификации кадров, а также за счет автоматизации технологической процедуры анализа.

Ключевые слова: клиническая лабораторная диагностика, экспресс-диагностика неотложных состояний, методы лабораторных исследований.

The article aimed to direct attention to the ample opportunities of the modern laboratory diagnostics and its effectiveness (including economical and related to the problem solution in public health support. The expenditures for realization of the optimal complex of laboratory investigations allow to reduce the costs for treatment of severe complications and chronic diseases. The effectiveness of laboratory activity is estimated by informativeness, reliability (confidence) and timeliness of results obtained in it. The assurance of such effectiveness is achieved by implementation of new, more informative tests, personnel development and by means of automatization of analytic technological procedure.

Key words: clinical laboratory diagnostics, instant exclusion of emergency conditions, methods of laboratory investigations.

Вторая половина двадцатого века характеризуется исключительно бурным развитием методов лабораторной диагностики. Это привело к тому, что на рубеже столетий лабораторная диагностика становится основой клинической диагностики.

Лабораторная диагностика может и должна играть большую роль в обеспечении здоровья населения. Лаборатория не может вылечить больного, но она может дать огромное количество диагностической информации, которая поможет врачу и пациенту принять правильные решения в отношении применяемых методов лечения, оценить их эффективность, а во многих случаях и предотвратить возникновение заболевания благодаря обнаружению патологии на ранней стадии развития.

Важной основой лабораторной диагностики является и то, что она дает информацию о состоянии организма пациента на клеточном и молекулярном уровне. Это позволяет врачу более глубоко понять этиологию и патогенез заболевания.

Эффективность деятельности лаборатории оценивается по ин-

формативности, надежности (достоверности) и своевременности получаемых в ней результатов. Обеспечение этой эффективности достигается за счет внедрения новых, более информативных тестов, повышения квалификации кадров, а также за счет автоматизации технологической процедуры анализа.

Клинико-диагностическая лаборатория ФГЛПУ «НКЦОЗШ» оснащена современным диагностическим оборудованием производства ведущих фирм США, Германии, Италии, Финляндии, которое позволяет быстро и эффективно проводить исследования различных биологических материалов с целью дифференцированного определения картины заболеваний и фиксирования нарушений различных метаболических процессов. За счет внедрения автоматизированных методов лабораторной диагностики во много раз выросла производительность – современная лаборатория может за день выполнить исследование сотни биологических проб по многим десяткам показателей.

В настоящее время клинико-диагностическая лаборатория ФГЛПУ «НКЦОЗШ»:

- выполняет более 50000 исследований в месяц, из которых 90 % – на автоматических анализаторах;
- спектр исследований – это более 400 видов исследований практически по всем диагностическим направлениям;
- имеет 4 пункта забора крови;
- имеет высококвалифицированных врачей клинической лабораторной диагностики;
- сеть врачей клиницистов для оказания консультативной и лечебной помощи нашим пациентам;
- работа с добровольными медицинскими страховыми компаниями. Участие в их программах.

Главный принцип нашей работы это «минимальные сроки выполнения исследований с максимально достоверным результатом при безопасном взятии крови».

Для осуществления массового скрининга населения используются методы лабораторных исследований, обладающие высокой производительностью, малой инвазивностью и недорогие.

Современный гематологический анализатор позволяет из небольшого объема крови определить 18 показателей, характеризующих со-

стояние эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов. Это большой объем информации, позволяющий выявлять широкий спектр заболеваний (анемии, тромбоцитопении, воспалительные процессы и др.). На исследование одной пробы крови требуется 1 минута.

Анализ мочи с использованием «сухой химии» (индикаторные тест-полоски) позволяет выявить как заболевания мочевыводящей системы, так и ряд других патологий (сахарный диабет, заболевания билиарной системы). Анализ состава мочи является обязательным в мониторинге за состоянием почек (содержание белка, глюкозы, ферментных элементов крови).

Имеющееся в лаборатории оборудование позволяет проводить экспресс-диагностику неотложных состояний.

Лабораторная экспресс-диагностика имеет специфический характер, как с точки зрения диагностических задач, так и с точки зрения техники выполнения исследований. Техническая особенность лабораторной экспресс-диагностики состоит в том, что должны применяться методы, не отнимающие много времени и требующие минимальных объемов крови. Частота осложнений, сопровождающих различные патологические состояния (массивные кровопотери, ДВС-синдром, тромбозы, почечная недостаточность и др.), постоянно растет. Поэтому лабораторный комплекс, поддерживающий мероприятия интенсивной терапии, должен быть в каждой больнице. Он включает анализатор кислотно-основного равновесия и газов крови, анализатор электролитного состава, коагулометр, агрегометр, тромбоэластограф, биохимический анализатор (для определения концентрации метаболитов и активности ферментов). Так, современный автоматический биохимический анализатор для выполнения большинства тестов требует от 2 до 10 мкл сыворотки крови, из одной пробы крови одномоментно (в течение 30 минут) можно выполнить до 30 исследований. Например, для диагностики острого инфаркта миокарда исследуется активность кардиоспецифических фер-

ментов — КФК, МВ-КФК, ЛДГ, ЛДГ-1, АСТ, АЛТ.

В арсенале современной лабораторной медицины имеется целый ряд тестов, которые позволяют объективно оценивать процесс свертывания крови. Это необходимо, например, при кровопотере, когда, с одной стороны, происходит повышение коагуляционного потенциала (увеличивается концентрация фибриногена, повышается активность ряда факторов, ответственных за образование фибрина), с другой стороны, в соответствии с принципом равновесия, в системе гемостаза начинают активизироваться противосвертывающие механизмы, сдерживающие тромбообразование. Представление о состоянии свертывающей и фибринолитической системы крови в целом можно получить с помощью тромбоэластограммы.

Тонкое равновесие в системе гемостаза может быть нарушено из-за наличия патологии собственно системы гемостаза (при дефиците факторов свертывания — гемофилиях), при тромбоцитопениях и тромбоцитопатиях, или вследствие какой-либо иной патологии. Имеющееся в лаборатории оборудование позволяет обнаруживать причину нарушения свертывания крови.

Клинико-диагностическая лаборатория ФГЛПУ «НКЦОЗШ» — единственная лаборатория в Кузбассе, где в повседневную практику внедрены уникальные анализы, позволяющие оценивать репродуктивную функцию, диагностировать заболевания щитовидной железы, анемии, сахарный диабет, сердечно-сосудистые заболевания, системные заболевания скелета, инфекционные заболевания, определять опухолевые маркеры, проводить лекарственный мониторинг и т.д. Это стало возможным благодаря приобретению иммунохемилюминесцентного анализатора «Immulite».

РЕПРОДУКТИВНАЯ ФУНКЦИЯ — Эстрадиол, Прогестерон, Общий тестостерон, ЛГ, Пролактин, Глобулин, связывающий половые гормоны, ФСГ, ДГЭА-SO₄, Неконъюгированный эстриол

Интенсивное развитие биологии репродукции в последние годы во

многом обусловлено появлением новых технологий, позволяющих быстро и корректно измерять факторы, определяющие функционирование системы репродукции. Прогресс в клиническом применении методов лабораторной диагностики целиком зависит от развития автоматических аналитических систем, особенно систем, позволяющих проводить индивидуальное экспресс-обследование пациентов. Тем самым в клинической практике появилась реальная возможность быстрого, всестороннего и достоверного обследования пациентов, страдающих любыми формами нарушения фертильности.

Следует подчеркнуть, однако, что основные исследования репродукции человека касаются физиологии и патологии женской репродуктивной системы. При этом предметом изучения стала не только непосредственно репродуктивная система, но и вся физиология женского организма в разные возрастные периоды.

Гораздо меньше внимания традиционно уделяется физиологии мужчины. Состояние репродуктивной системы мужчины можно оценить по спермограмме, уровню тестостерона, ЛГ и ФСГ в крови. Низкий уровень тестостерона и низкая концентрация гонадотропинов свидетельствует о центральных нарушениях системы, а высокий уровень гонадотропинов при дефиците тестостерона — о первичном нарушении функции гонад.

Сегодня мы являемся единственной лабораторией, где можно проводить экспресс-определение эстриола в крови. Это высокоинформативный способ контроля за состоянием плода. Динамическое измерение уровня эстриола в крови беременных женщин дает четкое представление о степени благополучия плода.

ТИРЕОИДНАЯ ГРУППА

Во всем мире заболевания щитовидной железы являются наиболее распространенной эндокринной патологией и занимают второе место после сахарного диабета. Эффективные лабораторные стратегии основываются на первичном измерении уровня ТТГ в сыворотке

крови (выявление гипотиреоза новорожденных, диагностика первичного и вторичного гипотиреоза, диагностика клинического гипертиреоза, слабовыраженных и субклинических состояний и нетиреоидных заболеваний, а также тонкое регулирование заместительной терапии при гипотиреозе и после удаления щитовидной железы).

Дифференциальная диагностика заболеваний щитовидной железы требует дополнительного измерения уровня свободного Т3 и Т4, аутоантител.

АНЕМИЯ

Анемии давно стали неотъемлемой частью нашей жизни. Редко можно встретить человека, особенно живущего в городе, кто не знает на своем опыте, что такое анемия. Анемия не обходит стороной никого: ни детей, ни стариков, ни беременных женщин. Но именно для этих трех категорий людей наличие анемии наименее желательно. С ней приходят слабость, повышенная утомляемость и как следствие болезни.

Однако, не все так плохо. К счастью, большинство вариантов анемий поддаются простому, недорогому лечению. Единственная проблема - как узнать, какая у вас или вашего пациента анемия?

На этот вопрос может частично ответить простой анализ крови, выполненный на гематологическом анализаторе и включающий в себя количество эритроцитов, гемоглобина и характеристики эритроцитов (средний объем, средняя концентрация гемоглобина в одном эритроците, степень анизоцитоза эритроцитов).

Общий анализ крови позволяет провести предварительную дифференциальную диагностику анемии и направить дальнейшие исследования в нужное русло.

Дальнейшие исследования могут заключаться в исследовании обмена железа или желчных пигментов (на биохимическом анализаторе «Hitachi»), ферритина, витамина В12, фолиевой кислоты или эритропоэтина (на аппарате «Immuli-te»).

МЕТАБОЛИТЫ КОСТНОЙ ТКАНИ — Паратиреоидный гормон (интактный), Маркер резорбции костей

В настоящее время Всемирная организация здравоохранения ставит проблему остеопороза по его социально-экономической и медицинской значимости на 4-е место вслед за сердечно-сосудистыми, онкологическими заболеваниями и диабетом.

Остеопороз — это системное заболевание скелета, характеризующееся снижением костной массы и нарушением микроархитектоники костной ткани, приводящее к увеличению хрупкости костей и повышению риска переломов даже после небольших травм. Остеопороз возникает в результате нарушения баланса между процессами резорбции и ремоделирования кости.

Клиническая значимость биохимических маркеров заключается в том, что они:

- позволяют оценить риск переломов костей;
- являются важными параметрами для оценки эффективности терапии;
- позволяют выявить быструю потерю костной массы;
- играют важную роль при проведении мероприятий по профилактике остеопороза;
- позволяют прогнозировать скорость потери костной массы;
- могут использоваться при проведении скрининговых исследований, в том числе и популяционных.

Внедрение в практику комплекса методов диагностики остеопороза показало их эффективность как в постановке диагноза, так и, особенно, в оценке адекватности терапии.

ОПУХОЛЕВЫЕ МАРКЕРЫ — РЭА — Раково-эмбриональный антиген, ПСА, 3-я генерация ПСА (суперчувствительный), Свободный ПСА, СА (125), АФП, Простатическая кислая фосфатаза, СА (19-9), СА (15-3)

В последнее десятилетие в практику онкологических учреждений стали внедряться методы определения, так называемых, «маркеров опухоли» — антигенов, синтезируемых опухолевой тканью. Коррект-

ная оценка результатов этих анализов дает реальную возможность дифференциации злокачественных и доброкачественных опухолей по содержанию соответствующего антигена. Стал доступным и мониторинг больных, т.е. систематическое наблюдение за эффективностью проводимой терапии и выявлением рецидивов заболевания по изменению уровня онкомаркера в процессе лечения и наблюдения за состоянием больного после окончания курса лечения.

Показано также, что у больных доброкачественными опухолями и опухолевидными образованиями яичников и матки приблизительно в 60 % случаев регистрируются повышенные уровни онкомаркеров по сравнению с гинекологически здоровыми женщинами. При эндометриозе яичников в 30 % случаев уровень СА 125 (маркера рака яичников) превышает дискриминационное значение концентрации. Определение уровня нескольких специфических онкомаркеров позволяет повысить эффективность диагностики злокачественных и доброкачественных новообразований.

Из группы плацентарных антигенов наиболее известны хориогонин (ХГ), плацентарный лактоген (ПЛ) и альфа-гликопротеин беременности.

К метаболическим маркерам относятся щелочная фосфатаза, гамма-эстераза, ферритин, простагландины. В группу онкофетальных антигенов входят альфа-фетопротеин (АФП) и раковый эмбриональный антиген (РЭА). Среди антигенов, ассоциированных с мембранами опухолевых клеток, наибольшее диагностическое значение приобрели антиген серии СА — СА 12-4, СА 15-5, СА 19-9, СА 125 и др., а также серии LSA и MCA.

Выделение в 1971 г. из семенной жидкости, последующая идентификация в ткани предстательной железы и обнаружение в крови здоровых лиц и больных раком предстательной железы (РПЖ) простат-специфического антигена (ПСА) сделали возможным использование ПСА в качестве наиболее эффективного маркера для дифференциальной диагностики РПЖ и доброкачественной гиперплазии про-

статы (ДПП) а также для контроля за эффективностью лечения РПЖ.

В настоящий момент ПСА является единственным известным опухолевым маркером, который может использоваться для скрининговых целей.

Нарушение структуры простаты — наиболее частая возрастная проблема. То же самое относится и к злокачественным новообразованиям этого органа. Ежегодное исследование состояния предстательной железы после 45 лет (40?) — обязательный компонент профилактики. Методы определения суммарного и свободного антигена предстательной железы (и вычисление соответствующего индекса) вполне адекватны и должны быть доступными для всех мужчин.

ИНФЕКЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Современные методы анализа с использованием иммунохемилюминесцентной технологии позволяют определять концентрацию специфических иммуноглобулинов к ряду вирусных инфекций с целью выявления потенциальных рисков инфицирования ими (Anti-HBc IgM, IgG к цитомегаловирусу, IgG и IgM к вирусу краснухи, IgG и IgM к токсоплазме, IgG к вирусу герпеса I и II, H. Pylori IgG).

Достоверно установлен тот факт, что H. Pylori может быть причиной гастрита, дуоденита, язвенной болезни и рака желудка.

Известно, что 95 % людей с язвой двенадцатиперстной кишки инфици-

рованы H. Pylori. Для диагностики этой инфекции мы располагаем чувствительным, специфичным и быстро реализуемым тестом на основе иммунохемилюминесцентного определения специфических иммуноглобулинов к H. Pylori.

Для диагностики инфицирования вирусом гепатита В используем определение маркеров завершения острой фазы инфекции, указывающие на формирование иммунитета к ВГВ (антител к белкам вируса гепатита В) и наличие поверхностных и ядерных антигенов вируса.

Кроме того, современные микробиологические методы позволяют выявлять широкий спектр бактериальной инфекции (аэробные инфекции, анаэробные инфекции, идентификация микроорганизмов, определение чувствительности к антибиотикам методом серийных разведений).

СТГ

Расширение сведений о роли соматотропного гормона в регуляции соматического статуса создало новое направление в лечении старения — заместительная терапия препаратами соматотропина.

В связи с этим, определение уровня СТГ и формирование возрастных нормативов стало очередной задачей лабораторий, обладающих аналитической техникой.

Возможность точного, быстрого и относительно недорогого определения соматотропного гормона выявило высокую частоту гиперсома-

тотропных состояний, требующих соответствующей терапии.

Иммунохемилюминесцентная система «Immulite» позволяет проводить раннюю диагностику острого инфаркта миокарда (креатининкиназа-МВ, тропонин I, миоглобин), сахарного диабета (инсулин, С-пептид), выявлять нарушения функции надпочечников (кортизол, АКТГ), оценивать риск развития сердечно-сосудистых заболеваний (гомоцистеин), осуществлять лекарственный мониторинг (фенобарбитал, фенитоин, карбамазепин, вальпроевая кислота, гентамицин, дигоксин, теофиллин).

В небольшой публикации, безусловно, невозможно сколько-нибудь полно отразить то огромное значение, которое может играть лабораторная диагностика в решении задач обеспечения здоровья населения.

Цель этой статьи — обратить внимание на широкие возможности современной лабораторной диагностики и на ее эффективность, в том числе и экономическую.

Затраты на проведение оптимального комплекса лабораторных исследований позволяют во много раз сократить расходы на лечение тяжелых осложнений и хронических форм болезней.

Регулярное, доступное и своевременное обследование в лабораториях широкого профиля позволяет предупредить многие неприятности и реально улучшить качество жизни.

Хорошо оснащенные лаборатории делают труд врачей значительно более эффективным.



ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО ЗВЕНА ЭРИТРОНА У ПОСТРАДАВШИХ С ПОЛИТРАВМОЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СРОКАХ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ

VALUES DYNAMICS OF PERIPHERAL LINK OF ERYTHRON IN PATIENTS WITH POLYTRAUMA DURING DIFFERENT TERMS OF OPERATIVE TREATMENT

Макшанова Г.П. Устьянцева И.М. Агаджанян В.В. Makshanova G.P. Ustyantseva I.M. Agadzhanyan V.V.

Федеральное государственное лечебно-профилактическое учреждение «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров», г. Ленинск-Кузнецкий, Россия

Federal state medical prophylactic institution «Scientific clinical center of the miners' health protection», Leninsk-Kuznetsky, Russia

Важнейшей характеристикой любой травмы являются первичные повреждения определенной локализации. Вместе с тем, всякое локальное повреждение всегда представляет собой одновременно нарушение интегральной целостности организма (Захарова Н.Б., Титова Г.П., 1992). В этом аспекте динамика части и целого преломляется в динамику местных и общих проявлений травмы. Местные и общие процессы вызывают сдвиги гомеостаза, такие как анемия, лейкоцитоз, фагоцитоз и др. Достижением в изучении динамики патологических процессов является установление факта, что выздоровление осуществляется за счет органов и систем, не вовлеченных в сферу повреждения (Саркисов Д.С. и соавт., 1997), а именно – интегрирующей роли крови, показатели которой являются теми параметрами, которые отражают реакцию всего организма на качественно ином уровне (Меньшиков В.В., 1997).

В возникающих при травме расстройствах главенствующая роль принадлежит эритроцитам, вследствие их многочисленности, способности изменять свою форму и образовывать агрегаты (Федорова З.Д. и соавт., 1989).

В связи с этим, целью настоящего исследования явилось изучение динамики показателей периферического звена эритрона у больных с политравмой при различных сроках оперативного лечения повреждений опорно-двигательного аппарата.

Ключевые слова: политравма, периферическое звено эритрона, сроки оперативного лечения.

The most important feature of any trauma is the defined focalization of primary injuries. With that, any local injury always represent simultaneous lesion of cumulative integration of body (Zakharova N.B., Titova G.P., 1992). In this aspect, dynamics of part and integer turns into dynamics of the local and general trauma manifestations. The general and local processes cause the homeostasis changes, such as anemia, leukocytosis, phagocytosis and others. An achievement in studying of pathologic process dynamics is determination of the fact that recovery is realized by means of the organs and systems which are not involved in trauma region (Sarkisov D.S. et al, 1997), i.e. integrant role of blood which values are the parameters showing the response of whole body at qualitative level (Menshikov V.V., 1997).

Red blood cells play the main role in the disorders emerging in trauma, because of their numerosity, ability to change form and make aggregates (Fedorova Z.D. et al, 1989).

In connection with this, the aim of present study was the investigation of dynamics values of peripheral link of erythron in patients with polytrauma in the different terms of operative treatment of locomotorium injuries.

Key words: polytrauma, peripheral link of erythron, terms of operative treatment.

Важнейшей характеристикой любой травмы являются первичные повреждения определенной локализации. Вместе с тем, всякое локальное повреждение всегда представляет собой одновременно нарушение интегральной целостности организма (Захарова Н.Б., Титова Г.П., 1992). В этом аспекте динамика части и целого преломляется в динамику местных и общих проявлений травмы. Местные и общие процессы вызывают сдвиги гомеостаза, такие как

анемия, лейкоцитоз, фагоцитоз и др. Достижением в изучении динамики патологических процессов является установление факта, что выздоровление осуществляется за счет органов и систем, не вовлеченных в сферу повреждения (Саркисов Д.С. и соавт., 1997), а именно – интегрирующей роли крови, показатели которой являются теми параметрами, которые отражают реакцию всего организма на качественно ином уровне (Меньшиков В.В., 1997).

В возникающих при травме расстройствах главенствующая роль принадлежит эритроцитам, вследствие их многочисленности, способности изменять свою форму и образовывать агрегаты (Федорова З.Д. и соавт., 1989).

В связи с этим, целью настоящего исследования явилось изучение динамики показателей периферического звена эритрона у больных с политравмой при различных сроках оперативного лечения повреждений опорно-двигательного аппарата.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В клинических условиях было обследовано 60 пострадавших с поли­травмой, доставленных в отделение реанимации ФГЛПУ «НКЦ ОЗШ», в течение 2-х часов от момента травмы. Из них было 43 мужчины (72 %) и 17 женщин (28 %), с множественными ($n = 21$) и сочетанными ($n = 39$) повреждениями опорно-двигательного аппарата (ОДА), средний возраст $39,5 \pm 3,6$ лет. У всех больных был диагностирован травматический шок II-III степени. Оценка степени тяжести состояния пациентов проводилась на основе интегральной балльной системы APACHE-III (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation-III) по W.A. Knause et al. (1985). 20 практически здоровых лиц в возрасте 20-40 лет вошли в контрольную группу.

Показатели венозной крови исследовали при поступлении (исход) и на 1, 2, 3, 5, 7, 10, 15, 21-е сутки после травмы. У всех больных определяли количество эритроцитов, гемоглобина, показатель гематокрита, средний объем эритроцитов, среднее содержание гемоглобина в эритроцитах — на гематологическом анализаторе «Medonic CA 530 — Thor»; скорость оседания эритроцитов (СОЭ) — по Панченкову Т.П. (1924). Способность эритроцитов к агрегации оценивали на пьезодинамическом эритроагрегометре «Тест-2» по методике Р.Т. Тухватулина (1987); деформационную способность эритроцитов — вискозиметрически по Ю.М. Лопухину и соавт. (1996); осмотическую резистентность эритроцитов (ОРЭ) — спектрофотометрически (Идельсон Л.И., 1970); кислотную резистентность эритроцитов (КРЭ) — методом кислотных эритрограмм И.А. Терскова и И.И. Гительзона (1957) в модификации А.И. Воробьева (1960); проницаемость эритроцитарных мембран — спектрофотометрически (Колмаков В.Н., Радченко В.Г., 1982). Исследование поверхностной архитектоники эритроцитов проводили методом сканирующей электронной микроскопии (Козинец Г.И., Макаров Г.И., 1977).

Достоверность различий определяли с использованием t-критерия Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенного исследования выявлены признаки существенного дисбаланса эритроцитарного гомеостаза. При этом выраженная степень дезорганизации периферического звена системы эритрона вполне согласовывалась с достаточно сложным характером патологических расстройств, индуцируемых политравмой.

Установлено, что изменения периферического звена эритрона характеризовались снижением количества эритроцитов (на 27 %, $P < 0,05$), гемоглобина (на 30 %, $P < 0,05$) и показателя гематокрита (на 23 %, $P < 0,05$) с момента поступления в стационар. Известно, что у большинства пострадавших с травмой развивается анемия (Нефедов В.П., Доррер Г.А., 1996). При поступлении в стационар снижение количества эритроцитов и гемоглобина было обусловлено кровопотерей (Агаджанян В.В. и соавт., 1999) (у пострадавших 1-й группы она составляла $1,29 \pm 0,2$ л, 2-й — $1,15 \pm 0,16$ л).

С 7-х суток наблюдения показатели красной крови постепенно восстанавливались, но и по истечении 3-недельного периода наблюдения количество эритроцитов, гемоглобина и показатель гематокрита оставались существенно ниже контрольных значений, несмотря на проведенные в процессе интенсивной терапии инфузии крови и белковых препаратов. Длительно определяемый анемический синдром мог быть обусловлен как повреждением зрелых эритроцитов, так и пополнением эритроцитарного клона клетками, заведомо несущими признаки качественной неполноценности (Рязанцева Н.В. и соавт., 2002).

У больных с политравмой анемия носила нормохромный характер, с признаками анизоцитоза при отсроченной операции (повышался RDW — показатель, отражающий гетерогенность размера эритроцитов). Выраженный анизоцитоз

часть авторов отмечают уже в первые 24 часа после массивной кровопотери (Марачев А.Г. и соавт., 1983). У пациентов с отсроченной операцией увеличивался и средний объем эритроцитов (MCV). Преобладание макроцитарных фракций эритроцитов у данных больных могло являться свидетельством максимального напряжения эритропоэза (Соболевская Л.В. и соавт., 2001).

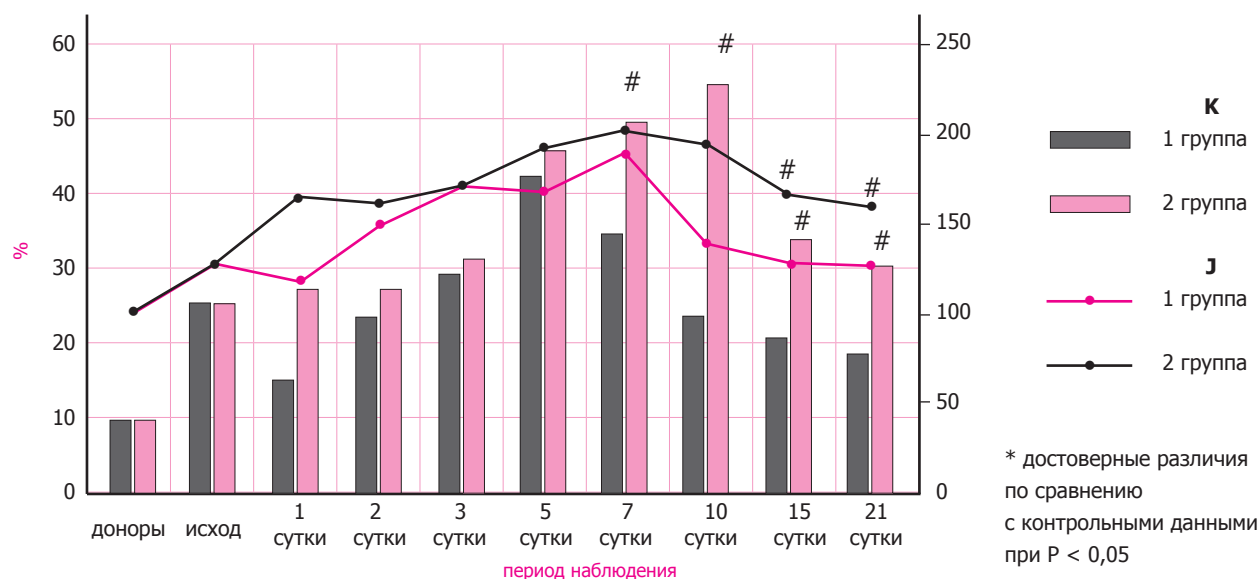
При политравме анемия сопровождалась отрицательной динамикой СОЭ (Королев В.В., Королева О.В., 1996), которая характеризовалась стойким увеличением с момента поступления пациентов в стационар (в 2,1 раза, $P < 0,001$) до конца периода наблюдения (в 5,2 раза, $P < 0,001$).

В настоящее время доказана целесообразность использования показателей обратимой агрегации эритроцитов в качестве интегральных параметров для оценки глубины патологического процесса и адаптивных возможностей организма (Тухватулин Р.Т. и соавт., 1994).

У пациентов с политравмой выявлено значительное повышение агрегационной способности эритроцитов периферической крови, что выражалось в увеличении показателей агрегации-деагрегации: индекса (J) и интегрального коэффициента агрегации (K). Так, при поступлении в стационар индекс агрегации эритроцитов увеличился на 30 % ($P < 0,05$), а коэффициент агрегации — в 2,6 раза ($P < 0,001$) по отношению к контролю. В дальнейшем эти показатели сохранялись на высоких цифрах. При этом агрегационная способность эритроцитов повышалась больше у пострадавших 2-й группы. Так, индекс агрегации на 1-е и с 10-х по 21-е сутки был выше, в среднем, на 33 % ($P < 0,05$), а коэффициент агрегации — на 83 % ($P < 0,05$) относительно этих показателей у пациентов 1-й группы (рис. 1).

Увеличение сил сцепления между эритроцитами отразилось на изменении гидродинамической прочности и скорости образования как мелких, так и крупных агрегатов. Так, минимальная прочность эритроцитарных агрегатов (U_0) уже

Рис. 1. Сравнительная динамика коэффициента (К) и индекса (J) агрегации эритроцитов у больных с политравмой при раннем (1 группа) и отсроченном (2 группа) оперативном лечении (# - достоверные различия между группами при $P < 0,05$).



при поступлении пациентов в стационар превышала контрольные данные на 44 % ($P < 0,001$). В первые сутки после травмы у больных обеих групп U_0 снижалась более выражено в 1-й группе, возможно, в результате депонирования и секвестрации части эритроцитов в системе микроциркуляции (Разумов В.Б., Арутюнов Г.П., 1976; Shoemaker W.C., 1962). В дальнейшем U_0 постепенно увеличивалась, достигая максимальных значений в 1-й группе на 5-7-е сутки, во 2-й группе — с 5-х по 10-е сутки. При этом во 2-й группе U_0 была выше, чем в 1-й на 1-е и с 7-х по 21-е сутки наблюдения.

Максимальная прочность эритроцитарных агрегатов (U_d) при поступлении пациентов в стационар превышала контрольные данные на 30 % ($P < 0,05$). Показатель U_d сохранялся высоким до конца наблюдения (21-е сутки), превышая контрольные цифры в 1-й группе на 24 % в среднем ($P < 0,05$), во 2-й — на 40 % ($P < 0,001$). Максимальное увеличение U_d у больных с ранним оперативным лечением происходило на 3 и 5-е сутки, с отсроченным лечением — с 5-х по 10-е сутки. При этом в сравниваемой группе U_d была выше, чем в основной группе с 7-х по 21-е сутки (рис. 1.)

Кроме того, у пациентов обеих групп на протяжении всего периода наблюдения увеличивалась ско-

рость образования эритроцитарных агрегатов, что подтверждалось снижением полупериода спонтанной агрегации (t), более выраженным при отсроченном оперативном вмешательстве.

При движении по капиллярам эритроциты могут принимать разнообразную форму, приспосабливаясь к конфигурации сосудов и функциональной потребности тех или иных тканей (Branemark P.I., Bagge U., 1978). Эта способность к деформации обеспечивает перемещение эритроцитов в капиллярах диаметром меньше их собственного (Whitmore R.L., 1980).

При политравме повышение агрегации эритроцитов сопровождалось их пониженной способностью к деформации. Так, у пациентов с ранним оперативным лечением индекс деформируемости эритроцитов (I_d) был сниженным в течение первых двух суток, затем его величина постепенно восстанавливалась и к концу периода наблюдения (21-е сутки) не отличалась от данных здоровых доноров. У пострадавших с отсроченной операцией индекс деформируемости эритроцитов оставался низким до конца наблюдения.

Усиление агрегируемости эритроцитов и снижение их деформируемости являются общими патофизиологическими механизмами микрореологических расстройств. Изменение этих показателей при-

водит к нарушению капиллярной перфузии, усугубляя проявления гипоксии и уменьшая качество репаративных реакций в целом (Мчедlishvili Г.И., 1996; Chien Shu., 1987). Менее значительное ускорение агрегации и сохранность деформационных свойств эритроцитов у больных с ранней операцией является, по-видимому, компенсаторной, защитно-приспособительной реакцией, направленной на поддержание кровотока в микрососудах (Лиховецкая З.М. и соавт., 1997).

Известно, что усиление агрегационной и ухудшение деформационной способностей эритроцитов сопряжено с определенными физико-химическими изменениями поверхности мембраны (Ашкинази И.Я., 1979).

Об изменении физико-химических свойств мембран эритроцитов у больных с политравмой свидетельствовали полученные результаты исследования проницаемости эритроцитарных мембран и резистентности эритроцитов. При политравме происходило повышение проницаемости эритроцитарных мембран (ПЭМ) в течение всего периода наблюдения (до 21-х суток). У больных с отсроченной операцией ПЭМ была выше, чем с ранней операцией на 1-е, 2-е и с 7-х по 15-е сутки наблюдения в среднем на 15 % ($P < 0,05$), что могло свидетельствовать о меньшей стабильно-

сти мембран эритроцитов (Колмаков В.Н., Радченко В.Г., 1982).

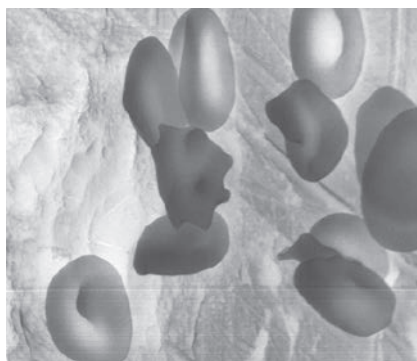
После любого стрессорного воздействия повышается функциональная активность системы красной крови, что приводит к увеличению количества клеток, характеризующихся сниженной резистентностью (Козинец Г.И., Макаров В.А., 1997). При политравме осмотическая резистентность эритроцитов (ОРЭ) уменьшалась, что выражалось в увеличении процента гемолизированных эритроцитов исходно выше контрольных данных на 35 % ($P < 0,001$). Эти изменения сохранялись на протяжении всего периода наблюдения (до 21-х суток), что, вероятно, могло быть обусловлено нарушениями липидного бислоя эритроцитарных мембран (Ройтман Е.В. и соавт., 1999). При этом у пациентов с отсроченным оперативным лечением ОРЭ снижалась больше, чем с ранним лечением на 3-и, 10-е и 15-е сутки наблюдения (на 17 %, $P < 0,05$).

Кислотная резистентность эритроцитов (КРЭ) при политравме также уменьшалась. Так, доля эритроцитов со сниженной резистентностью (низкоустойчивые – НУ) у пострадавших с отсроченной операцией повышалась с 3-х по 15-е сутки наблюдения. При этом у пациентов основной группы показатели КРЭ практически не отличались от контроля.

Известно, что устойчивость эритроцитов к гемолизу, а также способность к деформации зависят от их формы (Черницкий Е.А., Воробей А.В., 1981; Reinhart W.H., Chien S., 1986). Исходя из этого, исследовали морфологическое состояние эритроцитов пострадавших с политравмой методом сканирующей электронной микроскопии. Морфологическая перестройка эритроцитарной популяции характе-

ризовалась уменьшением количества двояковогнутых дискоцитов (на 9 %, $P < 0,001$) и увеличением содержания переходных (на 67%, $P < 0,001$), предгемолитических (на 75,4 %, $P < 0,001$) и дегенеративно-измененных форм клеток (в 3,4 раза, $P < 0,001$) (рис. 2).

Рис. 2. Микрофотография эритроцитов периферической крови пострадавших с политравмой на первые сутки наблюдения (сканирующая электронная микроскопия) (Ув. $\times 2000$; дискоциты, эритроциты с одним и несколькими выростами, сфероцит).



При этом на 5-е сутки после травмы у больных с отсроченным оперативным лечением изменения морфологического состояния эритроцитов были более значительны, чем с ранним, что могло свидетельствовать об ухудшении их газотранспортной функции. Так, доля предгемолитических форм клеток (сферических, куполообразных, эритроцитов в виде спущенного мяча) в крови этих пациентов была выше на 113,6 % ($P < 0,001$), отмечалось также увеличение размера центральной впадины дискоцитов (на 20,4 %, $P < 0,001$), их некоторое уплощение, что указывает на развитие планоцитоза.

Таким образом, анализ данных, полученных при комплексном гематологическом обследовании

больных с политравмой, позволил выявить признаки существенного дисбаланса эритроцитарного гомеостаза. В обеих группах с момента поступления в стационар уменьшается количество эритроцитов, гемоглобина и показателя гематокрита. Анемия достигает наибольшей глубины на 3-и сутки наблюдения, с последующим медленным восстановлением всех показателей. Происходят также характерные качественные изменения эритроцитов: снижается осмотическая и кислотная резистентность, повышается проницаемость их мембран. Изменение структурной организации мембран эритроцитов соответствует нарушению их функциональных характеристик. Так, усиливается агрегационная способность эритроцитов, что выражается в увеличении показателей агрегации-деагрегации (индекс агрегации, интегральный коэффициент агрегации), сдвигах гидродинамической прочности и скорости образования мелких и крупных эритроцитарных агрегатов, происходит снижение деформационной способности эритроцитов. Кроме этого, происходит морфологическая перестройка эритроцитарной популяции: уменьшается количество двояковогнутых дискоцитов, увеличивается содержание переходных, предгемолитических и дегенеративно-измененных форм клеток. При этом у больных с ранним оперативным лечением отмечается менее выраженное повышение агрегационной способности эритроцитов, проницаемости их мембран и уменьшение деформационной способности, осмотической и кислотной резистентности, менее выраженная морфологическая перестройка эритроцитов, что может свидетельствовать о стабильности их мембран и лучшей газотранспортной функции.

Литература:

1. Вопросы организации лечения больных с тяжелыми травмами в регионе Кузбасса /Агаджанян В.В., Федоров Ю.С., Пронских А.А. и др. //Матер. IV пленума Рос. асс. ортопедов-травматологов. – Л-Кузнецкий., 1999. – С. 16-17.
2. Ашкинази, И.Я. Эритроцит и внутреннее тромбопластинообразование /Ашкинази И.Я. – Л.: Наука, 1979. – 155 с.

3. Захарова, Н.Б.
Ультраструктура эритроцитов со сниженными текучими свойствами и их роль в развитии микроциркуляторных расстройств при экстремальных состояниях /Захарова Н.Б., Титова Г.П. //Патол. физиол. и эксперим. терапия. – 1992. – № 2. – С. 50-52.
4. Козинец, Г.И.
Исследование системы крови в клинической практике /Козинец Г.И., Макаров В.А. – М., 1997. – 480 с.
5. Колмаков, В.Н.
Значение определения проницаемости эритроцитарных мембран (ПЭМ) в диагностике хронических заболеваний печени /Колмаков В.Н., Радченко В.Г. //Тер. архив. – 1982. – Т. 54, № 2. – С. 59-62.
6. Королев, В.В.
Информативность простейших маркеров критических состояний /Королев В.В., Королева О.В. //Матер. докл. V Всерос. съезда анестезиол. и реаниматол. – М., 1996. – Т.1. – С. 15.
7. Меньшиков, В.В.
Клинический диагноз – лабораторные основы /Меньшиков В.В. – М., 1997. – 320 с.
8. Мchedlishvili, Г.И.
Реологические свойства крови – важнейший фактор нарушений микроциркуляции при различных видах патологии /Мchedlishvili Г.И. //Тез. докл. 1-го Рос. конгр. по патофизиологии. – М., 1996. – С. 277.
9. Нефедов, В.П.
Коррекция гемостаза /Нефедов В.П., Доррер Г.А. //Матер. VII Всерос. симпоз. – М., 1996. – С. 4-5.
10. Саркисов, Д.С.
Общая патология человека /Саркисов Д.С., Пальцев М.А., Хитров Н.К. – М., 1997. – 460 с.
11. Тухватулин, Р.Т.
Оценка функционального состояния организма по микрореологическим свойствам крови /Тухватулин Р.Т., Новикова Л.К., Аносова Н.В. //Успехи физиол. наук. – 1994. – № 4. – С. 95.
12. Черницкий, Е.А.
Структура и функции эритроцитарных мембран /Черницкий Е.А., Воробей А.В. – Минск, 1981. – 216 с.
13. Branemark, P.I.
Red Cell Rheology /Branemark P.I., Bagge U. – Berlin, 1978. – P. 11-21.
14. Chien, Shu.
Red cell deformability and its relevance to blood flow /Chien Shu //Ann. Rev. Physiol. – 1987. – V. 49. – P. 177-192.
15. Shoemaker, W.C.
Pathophysiology, Monitoring, Outcome Prediction and Therapy of Shock States: Scientific Foundation of Anaesthesia /Shoemaker W.C., Kram H.F. – Oxford, 1990. – P. 5-25.



ДИАГНОСТИКА ТРОМБОЗОВ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БОЛЬНИЦЫ

LOWER LIMB VENOUS THROMBOSIS DIAGNOSTICS IN PATIENTS OF MULTI-FIELD HOSPITAL

Власова И.В. Vlasova I.V.
Власов С.В. Vlasov S.V.
Тлеубаева Н.В. Tleubaeva N.V.

Федеральное государственное
лечебно-профилактическое учреждение
«Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров»,
г. Ленинск-Кузнецкий, Россия

Federal state medical prophylactic institution
«Scientific clinical center of the miners’
health protection»,
Leninsk-Kuznetsky, Russia

Несмотря на достигнутые за последние годы значительные успехи в лечении острого тромбоза вен нижних конечностей, актуальными остаются вопросы своевременной диагностики этой патологии. Наиболее частыми причинами тромбозов являются травмы конечностей, большие ортопедические и абдоминальные оперативные вмешательства, онкологические заболевания и другие факторы. Спецификой работы диагностической службы в крупной многопрофильной клинике является частое выявление тромбозов, вызванных разными причинами. Целью данной работы было изучение частоты выявления и характера тромбообразования у пациентов различного профиля с подозрением на тромбоз вен нижних конечностей, обследованных методом дуплексного сканирования с 2000 по 2005 гг. Было обследовано 953 пациента. Диагноз был подтвержден в 32 % случаев. За пять лет количество ежегодно обследованных пациентов с подозрением на тромбоз, и количество выявляемых случаев тромбоза выросло в 2,5 раза. Причиной явилось увеличение в клинике числа пациентов с политравмой и возросшая в последние годы настороженность лечащих врачей, занимающихся проблемой политравмы, в плане возможного тромбоза и более активный поиск этого грозного осложнения.

Ключевые слова: острый тромбоз вен, дуплексное сканирование, политравма, флотирующий тромб.

Despite of great success in treatment of patients with acute thrombosis of lower limb veins, the questions of modern diagnostics of this pathology remain actual. The most frequent causes of thrombosis are limb injuries, major orthopedic and abdominal operative interventions, oncological diseases and other factors. The specificity of diagnostic service activity in a big multi-field hospital is frequent detection of thrombosis induced by different causes. The aim of this study was to investigate frequency of detection and nature of thrombosis in patients of different profile with suspected lower limb vein thrombosis, which were investigated with duplex scanning method between 2000 and 2005. 953 patients were investigated. Diagnosis was confirmed in 32 % of cases. During 5 years amount of annually investigated patients with suspected thrombophlebitis and amount of detectable thrombosis cases increased in 2,5 times. The reason is increasing of the amount of patients with polytrauma and increased vigilance of doctors dealing with the problem of polytrauma in terms of possible thrombophlebitis and also more active searching of this fearful complication.

Key words: acute venous thrombosis, duplex scanning, polytrauma, floating thromb.

Острый тромбоз вен нижних конечностей (ОТВ) был и остается серьезной проблемой современной медицины, поскольку это заболевание является причиной смертности и инвалидизации значительного числа пациентов [1]. Ежегодная частота возникновения тромбозов составляет до 160 случаев на 100000 населения [2]. В 32-45 % случаев ОТВ нижних конечностей осложняется массивной тромбоэмболией легочной артерии (ТЭЛА), от которой умирают до 17 % больных [3]. При этом прижизненный диагноз острого тромбоза устанавливается лишь у 19-24 % погибших [4]. В остальных случаях ОТВ протекает латентно. У каждого третьего пациента с состоявшимся ОТВ нижних конечностей на протяжении 5 лет развивается посттромбофлебитический синдром (ПТФС), приводящий к стойкой инвалидизации у 58-79 % пациентов [2]. Несмотря на достигнутые за последние годы значительные успехи в лечении ОТВ, актуальными остаются вопросы ранней и своевременной диагностики этой патологии [1, 5].

Для выявления ОТВ интенсивное развитие в последние годы получили ультразвуковые диагностические методы. Двухмерное ультразвуковое сканирование с использованием доплеровского режима цветового картирования потока, или дуплексное сканирование (ДС), в настоящее время принято практическими врачами как необходимое и достаточное при диагностике венозных заболеваний [6].

ОТВ нижних конечностей может развиваться при различных состоя-

ниях. Наиболее частыми причинами являются травмы конечностей, особенно множественные, большие ортопедические и абдоминальные оперативные вмешательства, онкологические заболевания, длительная иммобилизация пациентов, прием гормональных препаратов, мочегонных, и другие факторы [7, 8].

Спецификой работы диагностической службы в крупной многопрофильной клинике является частое выявление ОТВ, вызванных самыми разными причинами.

Целью данной работы было изучение частоты выявления и характера тромбообразования у пациентов различного профиля с подозрением на тромбоз вен нижних конечностей по результатам работы отделения функциональной диагностики.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

С 2001 года по 2005 год в отделении функциональной диагностики Научно-клинического центра охраны здоровья шахтеров г. Ленинска-Кузнецкого были обследованы 953 пациента с подозрением на ОТВ нижних конечностей. Профиль обследованных пациентов был самым различным. Обследовались как амбулаторные пациенты, направленные хирургом, травматологом или терапевтом поликлиники Клинического центра или поликлиник города, так и больные стационара. Среди последних 91,5 % составили пациенты из отделений хирургического профиля. Преобладали больные из отделений ортопедии (28 %), травматологии (29 %), общей хирургии (36 %). Значительно реже на обследование направлялись пациенты из отделений гинекологии, нейрохирургии, микрохирургии. Пациенты из отделений терапевтического профиля составили 8,5 % всех больных стационара. Причем большинство из них (67,5 %) были пациентами кардиологического отделения.

Обследование проводилось методом дуплексного сканирования на ультразвуковом аппарате Acuson 128 XP/10с. Для исследования берцовых, подколенных, бедренных, а также поверхностных вен использовался линейный датчик 7 Мгц. Подвздошные вены, нижняя полая вена сканировались секторным датчиком 3,5 Мгц. Оценивались диаметр вены, состояние стенки вен, способность к компрессии, наличие тромботических включений в просвете вены, их свойства (экзогенность, степень нарушения проходимости, характер расположения). При выявлении в просвете вен тромботических масс тщательно изучался проксимальный отдел тромба для определения границы и степени подвижности верхушки.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

С 2001 года до 2005 год количество ежегодно обследованных пациентов с подозрением на тромбоз вен выросло в 2,5 раза, соответственно увеличилось и количество выявляемых случаев ОТВ. Был проведен анализ направлений

Количество обследований пациентов с подозрением на тромбоз вен из разных отделений за пять лет

	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	Всего
Кардиология	5	5	7	4	6	27
Неврология	2					2
Пульмонология			3	1	3	7
Терапия			2	1	1	4
Микрохирургия					1	1
Нейрохирургия	1		1	1	6	9
Гинекология	1		2	2	1	6
Реанимация	1		1	2	5	9
Ортопедия	12	17	22	39	32	122
Травматология	16	28	32	24	25	125
Общая хирургия	18	22	27	35	54	156
Амбулаторный прием	56	48	106	126	149	485
Всего:	112	120	203	235	283	953

пациентов из различных отделений за каждый год (табл. 1).

В отделениях терапевтического профиля и в некоторых хирургических (микрохирургии, нейрохирургии, гинекологии) на протяжении всех пяти лет обследования были единичными.

Увеличение числа обследованных, по сравнению с 2001 годом, произошло в отделениях ортопедии (почти в три раза), травматологии и в отделении общей хирургии. Данная динамика связана с реализацией в Научно-клиническом центре программы по лечению пациентов с политравмой, которая предполагала транспортировку травмированных пациентов из городов области. По этой причине произошло увеличение числа тяжелых больных, увеличение числа пациентов с отсроченным оперативным лечением. Наблюдался рост в 2,6 раза числа амбулаторных пациентов, среди которых больше половины опять же составили больные в ранние или отдаленные сроки после скелетной травмы, направляемые с амбулаторного приема ортопедов и травматологов.

Другой причиной увеличения количества больных явилась возросшая в последние годы настороженность лечащих врачей, в частности, занимающихся проблемой политравмы, в плане возможного тромбоза вен и более активный поиск этого грозного осложнения. Физикальные методы обследования позволяют поставить правильный диагноз лишь в типичных случаях

заболевания, до 35 % тромбозов вен на амбулаторном приеме не выявляются [1, 6]. Поэтому активная тактика врачей по выявлению ОТВ при наличии его симптомов или факторов риска оправдана.

Из всего объема проведенных исследований диагноз ОТВ был подтвержден только в 32 % случаев (табл. 2).

Изменения, выявленные при дуплексном сканировании

Выявленные изменения	n
Острый тромбоз вен	305
Варикозное расширение вен	143
Посттромбофлебитический синдром	95
Изменения мягких тканей	95
Патологии не выявлено	315
Всего пациентов:	953

У четверти больных признаки венозной недостаточности были вызваны варикозным расширением вен (15 %) или последствиями перенесенного ранее тромбоза вен (10 %). Еще в 10 % случаев были выявлены изменения мягких тканей без патологии вен — гематомы различных локализаций (3 %), лимфаденит (1 %), флегмона мягких тканей (0,3 %). У 33 % пациентов патологических изменений сосудов или мягких тканей выявлено не было, несмотря на то, что пациенты предъявляли жалобы на тяжесть, боли в ногах, небольшую отечность.

Полученные результаты мы сравнили с данными аналогичного анализа кафедры лучевой диагностики Московского медико-стоматологического университета [9]. По данным Васильева А.Ю., при обследовании 95 пациентов с подозрением на тромбоз вен нижних конечностей ОТВ был выявлен в 32,6 % случаев, ПТФС и варикозная болезнь составили 24,2 % всех наблюдений. То есть, в двух исследованиях, при разной численности изучаемых групп, соотношение выявляемых при ДС вен изменений было аналогичным.

Анализируя частоту встречаемости ОТВ и другой патологии за каждый год мы выявили, что, при росте числа больных с подозрением на ОТВ, соотношение различной выявляемой патологии сохранялось практически на одном и том же уровне. Приблизительно у одной трети пациентов ежегодно не выявлялось изменений. У трети пациентов тромбоз вен подтверждался (табл. 3). То есть, несмотря на увеличение в 2,5 раза выявленных случаев ОТВ, частота встречаемости этого осложнения оставалась на одном уровне.

и послеоперационного ОТВ чрезвычайно скудна. Иногда первым и единственным проявлением служит массивная ТЭЛА [8]. Симптомы ОТВ при травмах и операциях на конечности в большинстве случаев было невозможно выделить на фоне основного заболевания. Поэтому для своевременного выявления ОТВ и профилактики ТЭЛА из отделений ортопедии и травматологии обследовали не только пациентов с подозрением на ОТВ, но и практически всех пациентов после крупных операций, в частности, после эндопротезирования тазобедренных суставов. Частота тромбозов после этой операции, по разным литературным источникам, составляет от 20 % до 60 % и более [8]. Среди прооперированных за 2005 год по поводу эндопротезирования в отделении ортопедии ОТВ был выявлен в 7 % случаев. Однако обращало внимание, что еще у 20 % обследованных больных были выявлены признаки перенесенного ранее тромбоза, и наблюдались клинические признаки венозной недостаточности. То есть, коксартроз часто осложняется тромбозом и без оперативного вмешательства.

процесса была от одной до нескольких недель. У части пациентов с окклюзирующим тромбозом флотировавшая верхушка тромба формировалась в динамике и выявлялась при повторных ДС через 7-10 дней после первичного обследования.

Несмотря на приведенный в литературе высокий процент тромботических осложнений при гинекологических операциях (19 %) [4], в отделении гинекологии за все время был только один случай ОТВ. Видимо, это связано с преобладанием плановых операций, использованием эндоскопической техники и ранней активизацией пациенток. Неожиданно низкая частота тромбозов наблюдалась у больных отделения реанимации и нейрохирургии, где тяжелые пациенты с черепно-мозговыми травмами находятся в состоянии длительной иммобилизации (по литературным данным, средняя частота 25 %) [8]. Можно предположить, что интенсивная терапия в остром периоде травмы, проводимая в реанимации, изменяя вязкость крови, уменьшала риск тромботических осложнений.

В отделение общей хирургии госпитализировались все пациенты с ОТВ с амбулаторного приема или из приемного покоя, поэтому о частоте осложнений хирургических операций говорить в данном случае не представлялось возможным. Пациенты, поступающие в это отделение, имели наиболее яркую клиническую картину острого тромбоза глубоких вен с выраженным отеком конечности, цианозом, болевым синдромом. Только в хирургии находились пациенты с тромбозом варикозно измененных поверхностных вен. В 15,6 % был выявлен флотировавший тромб. Около половины подвижных тромбов находились в системе поверхностных вен: в сафено-фemorальном соустье или в устье большой подкожной вены.

Спецификой больных отделений кардиологии и пульмонологии являлось наличие симптомов тромбоэмболии мелких ветвей легочной артерии. Всем пациентам в обязательном порядке проводилась эхокардиография для выявления признаков легочной гипертензии. Методом ДС выявлялся тромбоз глубоких вен нижних конечностей как источник

Выявленные случаи тромбоза вен у пациентов стационара

Отделение	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	Всего
Кардиология	1	4	2	1	1	9
Пульмонология			1		3	4
Нейрохирургия	1			1	4	6
Гинекология	1					1
Реанимация	1				1	2
Ортопедия	2	4	8	11	6	31
Травматология	4	5	9	6	7	31
Общая хирургия	9	14	8	19	26	76
Всего:	19	27	28	38	48	160
% выявления	34 %	37,5 %	29 %	34,8 %	35,8 %	

Самое большое количество случаев тромбоза вен нижних конечностей было выявлено в отделениях ортопедии и травматологии. При этом подтверждение диагноза ОТВ происходило только у каждого четвертого обследуемого пациента. Известно, что травма конечности и ортопедические операции среди «особо опасных состояний» при развитии тромбоза вен стоят на первом месте [4, 7, 8]. Клиническая картина посттравматического

У пациентов с ортопедической патологией и с политравмой во всех случаях острый тромбоз был выявлен в системе глубоких вен. В большинстве случаев ОТВ у данной категории больных имел окклюзирующий характер, при этом срок, прошедший после травмы или операции, был не более недели. В 13,6 % случаев при ДС была выявлена флотировавшая верхушка тромба. При первичном обследовании предположительная давность

ТЭЛА. Поэтому у этих пациентов наиболее часто отмечалась подвижность тромбов. За изучаемый период было выявлено 9 ОТВ, и в 8 случаях тромб был флотирующим. У большинства тромбоз глубоких вен протекал на фоне варикозного расширения подкожных вен и явлений хронической венозной недостаточности. Поэтому клиника ОТВ также была недостаточно яркой.

Из общего количества выявленных за пять лет ОТВ изменения касались глубоких вен в 72 % случаев (рис. 1, 2). Из них, в 69 % случаев тромбофлебит имел распространенный характер — от берцовых вен до бедренно-подвздошного сегмента.

В 52 случаях (15,8 %) наблюдалась эмбологенная опасность, так как верхушка тромба была подвижной (рис. 3). Чаще всего (61 %) флотирующий тромб находился в подвздошно-бедренном сегменте, то есть в наиболее опасной зоне. Во всех случаях была выполнена тромбэктомия с последующей перевязкой бедренной вены (рис. 4). Из 5 случаев подвижных тромбов в под-

Рис. 1.
Тромб в устье бедренной вены, перед остиальным клапаном.

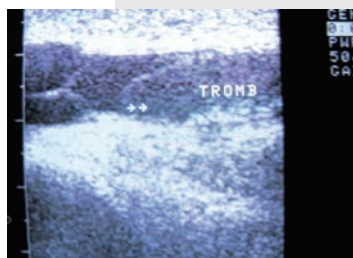


Рис. 2.
Тромбоз бедренной вены, стадия реканализации.

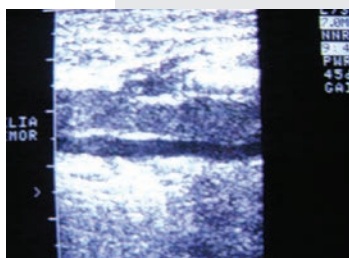
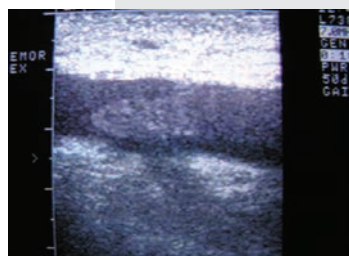


Рис. 3.
Флотирующий тромб в устье бедренной вены.



коленной вене, один пациент был прооперирован (перевязка бедренной вены), в 4 случаях, помимо медикаментозной терапии, проводилась компрессионная терапия, в результате произошел лизис тромба в подколенной вене.

ВЫВОДЫ:

1. Рост числа случаев острого тромбоза вен нижних конечностей связан как с увеличением в клинике общего количества пациентов с ортопедической и травматологической патологией, так и возросшей настороженностью лечащих врачей в плане возможного тромботического осложнения.
2. Несмотря на рост числа острых венозных тромбозов, частота его выявления в общем потоке обследуемых пациентов остается на постоянном уровне в течение пяти лет и соответствует аналогичным показателям в других клиниках.
3. Поскольку наиболее часто тромбоз вен выявляется у пациентов с травмами нижних конечностей и при ортопедических операциях, это обуславливает необходимость тотального обследования данной группы пациентов.

Рис. 4.
Флотирующий тромб, удаленный из общей бедренной вены.



Литература:

1. Флебология: руководство для врачей / под ред. В.С. Савельева. - М.: Медицина, 2001. - 664 с.
2. Кириенко, А.И. Острый венозный тромбоз: базовые принципы терапии / А.И. Кириенко, А.А. Матюшенко, В.В. Андрияшкин // Consilium medicum. - 2001. - т. 3. - №7. - С. 5-10.
3. Systematic lung scans reveal a high frequency of silent pulmonary embolism in patients with proximal deep venous thrombosis / M. Meignan, J. Rosso, H. Gauthier et al. // Archives of internal medicine. - 2000. - V. 24. - P.159-163.
4. Ультразвуковая доплеровская диагностика в клинике / под ред. Ю.М. Никитина, Труханова А.И.. - Иваново: Издательство МИК, 2004. - 496 с.
5. Константинова, Г. Д. Флебология / Г. Д. Константинова, А. Р. Зубарев, Е. Г. Градусов. - М.: Издательский дом Видар-М, 2000. - 160 с.
6. Зубарев, А. Р. Ультразвуковая диагностика заболеваний вен нижних конечностей / А. Р. Зубарев, В. Ю. Богачев, В. В. Митьков. - М.: Видар, 1999. - 256 с.
7. Лазаренко, В.А. Тромбоэмболия легочной артерии у больных с травмой / В.А. Лазаренко, В.Н. Мишустин // Ангиология и сосудистая хирургия - 2005. - т. 11. - №4. - С.101-104.
8. Ультразвуковое исследование в дифференциальной диагностике острых тромбозов глубоких вен нижних конечностей / А.Ю. Васильев, Н.А. Постнова, Н.Л. Крылова и др. // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. - 2004. - № 2.- С.52-54.
9. Профилактика послеоперационных венозных тромбоэмболических осложнений : Российский консенсус / В.С. Савельев, Р.С. Акчуринов, А.Г. Бебуришвили и др. // Consilium medicum. - 2000. - т.2. - №4. - С. 10-16.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ АУДИОВИЗУАЛЬНОЙ СТИМУЛЯЦИИ

BIOLOGICAL EFFECTS OF AUDIOVISUAL STIMULATION

Цюрюпа В.Н. Tsyuryupa V.N.
Визило Т.Л. Vizilo T.L.
Власова И.В. Vlasova I.V.
Одинцева О.В. Odintseva O.V.

Федеральное государственное
лечебно-профилактическое учреждение
«Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров»,
г. Ленинск-Кузнецкий, Россия

Federal state medical prophylactic institution
«Scientific clinical center of the miners’
health protection»,
Leninsk-Kuznetsky, Russia

Проведен анализ результатов клинического, нейропсихологического, нейрофизиологического обследования 37 больных хронической энцефалопатией (средний возраст $38,3 \pm 1,4$ года) до и после однократного сеанса аудиовизуальной стимуляции и курса аудиовизуальной стимуляции. Установлено влияние однократного сеанса на электрическую активность головного мозга в виде достоверного увеличения спектральной мощности активности альфа-диапазона, восстановления ее зонального распределения. Выявлено более эффективное влияние курса аудиовизуальной стимуляции, как на электрическую активность головного мозга, так и на результаты нейропсихологического тестирования.

Ключевые слова: энцефалопатия, электрическая активность головного мозга, аудиовизуальная стимуляция.

The analysis of the results of clinical, neuropsychologic, neurophysiological examination of 37 patients with chronic encephalopathy (mean age $38,3 \pm 1,4$ years) before and after a single seance of audiovisual stimulation and audiovisual stimulation course was performed. It's been defined the impact of single seance on brain electrical activity in the form of the positive increasing in spectral power of alpha-band activity, restoration of its zonation. It's been found more effective influence of audiovisual stimulation course on both brain electrical activity and the results of the neuropsychologic examination.

Key words: encephalopathy, brain electrical activity, audiovisual stimulation.

Формирование хронической энцефалопатии существенно нарушает социальную адаптацию и снижает качество жизни больных [1]. Указания на нарушения церебральной гемодинамики при хронической энцефалопатии, сопровождающиеся нарушением когнитивных функций, встречаются часто [1, 2, 3, 4, 5]. Последние годы большое количество исследований обращено к проблеме контроля сложных форм нейрогенной активности, таких как обучение и память, нейропептидами и нейротрофическими ростовыми факторами [6]. В этом контексте следует отметить роль вазопрессина и аналога ангиотензина IV (AT4-рецепторы в гиппокампе), известных как регуляторы сосудистого тонуса, в контроле процессов обучения и памяти [7]. Факты успешного лечения синдрома дефицита внимания и гиперреактивности с помощью аудиовизуальной стимуляции (АВС) указывают на перспективность использования методики при хронической энцефалопатии [8, 9].

Целью данного исследования явилось изучение влияния на когнитивные функции, клинко-функ-

циональное состояние больных хронической энцефалопатией однократного сеанса аудиовизуальной стимуляции и курса аудиовизуальной стимуляции.

Было обследовано 37 больных (18 мужчин и 19 женщин) хронической энцефалопатией. Средний возраст обследованных пациентов составил $38,3 \pm 1,4$ лет. В исследование была включена группа здоровых добровольцев — 19 человек. Группы значимо не различались по возрастному-половому составу. Больным проводилось клиническое, функциональное, лабораторное и рентгенологическое обследование, позволяющее оценить общее состояние и исключить сопутствующие заболевания, которые могли повлиять на результаты исследования.

Проводилось неврологическое обследование по общепринятой в неврологических клиниках схеме с оценкой выраженности субъективных симптомов в балльной системе по оригинальной шкале Н.Н. Яхно и соавт. [10]. Нейропсихологическое тестирование было направлено на выявление наиболее часто встречающихся на начальных стадиях заболевания когнитивных наруше-

ний: нарушения памяти, внимания, концентрации, умственной работоспособности, психомоторных функций [10]. Протокол нейропсихологического тестирования включал: пробу Шульте, пробу Бурдона, пробу на речевую активность, тест для количественной оценки слухоречевой памяти, кинетические пробы (сжатие руки в кулак, переборы пальцев, реципрокные движения кистей).

Картирование биопотенциалов головного мозга осуществляли с помощью электроэнцефалографа «DG Compact 32» по стандартной методике с наложением электродов по международной схеме «10-20». Запись электроэнцефалограммы (ЭЭГ) осуществляли в затемненной комнате в положении обследуемого сидя в специальном кресле. Проводили компьютерный анализ биоэлектрической активности от лобных, височных, теменных и затылочных зон обоих полушарий. Анализировались свободные от артефактов 5-секундные отрезки ЭЭГ, до и после гипервентиляции. Обследование проводилось до и после курса аудиовизуальной стимуляции (АВС).

Больные хронической энцефалопатией были разделены на 2 группы для проведения ABC с помощью аппарата «Vojager Galaxy» и имитации ABC. Результаты исследования представлены в виде выборочного среднего значения (М) и ошибки среднего (m) изучаемых показателей. Для проверки на нормальность распределения признака использовался критерий Колмогорова-Смирнова. Оценивали различия показателей между группами методом однофакторного дисперсионного анализа с использованием критерия Ньюмана-Кейлса при нормальном распределении показателей, критерия Уилкоксона — при ненормальном распределении. Достоверность изменений показателей внутри групп до и после лечения оценивали с помощью t-критерия Стьюдента для парных выборок.

У больных в 78 % случаев наблюдался цефалгический синдром, особенностью которого являлись полиморфность, непостоянство, частое возникновение головной боли на фоне приступов удушья, психической деятельности, сочетание с вегетативными расстройствами. Реже встречался диссомнический синдром (в 50 %). Неврозоподобный синдром был выявлен у 55 % больных, дисмнестический — у 43 %.

При компьютерном анализе ЭЭГ у больных хронической энцефалопатией было выявлено снижение спектральной мощности активности альфа-диапазона во всех отведениях в сравнении с показателями контрольной группы, увеличение спектральной мощности активности дельта-, тета-, бета-диапазонов частот.

При проведении нейропсихологического тестирования у больных были получены достоверные различия показателей в сравнении со здоровыми лицами. При исследовании темпа сенсомоторных реакций отмечалось снижение объема внимания, нарушение способности к переключению внимания с достоверным увеличением суммарного времени, затрачиваемого на отыскание чисел на 24 %, $p = 0,008$. Увеличение количества допускаемых ошибок при выполнении буквенного варианта корректурной пробы Бурдона на 94 % свидетельствовало

о снижении внимания и умственной работоспособности. У больных хронической энцефалопатией было

Курс ABC эффективно влиял на цефалгический, диссомнический, дисмнестический синдромы (табл.).

Таблица

Влияние курса ABC на клинико-неврологическую симптоматику

Синдромы	Имитация ABC (n = 19)		Курс ABC (n = 18)	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
Цефалгический	1,76 ± 0,11	1,67 ± 0,10	1,80 ± 0,12	0,94 ± 0,10*
Диссомнический	1,92 ± 0,16	1,88 ± 0,15	1,96 ± 0,17	1,90 ± 0,12
Дисмнестический	1,29 ± 0,12	1,30 ± 0,10	1,33 ± 0,13	0,46 ± 0,12*

Примечание: * – значимость различий $p < 0,05$ по сравнению с исходными данными.

меньшее количество слов при выполнении пробы на свободные ассоциации на 26 %, при назывании глаголов и назывании растений — на 17,9 %. Меньшее количество семантических полей (на 34,5 %) при назывании растений указывало на инертность психологической деятельности, снижение способности самостоятельно структурировать информацию. При оценке памяти при первом, последнем и отсроченном воспроизведении воспроизводимое количество слов у больных хронической энцефалопатией было меньше.

При выполнении кинетических проб было выявлено, что больные на 15,2 % медленнее выполняли пробу на реципрокную координацию, в пробах на сжатие кисти и перебор пальцев пациенты затрачивали времени на 17 % больше.

Таким образом, были выявлены когнитивные нарушения, наиболее характерные для энцефалопатии, а именно: нарушения умственной работоспособности, памяти, внимания, концентрации и психомоторной функции. При оценке изменений фоновой ЭЭГ более чем у 80 % больных были выявлены легкие и умеренные неспецифические диффузные изменения электрической активности головного мозга.

После проведенного курса ABC и имитации ABC проанализированы изменения клинико-неврологической симптоматики, когнитивных функций, электрической активности головного мозга больных хронической энцефалопатией. После однократного сеанса ABC у больных хронической энцефалопатией наблюдалась тенденция к уменьшению выраженности цефалгического, диссомнического синдромов.

После однократного проведения сеанса ABC были отмечены изменения биоэлектрической активности головного мозга в виде тенденции к уменьшению относительной мощности медленноволновой активности (статистически значимое снижение отмечено в лобно-центральных отведениях с $14,4 \pm 4,7$ % до $10,3 \pm 3,7$ %), мощности высокочастотной активности, увеличению относительной мощности альфа-активности в затылочных и задневисочных отведениях (с $28,7 \pm 6,3$ % — $29,1 \pm 4,7$ % до $37,8 \pm 4$ % — $46 \pm 5,8$ %), с уменьшением признаков нарушения зонального распределения и восстановлением межполушарной асимметрии, являющейся свойством нормальной ЭЭГ и уменьшающейся или исчезающей у больных хронической энцефалопатией.

После имитации ABC у больных хронической энцефалопатией не было отмечено достоверного изменения функционального состояния головного мозга. После курса лечения ABC отмечено выраженное уменьшение относительной спектральной мощности тета-ритма в лобных, теменных, затылочных отведениях, высокочастотной активности — в центрально-теменном слева. Достоверно увеличилась спектральная мощность активности альфа-диапазона.

Был проведен анализ результатов выполнения нейропсихологических тестов после имитации ABC (1 группа больных) и курса ABC (2 группа). В 1 группе результаты выполнения нейропсихологических тестов достоверно не изменились. После курса ABC было отмечено достоверное снижение уровня когнитивных расстройств у больных хронической энцефалопатией, что

проявилось в улучшении результатов нейропсихологических тестов: уменьшилось среднее время выполнения пробы Шульте (на 13 %), увеличилась аккуратность при выполнении пробы Бурдона, что выразилось в статистически значимом уменьшении количества допускаемых ошибок на 23 %. При этом существенно не изменилось количество строк, прорабатываемых пациентом, увеличилось количество слов при выполнении пробы на написание глаголов (на 20 %) и на написание растений на (16 %). Увеличилось количество семантических полей, что свидетельствовало о снижении инертности психологической деятельности. Наблюдалась положительная динамика показателей памяти по результатам первого непосредственного воспроизведения (на 16,7 % улучшились результаты в пробе с запоминанием 10 слов). Достоверно улучшились показатели кинетической пробы: увеличилась скорость движе-

ний в обеих руках, как в пробах на сжатие кисти (на 12 %) и перебор пальцев (на 15,1 %), так и в пробе на реципрокную координацию (на 12 %).

Проведенное исследование показало, что АВС хорошо переносятся больными, не вызывала побочных эффектов, способствовала улучшению самочувствия и регрессу когнитивных и эмоциональных расстройств, улучшению выполнения нейропсихологических тестов. После курса лечения у пациентов улучшалось субъективное самочувствие, уменьшалась головная боль, улучшались память, внимание, повышалась умственная работоспособность. Увеличение активности психических процессов проявлялось также в речевой сфере. Возрастал объем запоминания. Кроме того, уменьшалось время выполнения мнестических заданий, что свидетельствовало о положительном влиянии на динамические аспекты мнестической

функции. Повышался уровень непроизвольного внимания, то есть готовности головного мозга к решению когнитивных задач.

При анализе ЭЭГ отмечен достоверный рост относительной мощности альфа-активности и уменьшение спектральной мощности в диапазоне медленных (дельта-, тета-) и высокочастотных ритмов.

Таким образом, у 73 % больных хронической энцефалопатией выявлялись изменения биоэлектрической активности мозга и когнитивные нарушения, проявлявшиеся снижением умственной работоспособности, нарушением памяти, внимания и концентрации. Применение АВС способствовало коррекции выявленных нарушений. Результаты нейропсихологического тестирования показывали благоприятное влияние курса АВС на когнитивные функции, клинико-нейрофизиологические показатели больных хронической энцефалопатией.

Литература:

1. Использование ноотропной терапии у детей с бронхиальной астмой /Н.А. Тюрин, С.В. Зайцев, Т.Т. Тюлюкина, В.А. Филин //Медицинская библиотека сервера MidLinks.ru.files/style.css/.
2. Яхно, Н.Н. Сравнительная оценка различных типов течения хронической сосудистой мозговой недостаточности у пожилых /Н.Н. Яхно, И.В. Дамулин, Л.Г. Бибики //Клинический вестник. – 1995. – № 4-6. – С. 11-13.
3. Яхно, Н.Н. Легкие когнитивные нарушения в пожилом возрасте /Н.Н. Яхно, В.В. Захаров //Неврологический журнал. – 2004. – Т. 9, № 1. – С. 4-8.
4. Яхно, Н.Н. Нарушения памяти в неврологической практике /Н.Н. Яхно, В.В. Захаров //Неврологический журнал. – 1997. – № 4. – С. 4-9.
5. Яхно, Н.Н. Сопоставление клинических и МРТ-данных при дисциркуляторной энцефалопатии. Сообщение 2: когнитивные нарушения /Н.Н. Яхно, О.С. Левин, И.В. Дамулин //Неврологический журнал. – 2001. – Т. 6, № 3. – С. 10-19.
6. Гомазков, О.А. Нейропептиды и ростовые факторы мозга: информационно-справочное издание /О.А. Гомазков. – М., 2002. – 239 с.
7. Everts, H.G.J. Differential modulation of lateral septal vasopressin receptor blockade in spatial learning, social recognition, and anxiety-related behaviors in rats /H.G.J. Everts, J.M. Koolhaas //Brain res. – 1999. – Vol. 99, N 1. – P. 7-16.
8. Визило, Т.Л. Патогенетические принципы коррекции хронической ишемии головного мозга /Т.Л. Визило: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. – Новосибирск, 2003. – 26 с.
9. Любар, Д.Ф. Неокортикальная динамика: объяснение влияния нейробиологической обратной связи и родственных методик на повышение внимания /Д.Ф. Любар //Биологическая обратная связь. – 2000. – № 1. – С. 43-49.
10. Применение танакана при начальных стадиях сосудистой мозговой недостаточности: результаты открытого многоцентрового исследования /Н.Н.Яхно, И.В.Дамулин, В.В.Захаров и т.д. //Неврологический журнал. – 1998. – № 6. – С. 18-22.



МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСТРАДАВШИХ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

METHODOLOGICAL ASPECTS OF REHABILITATION OF THE PATIENTS SUFFERED FOR INDUSTRIAL PRODUCTION

Семенихин В.А. Semenikhin V.A.

Федеральное государственное
лечебно-профилактическое учреждение
«Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров»,
г. Ленинск-Кузнецкий, Россия

Federal state medical prophylactic institution
«Scientific clinical center of the miners’
health protection»,
Leninsk-Kuznetsky, Russia

Показаны методологические подходы к решению проблемы реабилитации пострадавших на производстве. Определены пути совершенствования медицинской реабилитации, выделены ключевые моменты несовершенства законодательной базы на современном этапе экономического развития общества и системы здравоохранения. Рассмотрены проблемы реабилитации лиц с профессиональной патологией в угольной отрасли Кузбасса.

Ключевые слова: реабилитация, Фонд социального страхования РФ, обязательное медицинское страхование, пострадавшие на производстве.

We presented the methodological approaches to the problems of the rehabilitation of the patients suffered for industrial production. We determined the development's ways of the medical rehabilitation appreciated the important points of the incompleteness of the legislative basis at the current moment of the economic development of the society and public health protection. We observed the problems of rehabilitation of the persons with professional pathology in this ramification (Kuzbass).

Key words: rehabilitation, Social insurance Funds of Russian Federation, obligatory medical insurance, patients suffered for industrial production.

В современных условиях во всем мире большое значение придается мероприятиям, способствующим интеграции инвалидов в общество, в рамках деятельности различных систем медико-социальной реабилитации, однако до настоящего времени практически отсутствует теоретическое обоснование функционирования медико-социальной экспертизы и реабилитации [1].

Понятие «реабилитация» включает в себя медицинские, социальные и профессиональные аспекты. Медико-социальная реабилитация, по определению ВОЗ, — это активный процесс, целью которого является достижение полного восстановления нарушений вследствие заболевания или травм функций, либо, если это нереально, оптимальная реализация физического, психического и социального потенциала инвалида, наиболее адекватная интеграция его в общество. Исходя из этого определения следует, по-видимому, разрабатывать подходы и организацию реабилитационных программ для лиц с различными заболеваниями.

Наиболее разработанными на сегодня являются вопросы лечебной

реабилитации. К сожалению, традиционно реабилитацию отождествляют с лечением. И с позиции лечения на настоящем этапе данные вопросы достаточно разработаны: медикаментозная терапия, физиотерапевтические методы, механотерапия, методы лечебной физкультуры, санаторно-курортное лечение. Но необходимо помнить, что, в отличие от лечения патологического процесса, реабилитация призвана использовать потенциал сохраненного здоровья, а не устранение патологии.

Необходимо учитывать психологическую составляющую понятия, включающую взаимоотношения инвалида и окружающего общества, биологические и социальные механизмы адаптации. Именно вопросы психологической социальной адаптации инвалидов к реальным условиям жизни, реализация их социальных и трудовых возможностей более сложны и на современном экономическом этапе развития общества часто носят больше декларативный характер.

Среди большого количества заболеваний и травм, приводящих к стойкой или частичной утрате трудоспособности, ухудшающих

качество жизни больного, особое место занимают профессиональные заболевания и производственные травмы. Значимость социальной защиты лиц, пострадавших вследствие профессиональных заболеваний и трудовых увечий, приобретает особую актуальность в условиях реформирования экономики государства и совершенствования системы здравоохранения и медико-социальной экспертной помощи населению [2, 3, 4].

В структуре первичной инвалидности на долю профессиональных заболеваний среди прочих причин инвалидности, по данным ряда авторов [3, 4], приходится от 0,5 до 3,6 % (по Кузбассу — от 0,1 % до 2,6 % за последние 3 года), показатели инвалидности у больных с последствиями политравмы достаточно высоки и составляют 8,6-43,4 % [5].

Социально-экономическая значимость инвалидности по этим причинам очень велика, и связано это со значительным экономическим ущербом по восстановлению здоровья: на инвалидность вследствие профессионального заболевания и трудового увечья, в большин-

стве своем (до 80 %), уходят лица наиболее трудоспособного возраста, имеющие значительную оплату своего труда.

По данным Кузбасского регионального отделения Фонда социального страхования России, в 2004 году выплачено только денежных средств пострадавшим на производстве от несчастных случаев и профессиональных заболеваний 1804,7 миллионов рублей (в сравнении с 2000 годом, выплаты выросли в 2,5 раза).

С количеством пострадавших на производстве Кузбасс вышел на первое место в России, с сохраняющейся тенденцией к росту уровня профзаболеваний, что приведет к еще большему экономическому трагедии. Данная ситуация вызвана тем, что санитарно-гигиенические условия труда продолжают оставаться неудовлетворительными, низкая эффективность социально-трудовой реабилитации приводит к длительному пребыванию на инвалидности, наличием «рентной» установки у ряда больных с начальными признаками профессиональной патологии, нежеланием больного выполнять медицинскую программу реабилитации.

Проблема медико-социальной реабилитации инвалидов труда приобрела еще большую актуальность после принятия Закона РФ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (№ 125 РФ). Существующее законодательство

в определенной мере обеспечивает больных с профессиональными заболеваниями возможностью получить адекватное лечение, в том числе санаторное, финансово компенсирует материальный ущерб здоровью, то есть политика Фонда социального страхования направлена на реабилитацию лиц, уже ставших инвалидами, потерявших трудоспособность в той или иной степени. Создавшаяся ситуация делает реабилитационные мероприятия «невыгодными» для пострадавшего, так как лишают его материальных благ, полученных за утрату здоровья.

Размер материальных компенсаций целому ряду профессиональных больных, обеспечивая психологическое благополучие, не только не требует реализации его социальных возможностей, но и не стимулирует проведение реабилитационных мероприятий.

Таким образом, реализация закона № 125 РФ работает только в одном направлении, а именно, реабилитации состоявшихся инвалидов, конкретно в восполнении материальных благ. Анализ показателей реабилитации, по данным БМСЭ Кемеровской области, показал, что наименьшие показатели имеют пациенты с профессиональной патологией (табл.), пациенты с последствиями производственных травм имеют более высокие показатели. В то же время, показатель утяжеления при профессиональных заболеваниях самый низкий в сравнении с общей нозологией, что указывает на благоприятное течение

заболеваний. Данные показатели указывают на неэффективность проводимых нами мероприятий. Возникает вопрос, нужна ли медицинская реабилитация для данной категории больных? Ответом является то, что назрела необходимость пересмотра методологических принципов реабилитации больных, пострадавших на производстве.

Основная задача — это выяснение реабилитационного потенциала конкретного больного, а именно четкое понимание того, что должно стать итогом проведенных мероприятий. Мероприятия по медицинской реабилитации не могут быть в отрыве от профилактических мероприятий в отношении профессиональных заболеваний, то есть это комплекс, преследующий одну цель, — сохранить и вернуть работника в сферу производительного труда.

Исходя из выше сказанного, профессиональные больные и пострадавшие от травм, в зависимости от возможных результатов реабилитации, должны быть разделены на три группы.

Первая группа — лица, у которых возможно полное восстановление нарушенных вследствие заболевания функций и которые могут быть возвращены в свою профессию или аналогичную ей по квалификации и зарплате.

Вторая группа — больные, которые ни при каких условиях не смогут работать в своей профессии, однако проведенная реабилитация позволит им трудиться в другой

Таблица

Показатели реабилитации (по нозологическим формам) за 2001 год (в усл. ед.)

	Всего по области	Туберкулез легких	Злокачественные новообразования	Болезни системы крови	Производственная травма	Профессиональные болезни
Полная реабилитация	2,5	13,8	5,1	0,6	3,4	0,9
Частичная реабилитация	7,1	22,6	13,4	3,7	13,9	4,5
Суммарный показатель реабилитации	6,8	32,0	14,3	3,0	7,4	1,6
Суммарный показатель стабильности	85,3	63,5	73,3	82,5	88,0	94,3
1 группа инвалидности	89,7	-	83,6	92,1	95,1	100,0
2 группа инвалидности	87,0	73,0	74,1	86,1	82,1	94,3
3 группа инвалидности	82,5	24,3	70,7	75,2	70,0	94,3
Показатель утяжеления	8,1	4,6	12,4	14,5	4,6	4,1

профессии, но со снижением квалификации и заработка.

Третья группа — потенциально не поддающиеся реабилитации, требующие постоянного лечения. Подобная группировка пациентов в рамках настоящего закона (№ 125 РФ), при условии постоянного контроля со стороны регионального Фонда над объемом реабилитационных мероприятий, возможно, приведет к улучшению показателей реабилитации, но не решит проблемы профессиональных заболеваний в целом.

К сожалению, профилактическая составляющая остается не реализована, а лишь с реализацией профилактических мероприятий будет достигнута экономическая эффективность.

Поэтому на первом месте должны быть профилактические мероприятия в отношении здоровых работников. К таким мероприятиям относят профотбор, режимы труда и отдыха, защиту временем, повышение естественной резистентности у работающих в условиях воздействия вредных факторов, повышение ответственности за собственное здоровье, периодические медосмотры, организация медицинской службы (цеховой) непосредственно на производстве, восстановление работы здравпунктов с организацией фотариев, ингаляториев, витаминотерапии.

На втором месте стоит медицинская реабилитация «группы риска» — часто и длительно болеющих, лиц с общесоматической патологией, начальными стадиями профзаболеваний. Исследованиями специалистов медицины труда показано, что эта группа лиц в конечном итоге является основой для пополнения базы лиц с профессиональной инвалидизирующей патологией.

Наиболее эффективным, с экономической точки зрения, является вложение денежных средств в реабилитацию именно этих лиц, что позволит сохранить им трудоспособность вплоть до достижения пенсионного возраста. К сожалению, эта группа до настоящего

времени имеет недостаточное финансовое обеспечение профилактических мероприятий, ограниченное рамками закона.

Финансирование Фондом социального страхования, в счет 20 % возврата денежных средств, профилактических мероприятий решается работодателем в пользу проведения технических мероприятий (оплата аттестации рабочих мест, приобретение технических средств слежения за условиями труда), а не медико-профилактических.

Практически не задействован в проведении профилактических мероприятий механизм добровольного медицинского страхования, которое через со-финансирование налагало бы дополнительную ответственность застрахованного за сохранение своего здоровья.

В Кемеровской области не задействованы средства обязательного медицинского страхования, хотя в законе № 125 РФ имеет место формулировка «сверх программы государственных гарантий...», а по данным литературы [6], по отдельным регионам средства ОМС составляют до 60 % среди источников финансирования. Не совсем понятна ситуация с финансированием дополнительной медицинской помощи в рамках закона № 125 РФ. Принятие нормативных документов в 2003 году практически исключило медицинскую реабилитацию в условиях профпатологического центра не только ранних форм профессиональных заболеваний, но и выраженных.

Принятие данных дополнений к законодательному акту дает основание полагать, что намечается тенденция к негативной оценке эффективности реабилитации путем простого уменьшения сумм страховых выплат. Предполагаемая схема только усугубит ситуацию и в дальнейшем приведет к тупику.

Тем не менее, введение в действие ФЗ № 125 «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» с комплексом подзаконных актов подняло на новый уровень совместные действия лечебных учреждений, органов БМСЭК и

Фонда социального страхования. В рамках подзаконных актов в Кузбассе реализованы мероприятия по реабилитации пострадавших, как в лечебном учреждении, так и в специализированных реабилитационных центрах.

За время действия закона, с 2000 года, санаторно-курортную реабилитацию получили около 20000 пострадавших, общие расходы на страховое обеспечение составили более 7 млрд. рублей. Постепенное введение подзаконных актов по социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний позволяет завершить систему профилактики профессиональных заболеваний до конечного этапа реабилитации по типу: первичное звено ЛПУ — специализированный профпатологический центр — учреждение реабилитации, при условии достаточного финансирования со стороны Фонда социального страхования

ВЫВОДЫ:

1. Для успешного решения проблемы реабилитации пострадавших на производстве необходима смена парадигм в мышлении пациентов и лиц, ответственных за восстановление здоровья, с чисто потребительской на активно социальную, трудовую.
2. Наиболее широко рекомендуемые законом № 125 РФ виды медицинской реабилитации (санаторно-курортное лечение и дополнительные лекарственные средства) не улучшают показатели реабилитации.
3. Исполнение закона № 125 РФ привело к росту заинтересованности работника в получении профессионального заболевания.
4. На современном этапе развития социального страхования пострадавших на производстве нормативная база не соответствует реалиям.
5. Необходима четкая, научно-обоснованная программа мероприятий по реабилитации больных, пострадавших на производстве, под руководством Фонда социального страхования при условии достаточного финансирования.

1. Левиков, Г.В.
Особенности медико-социальной экспертизы больных профессиональными заболеваниями /Г.В. Левиков, И.А. Панина //Тез. докл. I Всерос. съезда профпатологов. – Тольятти, 2000. – С. 328
2. Захаренков, В.В.
Организация медико-социальной реабилитации инвалидов /Захаренков В.В. – Новокузнецк, 2003. – С. 174.
3. Минчинская, И.В.
Опыт работы регионального центра профпатологии в системе обязательного медицинского и социального страхования в России /И.В. Минчинская, Л.В. Евсюкова //Медико-экономические проблемы здоровья работающих: Матер. выезд. заседания межведомств. науч. совета РАМН. – Ростов-на-Дону, 2003. – С. 86-87.
4. Шамин, С.Н.
Методология медицинской реабилитации больных с профессиональной патологией /С.Н. Шамин, А.А. Пенкнович, В.В. Трошин //Медико-экономические проблемы здоровья работающих: Матер. выезд. заседания межведомств. науч. совета РАМН. – Ростов-на-Дону, 2003. – С. 194-195.
5. Журавлев, С.М.
О методических подходах к оценке качества травматолого-ортопедической помощи /Журавлев С.М., Теодоридис К.А. //Матер. 6-го съезда травмат. и ортоп. России. – Н-Новгород, 1997. – С. 20.
6. Современные методы медицинской экспертизы при профессиональных заболеваниях /С.Н. Пузин, Д.И. Лаврова, Л.Н. Чикинова, Е.А. Кочнева //Тез. докл. I Всероссийского съезда профпатологов. – Тольятти, 2000. – С. 334



КОМПЛЕКСНАЯ ОБЪЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ТРАВМУ ТАЗА

COMPLEX OBJECTIVE EVALUATION OF REHABILITATION OF PATIENTS AFTER PELVIS INJURY

**Милюков А.Ю. Мilyukov A.Y.
Корниенко Л.В. Kornienko L.V.
Пронских А.А. Pronskih A.A.
Шебалина Е.А. Shebalina E.A.**

Федеральное государственное
лечебно-профилактическое учреждение
«Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров»,
г. Ленинск-Кузнецкий, Россия
Медико-реабилитационный центр «Топаз»,
г. Мыски, Россия

Federal state medical prophylactic institution
«Scientific clinical center of the miners’
health protection»,
Leninsk-Kuznetsky, Russia
Medical rehabilitation center «Topaz»,
Myski, Russia

В статье анализируются функциональные результаты лечения 240 больных с повреждениями таза, лечившихся различными методами. Для объективизации патобиомеханических нарушений применили два метода: 1. Компьютерную оптическую топографию, разработанную в Новосибирском НИИТО. Метод качественно описывает статическую составляющую двигательного стереотипа. Добавив функциональные пробы с созданием косоного таза и перехода из двухопорного положения в одноопорное, получили возможность оценить его динамическую составляющую. 2. Метод стабилометрии. Исследование проводилось на стабилометрической платформе, входящей в программно-аппаратный комплекс клинического анализа движений «Биомеханика». При анализе результатов учитывали координаты центра давления, его девиацию около среднего положения, среднюю скорость движения, длину и площадь статокинезограммы, амплитудные и частотные показатели спектрального анализа. Обследование проводили до и после лечения.

Проведенная оценка функциональных результатов лечения с применением оптико-топографического и стабилометрического исследований таза позволила объективно выявить степень нарушений приспособительной активности опорно-двигательной системы и возможности коррекции выявленных нарушений, что способствует более быстрому и полному восстановлению двигательных функций у больных после травмы и улучшению качества их жизни в дальнейшем.

Ключевые слова: повреждения таза, оценка лечения, оптический топограф, стабилограф.

The functional results of 240 patients with pelvis injuries treated by different methods are analyzed in this article. For objectivization of pathobiomechanical disorders, we used 2 methods: 1. Computer optical topography developed in Novosibirsk research institute of traumatology and orthopedics. The method describes the statistical component of kinetic pattern in qualitative way. After addition of functional tests with making loxotic pelvis and after conversion from two-point position into single-point, we have got an opportunity to evaluate its dynamic component. 2. Stabilometry. We made the study on stabilometric platform which was the part of the appliance for clinical analysis of movements «Biomechanika». During analysis of the results, we took into account coordinates of pressure center, its deviation near mid position, average motion speed, length and square of statokinesigram, amplitude and frequency scores of spectral analysis. The investigation had place before and after treatment.

The completed assessment of the functional treatment results using optical topographical and stabilometric investigations of pelvis allowed to objectively find out the rate of locomotorium deconditioning and possibilities for correction of identified disorders which promote fast and complete restoration of motor functions in injured patients and improve their further quality of life.

Key words: pelvis injuries, treatment assessment, optical topographer.

Таз является активным звеном биомеханической системы опорно-двигательного аппарата. Центр тяжести тела находится в плоскости таза, на уровне второго крестцового позвонка или непосредственно над ним в крестцовом канале, что делает его важной ключевой зоной, и все факторы, оказывающие воздействие на опорно-двигательную систему, сказываются на функциональном состоянии таза.

Крестцово-подвздошный сустав и симфиз обеспечивают известную подвижность и буферную функцию таза. Их строение предусматрива-

ет, в то же время, необходимую прочность. Подвижность в пределах таза невелика, она становится возможной посредством движения в области крестцово-подвздошного сочленения и симфиза. В симфизе существуют два основных движения: 1) трансляторно краниально-каудальное, возникающее при опоре на одну ногу; 2) ротация вперед или назад лобковой кости во время ходьбы. При ходьбе тазовые кости вращаются навстречу друг другу, поочередно вперед и назад. Таз вращается налево или направо вокруг вертикальной оси в противополож-

ном направлении плечевому поясу. Вращению тазовых костей коррелируют движения в симфизе с движениями в крестцово-подвздошных сочленениях. В этих сочленениях существуют следующие виды движений: 1) вращение тазовых костей навстречу латеральным отделам крестца; 2) движение навстречу суставным поверхностям крестца; 3) скольжение тазовых костей вперед и назад. Движения в пределах тазового кольца могут быть описаны также как относительное движение крестца между обеими тазовыми костями.

Нарушения, возникающие вследствие травм тазового кольца, особенно в области заднего полукольца, соответствующим образом сказываются во всей биомеханике таза. В современной литературе имеется много сообщений относительно методов и способов лечения повреждений таза, но результаты использованных методик обычно выражаются в неопределенных сроках, терминах и, чаще всего, субъективны, особенно при поли-травме [1, 2, 3].

Между тем, объективизация проводимых мероприятий в реабилитации этого контингента больных является принципиальным моментом. Так, Richardson J.D. (1982) оценивал результаты лечения исключительно на основе возвращения пациента к труду, в то время как Ward E.F., Thomasin J., Vander Griend R.A. (1987) считали способность активно передвигаться главным функциональным параметром. Slatis P., и Karaharju E.O. (1980) использовали в качестве критериев походку и боль в крестцово-подвздошной области [4].

Современные реабилитологи считают основной задачей двигательной реабилитации пациентов с патологией опорно-двигательного аппарата восстановление вертикальной позы, увеличение устойчивости и тренировку равновесия. Регуляция поддержания вертикальной позы — один из интегральных показателей здоровья организма, тонко отражающий как патологические процессы, так и сформированные компенсации.

С целью попытки объективизации использующихся критериев некоторыми авторами была принята попытка их объединения в такие шкалы (системы), как: Judet R. (1952), Merle d'Aubigne (1954), Lasansky M.G. (1967), модифицированную шкалу Matta [5] и Majeed S.A. (1989) [2]. Подобные шкалы, пожалуй, интересуют нас больше с исторической точки зрения. А в настоящее время появляется возможность объективно оценить перечисленные выше функции при помощи методов оптической топографии и стабилотрии. Это позволило получить наиболее полную оценку результа-

тов лечения больных, перенесших травму таза.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Под нашим наблюдением находились 240 больных с повреждениями таза различной степени тяжести. Мы считаем, что выбор рациональной тактики лечения, дифференцированная оценка результатов лечения и исходов возможны только при разделении этих больных на группы, в зависимости от тяжести повреждения тазового кольца. Группы были сопоставимы между собой по полу, возрасту, времени поступления в стационар, тяжести общего состояния и повреждений таза. 52 % пациентов основной группы и 48 % контрольной поступали в состоянии шока различной степени тяжести. Причинами травм чаще являлись дорожно-транспортные происшествия: в основной группе — 54,4 %, в контрольной группе — 37,5 %. Тяжесть повреждения тазового кольца определяли по классификации M. Tile (1987) [6], с учетом результатов лучевого исследования (табл. 1.).

Консервативными методами лечились 40 % пациентов. Опера-

ности спины и осуществляется графический анализ профилей в трех плоскостях. Исследование провели у 45 пациентов, которые были распределены на три группы. В первую группу (А) вошли больные из контрольной группы (14 человек), которые лечились консервативно, независимо от типа (тяжести) повреждения таза. Вторую группу (Б) составили пациенты (19 человек) основной группы, которые лечились различными оперативными методами. Третью группу (В) составили пациенты из основной группы, которые лечились консервативно (12 человек). В последних двух группах метод лечения выбирался с учетом типа (тяжести) повреждения таза.

2. Методом стабилотрии нами обследованы 37 взрослых больных с тяжелыми переломами таза после травм, полученных на производстве. Эти пациенты обследовались в медико-реабилитационном центре «Топаз» после стационарного лечения. 17 пациентов лечились консервативно, 20 больных лечились оперативными методами.

Консервативная тактика у трех

Распределение пациентов по типу повреждения таза (%)

Тип	А			В			С		
Группа	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3
Основная группа (100 чел.)	8,9	335,6	4,4	7,8	10	6,7	12,2	12,2	2,2
Контрольная группа (110 чел.)	8,3	441,7	4,2	19,8	5,2	8,3	10,4	2,1	—

тивные методы использованы у 60 % пациентов: внешний остеосинтез — у 22 %, погружной — у 18 %, комбинированный синтез — в 20 % случаев.

Для объективизации патобиомеханических нарушений мы применили два метода:

1. Компьютерную оптическую топографию, разработанную в Новосибирском НИИТО. Метод качественно описывает статическую составляющую двигательного стереотипа. Добавив функциональные пробы с созданием косоного таза и перехода из двухопорного положения в одноопорное, получили возможность оценить его динамическую составляющую. Исходно регистрируется муаровая картина, на основе которой строится компьютерная топограмма задней поверх-

больных была выбрана потому, что тяжесть состояния не позволила провести оперативное восстановление повреждений, а двое больных были переведены из других лечебных учреждений, где не используется предложенная тактика лечения.

Все пациенты были обследованы на стабилотрической платформе, входящей в программно-аппаратный комплекс клинического анализа движений «Биомеханика». Этот метод позволяет дополнить полученные данные оптической топографии за счет пролонгированного динамического исследования. Это позволяет, на наш взгляд, суммировать данные статической и динамической составляющих двигательного стереотипа. Платформа состоит из двух жестких плит раз-

мером 60 × 40 см, между которыми установлены датчики давления. Вычисление каждой из трех составляющих и равнодействующей, приложенных к платформе, сил осуществляется программно, с учетом значений каждого датчика. Информация со всех датчиков снимается синхронно с частотой 100 Гц.

Исследовали стояние в течение 51 сек. в стандартной основной позе: ноги и туловище по возможности выпрямлены, голова ровно, взгляд фиксирован на экране дополнительного монитора, руки свободно опущены. Исследования проводили в первую половину дня, с 10 до 12 часов. При анализе результатов учитывали координаты центра давления, его девиацию около среднего положения, среднюю скорость движения, длину и площадь статокинезограммы, амплитудные и частотные показатели спектрального анализа. Обследование проводили и после персонализированной реабилитации с учетом коррекции выявленных нарушений.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При оптико-топографическом исследовании оценивали компенсаторное включение постуральной мускулатуры на уровне тазового пояса по смещению оси тела и плоскости таза в положении двухопорного стояния и с функциональными пробами [7, 8]. Это позволило выявить все патобиомеханические нарушения на уровне тазового пояса (табл. 2).

В группе А, при сравнении с группами Б и В, выявлено достоверное увеличение угла наклона таза во фронтальной плоскости — в левую сторону, в сагиттальной плоскости — кзади. При подобном расположении таза в контрольной группе центр тяжести тела смещается влево и кзади (за пределы площади устойчивости), что требует повышенной работы мышц тазового пояса для сохранения вертикального положения тела. В группах Б и В наклон таза во фронтальной и сагиттальной плоскостях достоверно меньше, следовательно, центр тяжести находится в площади устойчивости, что обеспечивает оптимальную нагрузку для поддержания тела в вертикаль-

Таблица 2

Степень компенсации постурального баланса

		Угол наклона таза во фронтальной плоскости (Δ)	Угол наклона таза в горизонтальной плоскости (Δ)	Угол наклона таза в сагиттальной плоскости (Δ)
группы	А	-6,02±0,85	0,06±0,55	1,04±0,47
	Б	-3,9±0,47*	1,63±0,32*	-0,77±0,48*
	В	-3,7±0,54*	1,45±0,50*	-0,53±0,36*
F		3,957	3,611	4,475
P		0,027	0,036	0,017

Примечание: Δ – дельта; F – Коэффициент Фишера; * P < 0,05 в группах Б и В в сравнении с группой А.

Таблица 3

Средние значения углов отклонения таза в трех плоскостях			
Группы	Угол наклона таза во фронтальной плоскости	Угол наклона таза в горизонтальной плоскости	Угол наклона таза в сагиттальной плоскости
А	3,32 ± 0,12	3,62 ± 0,9	-25,5 ± 2,4
Б	1,12 ± 0,08*	0,95 ± 0,1*	-15,4 ± 1,9*
В	1,23 ± 0,1*	0,08 ± 1,14*	-13,9 ± 2,1*

Примечание: * P < 0,05 в сравнении с группой А.

ном положении. Незначительное и достоверное увеличение угла поворота таза в горизонтальной плоскости в группах Б и В обусловлено компенсаторным стремлением постуральной мускулатуры обеспечить вертикальное положение тел, т.е. это характеризует адаптационную способность мускулатуры к нагрузке в этих группах как удовлетворительную.

С помощью предложенного нами способа оценки эффективности лечения больных с повреждением тазового кольца (патенты № 2157097, № 2201138), при регистрации муровой картины оценили величину угла наклона и поворота таза во фронтальной, сагиттальной и горизонтальной плоскостях [9, 10]. По степени изменения углов наклона таза в этих плоскостях судили о степени выраженности нарушений и степени приспособительной активности опорно-двигательной системы. Анализ углов таза позволил оценить состояние постурального баланса (табл. 3).

При оценке углов наклона таза в группе А, в сравнении с группами Б и В, выявлено достоверное увеличение угла наклона таза во фронтальной, сагиттальной и горизонтальной плоскостях. Подобное расположение таза в контрольной группе смещает центр тяжести тела,

что приводит к мышечному дисбалансу тазового региона. В группах Б и В наклон таза во фронтальной, сагиттальной и горизонтальной плоскостях достоверно меньше, центр тяжести тела находится в площади устойчивости, что обеспечивает оптимальный постуральный мышечный баланс тазового региона. Таким образом, приспособительная активность опорно-двигательной системы в группах Б и В достоверно выше, чем в группе А.

Результаты стабилотографического исследования у пациентов в обеих группах до реабилитационных мероприятий представлены в таблице 4. По данным стабилотрии, у всех пациентов отмечено смещение проекции центра давления в сторону менее больной ноги (Х) и вперед (У). Девиации во фронтальной (х) и сагиттальной (у) плоскостях, длина (L) и площадь (S) статокинезограммы были увеличены у всех пациентов. У пациентов, которым был выполнен остеосинтез перелома, нарушения постуральной регуляции выражены в меньшей степени. В результате формирования неоптимального постурального стереотипа в результате травмы энергетическая стоимость поддержания вертикальной позы (Е) возрастала, в среднем, на 97 % у пациентов при консервативном методе лечения переломов

таза и на 49 % — у пациентов с остеосинтезом перелома. Спектральные характеристики стояния практически не отличались от нормы.

Анализ данных стабиллограммы подтверждает, что пациенты переносят большую часть нагрузки на здоровую неповрежденную сторону. При стоянии пациенты наклоняются вперед и сгибают ноги в тазобедренных суставах, что нашло отражение в смещении положения центра давления спереди в сагиттальной плоскости. Увеличение девиаций в обеих плоскостях и, следовательно, увеличение длины и площади статокнезиграмм свидетельствуют о снижении эффективности постральной регуляции у этих пациентов. Вероятно, вследствие повреждения капсульно-связочного аппарата тазобедренного сустава, снижения тонуса, силы аксиальной мускулатуры нарушается спектр афферентации от рецепторных структур и снижается проприоцептивная рецепция. Ноцицептивные афферентные потоки, напротив, увеличиваются. В результате происходит искажение структуры афферентации от конечности, что и приводит к менее эффективной отработке возмущающих воздействий. Это находит свое выражение в увеличении девиаций и, следовательно, в увеличении энерготрат на поддержание вертикальной позы. Обратим внимание, что увеличение девиаций во фронтальной плоскости вы-

Таблица 4
Показатели стабиллометрии у пациентов с повреждениями таза при поступлении в реабилитационный центр

Показатель	X, мм	Y, мм	x, мм	y, мм	L, мм	S, мм ²	60 % X, Гц	60 % Y, Гц	E, кг×м ² /с
Норма*	1	-29	5	14	435	100	1,00	1,00	0,069
Консервативное лечение	12	-17	15	17	983	912	0,98	1,10	0,137
Оперативное лечение	8	-22	14	15	869	668	0,96	1,07	0,106

Примечание: * [Скворцов Д.В., 2000].

Таблица 5
Показатели стабиллометрии у пациентов с повреждениями таза после проведенного курса реабилитации

Показатель	X, мм	Y, мм	x, мм	y, мм	L, мм	S, мм ²	60 % X, Гц	60 % Y, Гц	E, кг×м ² /с
Норма	1	-29	5	14	435	100	1,00	1,00	0,069
Консервативное лечение	11	-19	14	17	786	840	1,02	1,12	0,110
Оперативное лечение	5	-25	12	16	706	691	0,91	1,23	0,080

Примечание: * [Скворцов Д.В., 2000].

ражено в большей степени, чем в сагиттальной. После проведенного курса реабилитации стабиллометрические характеристики у пациентов были значительно лучше, чем у пациентов, которым применялся консервативный метод (табл. 5). Это подтверждает то, что восстановление функции тазовой области возможно только после точного анатомического восстановления.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, проведенная оценка функциональных результа-

тов лечения с применением оптикотопографического и стабиллометрического исследований таза позволила объективно выявить степень нарушений приспособительной активности опорно-двигательной системы и возможности коррекции выявленных нарушений.

Это способствует более быстрому и полному восстановлению двигательных функций у больных после травмы и улучшению качества их жизни в дальнейшем.

Литература:

1. Милуков, А.Ю. Лечение больных с повреждениями тазового кольца при политравме /А.Ю. Милуков: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Кемерово, 2000. — 25 с.
2. Majeed, S.A. Grading the outcome of pelvic fractures /Majeed S.A. //J. Bone Joint Surg. — 1989. — V. 71-B, N 2. — P. 304-306.
3. The Treatment Unstable Pelvic Fractures /Milukov A., Agadjanian V., Pronskii A. et al. //4-th Eur. Congr. «Trauma & Emergency Surgery». — Pisa, Italy, 2000. — P. 38.
4. Slatis, P. External fixation of unstable pelvic fractures: experience in 22 patients treated with a trapezoid compression frame /Slatis P., Karaharju E.O. //Clin. Orthop. — 1980. — N 151. — P. 73-80.
5. Lazansky, M.G. A method for grading hips /Lazansky M.G. //J. Bone Joint Surg. [Br]. — 1967. — V. 49-B. — P. 644-651.
6. Tile, M. Fractures of the pelvis and acetabulum /Tile M. — Baltimore, 1995. — 480 p.
7. Михайлов, В.П. Боль в спине: механизмы патогенеза и саногенеза /Михайлов В.П. — Новосибирск, 1999. — 208 с.
8. Способ выявления пострального дисбаланса /В.П. Михайлов, В.М. Крейнс, В.Н. Сарнадский и др. //Патент C1 2136209 RU: 6 A61 B5/107 (РФ). — №97119093/14; Заявлено 20.11.97; Опубл. 10.09.99. — Бюл. № 25. — С. 7.
9. Способ оценки эффективности лечения больных с повреждениями тазового кольца /Михайлов В.П., Милуков А.Ю., Пронских А.А., Кравченко А.И. //Патент 2157097 РФ, 7A61B5/103. — № 99123398/14; Заявлено 04.11.99; Опубл. 10.10.2000. — Бюл. № 28 (II ч.). — С. 160.
10. Михайлов, В.П. Способ оценки эффективности лечения больных с переломами вертлужной впадины /Михайлов В.П., Милуков А.Ю. //Патент 2201138 РФ, 7A61B17/107. — № 2000126171/14; Заявлено 17.10.2000; Опубл. 27.03.2003. — Бюл. № 9 (II ч.). — С. 232.



ВЛИЯНИЕ ЗРЕНИЯ И ПРОИЗВОЛЬНОГО ВЫТЯЖЕНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА ПО ОСИ НА ПОСТУРАЛЬНЫЙ БАЛАНС СИДЕНИЯ ЗДОРОВЫХ И ИНВАЛИДОВ С НИЖНЕЙ ПАРАПЛЕГИЕЙ ПО ДАННЫМ СТАБИЛОМЕТРИИ

EFFECTS OF VISION AND ARBITRARY AXIAL EXTENSION OF SPINE ON POSTURAL BALANCE OF SITTING IN HEALTHY AND DISABLED PERSONS WITH LOWER PARAPLEGIA ACCORDING TO STABILOMETRIC EVIDENCE

Коновалова Н.Г. Konovalova N.G.

ФГУ «Новокузнецкий научно-практический центр медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов», г. Новокузнецк, Россия

Federal Centre for Disability Rehabilitation, Novokuznetsk, Russia

Для изучения механизмов постуральной регуляции сидения методом компьютерной стабилόμεрии обследованы 60 человек: 30 здоровых и 30 инвалидов 1 группы с нижней параплегией, грубым паразепарезом. Исследовали 4 варианта постуральной регуляции: обычное сидение с открытыми и закрытыми глазами, сидение с напряжением аксиальной мускулатуры, произвольным вытяжением позвоночника по оси с открытыми и закрытыми глазами. В обеих группах обследованных наибольшая стабильность постурального баланса оказалась при обычном сидении с закрытыми глазами. У здоровых людей зрение меньше влияло на постуральный баланс, чем напряжение аксиальной мускулатуры и произвольное вытяжение позвоночника по оси. У инвалидов напряжение аксиальной мускулатуры и произвольное вытяжение позвоночника по оси меньше влияло на постуральный баланс, чем зрение. У инвалидов и здоровых людей комбинированное действие обоих возмущающих факторов сильнее влияло на постуральный баланс, чем раздельное.

Ключевые слова: сидение, постуральный баланс, стабилόμεрия, статокнезиограмма.

The authors studied mechanisms of postural regulation of sitting by means of computer stabilometric tests. A total of 60 patients, 30 healthy and 30 disabled persons with lower paraplegia, were involved in the study. Four patterns of postural regulation i.e. sitting with eyes open or closed, sitting with axial muscles strained, with arbitrary axial extension of spine with eyes open or closed were investigated. Both groups showed the most stable postural balance in sitting with closed eyes. In healthy people vision influenced on postural balance to a lesser degree than axial muscles straining and arbitrary axial extension of spine. In the disabled persons axial muscles straining and arbitrary axial extension of spine influenced on postural balance in a lesser degree than vision. In healthy and disabled persons both factors effected postural balance in a greater degree when they were combined than separate.

Key words: sitting, postural balance, stabilometry, statokinesiogram.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследованы 60 человек: 30 инвалидов 1 группы в позднем периоде травматической болезни спинного мозга с синдромами нижней параплегии, грубого паразепареза (возраст от 21 до 45 лет) и 30 здоровых людей (возраст от 22 до 25 лет).

Все инвалиды могли удерживать позу сидя с дополнительной опорой руками. 10 человек могли стоять с устойчивой неподвижной дополнительной опорой, 12 человек могли стоять в коленуопоре, 8 человек могли стоять в коленуопоре с фиксированным тазовым поясом. По состоянию здоровья инвалиды не имели противопоказаний к выполнению физических упражнений.

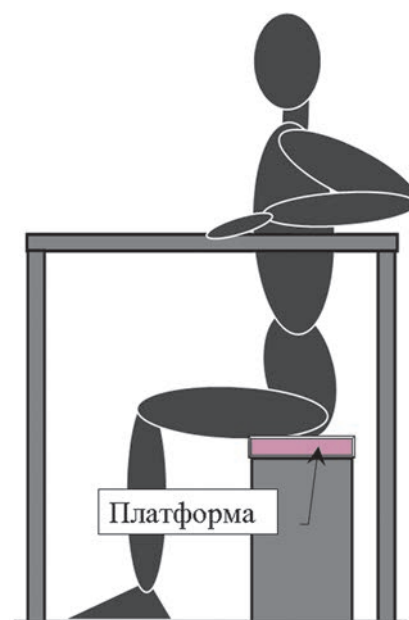
В группу здоровых людей входили студенты 5 курса факультета

физической культуры Кузбасской государственной педагогической академии, не предъявляющие жалоб на здоровье, имеющие допуск к занятиям спортом.

Все испытуемые были обследованы на стабилόμεрической платформе, входящей в программно-аппаратный комплекс клинического анализа движений «Биомеханика». Этот комплекс предназначен для исследования постурального баланса стоя, но имеются примеры успешного использования этой модели стабилόμεграфа для изучения постурального баланса в положении сидя [1].

Платформу устанавливали на высоте 0,5 метра над уровнем пола. Испытуемый сидел на платформе, опираясь руками о поручни на уровне надплечий, как изображено на рисунке.

Рис. Поза испытуемого.



Для каждой группы (здоровые и инвалиды) провели 4 серии исследований, отличающихся следующими условиями эксперимента: исследовали обычное сидение, сидение с закрытыми глазами, сидение с напряжением аксиальной мускулатуры и произвольным вытяжением позвоночника по оси, сидение с закрытыми глазами, напряжением аксиальной мускулатуры и произвольным вытяжением позвоночника по оси. Во всех сериях стабилотраграмму регистрировали в течение 60 сек. Исследования проводили в одно время дня (± 1 час).

При обработке результатов учитывались следующие факторы: девиации во фронтальной и сагиттальной плоскостях, длину и площадь статокинезиограммы, скорость перемещения центра давления, частоту колебаний в сагиттальной и фронтальной плоскостях. Определяли следующие статистические характеристики результатов: среднюю арифметическую, ошибку средней, среднее квадратическое отклонение, доверительный интервал. Для оценки достоверности различия средних показателей, полученных в разных сериях исследования у одной и той же группы испытуемых, использовали парный двухвыборочный *t*-тест Стьюдента. Для оценки достоверности различия средних показателей между группами здоровых и инвалидов использовали непарный двухвыборочный *t*-тест Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Среди всех серий исследований наименьшие значения девиаций, длины, площади статокинезиограммы, скорости перемещения центра давления оказались при сидении здоровых испытуемых с закрытыми глазами. При этих же условиях получены достоверно наибольшие частоты. Все это позволяет охарактеризовать сидение здоровых испытуемых с закрытыми глазами как наиболее стабильное. Средние значения параметров стабилотраграмм этой серии приводятся в таблице 1 и приняты как базовые. Параметры стабилотраграмм других серий исследований представлены в процентном отношении к базе, что

Таблица 1
Показатели стабилотрии при сидении здоровых людей и инвалидов

Серия	Показатели статистики	Параметры стабилотраграммы									
		X мм	Y мм	x мм	y мм	L мм	S мм ²	L/S мм ⁻¹	V мм/с	60% X Гц	60% Y Гц
З	среднее	8,8	-43,3	1,6	1,6	475,3	8,0	83,1	7,9	7,9	9,6
ЗГ	отличие, %	-2	-1	39	69	3	123	-47	3	-19	-19
	<i>t</i> -тест	0,43	0,44	<,01	<,01	0,41	<,01	<,01	0,41	<,01	<,01
ЗН	отличие, %	-6	13	121	55	18	274	-55	18	-37	-20
	<i>t</i> -тест	0,74	0,59	<,01	<,01	<,01	<,01	<,01	<,01	<,01	<,01
ЗГН	отличие, %	0	13	206	69	16	419	-64	16	-45	-22
	<i>t</i> -тест	0,99	0,61	<,01	<,01	0,03	<,01	<,01	0,03	<,01	<,01
И	отличие, %	98	61	29	41	-12	156	-8	-12	-6	-9
	<i>t</i> -тест	0,05	0,04	0,14	0,13	0,12	0,05	0,66	0,12	0,49	0,12
ИГ	отличие, %	99	158	63	229	4	805	-72	4	-45	-42
	<i>t</i> -тест	0,05	0,05	<,01	<,01	0,55	<,01	<,01	0,55	<,01	<,01
ИН	отличие, %	85	23	131	147	7	630	-62	7	-32	-23
	<i>t</i> -тест	0,01	0,43	<,01	<,01	0,41	<,01	<,01	0,41	<,01	<,01
ИГН	отличие, %	75	22	160	160	7	609	-76	7	-38	-29
	<i>t</i> -тест	0,01	0,46	<,01	<,01	0,36	<,01	<,01	0,36	<,01	<,01

компактно и удобно для сравнительного анализа.

Ячейки таблицы, отличающиеся от базы недостоверно (критерий Стьюдента $t > 0,05$), помечены как более темные. Отрицательное значение в ячейке указывает на относительное уменьшение параметра. Символьные обозначения серий указывают на группу и условия исследования. Применены следующие обозначения групп: З — здоровые, И — инвалиды. К обозначению группы добавляется обозначение условий исследования (Г — открытые глаза, Н — напряжение аксиальной мускулатуры, ГН — открытые глаза и напряжение мускулатуры). Например, ИГН обозначает серию исследования в группе инвалидов при открытых глазах и напряжении мускулатуры.

Открытие глаз сопровождается уменьшением стабильности позы у здоровых людей: происходит увеличение девиаций, незначительное увеличение длины (3 %) и значительное (123 %) увеличение площади статокинезиограммы. При этом отношение длины к площади уменьшается почти в 2 раза, скорость перемещения центра давления по опорной площади возрастает, а частота — уменьшается на 19 %.

Напряжение аксиальной мускулатуры приводит к дальнейшему

уменьшению стабильности постурального баланса. Девиации во фронтальной плоскости, длина и площадь статокинезиограммы возрастают больше, отношение длины к площади уменьшается сильнее, чем при открывании глаз. Скорость возрастает, а частота колебаний уменьшается, особенно во фронтальной плоскости. Обратим внимание на то, что девиации в сагиттальной плоскости при напряжении аксиальной мускулатуры возрастают несколько меньше, чем при сидении с открытыми глазами, а частота перемещения центра давления в сагиттальной плоскости увеличивается очень незначительно. Во фронтальной плоскости эти изменения выражены ярче.

Сидение с открытыми глазами с напряжением аксиальной мускулатуры характеризуется дальнейшим ростом девиаций, длины, площади статокинезиограммы, скорости перемещения центра давления по опорной плоскости и дальнейшим уменьшением частоты колебаний. Площадь статокинезиограммы увеличивается более значительно, чем длина. В итоге отношение длины к площади уменьшается до 30.

Обычное сидение инвалидов с закрытыми глазами тоже характеризуется наибольшей стабильностью постурального баланса. Однако, девиации в обеих плоскостях, пло-

щадь статокинезиограммы у инвалидов больше, чем у здоровых людей, частота перемещения центра давления по опорной плоскости — меньше. То есть стабильность постурального баланса инвалидов ниже, чем здоровых. Средние значения стабилотрамм инвалидов при обычном сидении с закрытыми глазами представлены в таблице 2, параметры стабилотрамм остальных серий исследований инвалидов представлены в процентном отношении к этой серии. Обозначения серий аналогичны таблице 1.

Открытие глаз у инвалидов приводит к изменению параметров статокинезиограммы в том же направлении, что и у здоровых людей, но у инвалидов изменения более выражены. Так, девиации во фронтальной плоскости увеличиваются на 104 %, а в сагитальной — на 133 % по сравнению с сидением с закрытыми глазами. Площадь статокинезиограммы возрастает на 253 % при увеличении длины на 18 %. В результате отношение длины к площади уменьшается более чем в 2 раза. Скорость перемещения центра давления по опорной плоскости возрастает, а частота уменьшается примерно одинаково в обеих плоскостях.

Напряжение аксиальной мускулатуры инвалидов с нижней параплегией приводит к увеличению девиаций и площади статокинезиограммы, менее выраженному, чем при открытии глаз. Длина статокинезиограммы и скорость увеличиваются больше, чем при сидении с открытыми глазами, а частота уменьшается меньше. В этой серии исследований наблюдается самое близкое положение центра давления во фронтальной плоскости к средней линии.

Сидение с открытыми глазами и напряжением аксиальной мускулатуры у инвалидов, в отличие от здоровых людей, приводит к чуть менее выраженным сдвигам параметров статокинезиограммы, чем обычное сидение с открытыми глазами. Однако в этом положении самая высокая достоверность динамики показателей статокинезиограммы, характеризующей снижение постурального баланса.

Таблица 2

Показатели стабилотрии при сидении инвалидов

Серия	Показатели статистики	Параметры стабилотрамм									
		X мм	Y мм	x мм	y мм	L мм	S мм ²	L/S мм ⁻¹	V мм/с	60% X Гц	60% Y Гц
И	среднее	17,5	-69,9	2,0	2,2	420,0	20,5	76,9	7,0	7,4	8,0
ИГ	отличие, %	1	-2	104	133	18	253	-70	18	-42	-37
	t-тест	0,79	0,02	<,01	0,02	<,01	<,01	<,01	<,01	<,01	<,01
ИН	отличие, %	-7	-24	79	75	21	185	-59	21	-27	-15
	t-тест	0,79	0,01	<,01	0,02	<,01	0,02	<,01	<,01	<,01	0,01
ИГН	отличие, %	-12	-25	102	85	21	177	-74	21	-34	-22
	t-тест	0,66	<,01	<,01	<,01	<,01	<,01	<,01	<,01	<,01	<,01

ОБСУЖДЕНИЕ

В литературе имеются отдельные сведения о проведении стабилотрии в положении сидя [2]. Показатели стабилотрии здоровых людей, полученные в наших исследованиях, близки с данными других исследователей. Так, площадь статокинезиограммы с точностью до 1 мм², а девиации с точностью до 0,1 мм совпадают с полученными Д.В. Скворцовым [1] при исследовании здоровых людей на аналогичном стабилотрафе. Однако имеются и отличия: в наших исследованиях длина статокинезиограммы при сидении больше, смещение спектра в полосу высоких частот значительнее, чем в исследованиях Д.В. Скворцова, что, возможно, объясняется разными условиями эксперимента.

Из четырех вариантов постурального баланса у здоровых наиболее стабильным оказалось обычное сидение с закрытыми глазами, открытие глаз сопровождалось снижением стабильности, напряжение аксиальной мускулатуры — более значительным снижением стабильности, наименее стабильным оказался постуральный баланс при сидении с открытыми глазами и напряжением аксиальной мускулатуры.

Большая площадь опорного контура и низкое (относительно плоскости опоры) положение общего центра давления делают задачу постурального баланса сидения проще, чем стояния. Кроме того, при сидении в условиях эксперимента от испытуемых не требовалось решать задачи ориентации в про-

странстве, когда зрение необходимо. Вероятно, в этих условиях для постурального баланса сидения достаточно проприоцепции. Зрительная информация вносит помехи в регуляцию сидения, что проявляется в увеличении девиаций, длины, площади статокинезиограммы при сидении с открытыми глазами. При стоянии в отдельных случаях тоже отмечено дезадаптирующее влияние зрения на постуральную регуляцию. Это влияние учитывается при диагностике и используется для тренировки постуральных реакций при помощи оптокинетики пробы [3].

Напряжение аксиальной мускулатуры с произвольным вытяжением позвоночника по оси должно сопровождаться повышением чувствительности проприоцепторов. Правомомерно ожидать, что при этом произойдет улучшение постурального баланса. На практике мы встречаем обратные изменения. Вероятно, напряжение аксиальной мускулатуры с произвольным вытяжением позвоночника по оси, изменяя пороги проприоцепторов, вносит помехи в устоявшиеся условия работы функциональной системы. Можно допустить, что напряжение мускулатуры увеличивает жесткость системы, что сопровождается уменьшением компенсаторных противофазных перемещений, имеющих место при постуральной регуляции [4]. Все это снижает устойчивость работы системы поддержания постурального баланса и проявляется в увеличении девиаций, длины, площади статокинезиограммы.

Для инвалидов с нижней параплегией сидение — достаточно сложная

задача. Это находит отражение в следующих параметрах: девиации, длина, площадь статокинезиограммы у инвалидов больше, чем у здоровых, в спектре колебаний преобладают низкие частоты. Аfferентное обеспечение регуляции позы у инвалидов нарушено вследствие дефицита проприоцепции, что служит одной из предпосылок к снижению постурального баланса.

Правомерно предположить, что в условиях дефицита проприоцепции введение зрительного контроля позволит улучшить постуральный баланс. Это предположение не оправдалось. Деадаптирующее влияние зрения у инвалидов выражено в 2 раза сильнее, чем у здоровых. Напряжение аксиальной мускулатуры инвалидов, напротив, сопровождается менее значительным нарушением регуляции позы, чем открывание глаз. Вероятно, из-

менение тонуса мышц и натяжения связочного аппарата, связанное с этим изменение возбудимости проприоцепторов, повышение жесткости биокинематической цепи играют большую роль в обеспечении постурального баланса у инвалидов, чем у здоровых людей.

Результаты исследования позволяют дать следующие практические рекомендации:

- 1) поскольку обучение идет от простого к сложному, обучение сидению инвалидов с нижней параплегией, грубым парепарезом следует начинать с закрытыми глазами, включая упражнения с напряжением аксиальной мускулатуры и произвольным вытяжением позвоночника по оси;
- 2) далее использовать комбинированное действие напряжения аксиальной мускулатуры и открывания глаз;

- 3) в порядке усложнения тренировок предлагать пациентам глазо-вигательную гимнастику.

ВЫВОДЫ:

1. Наибольшая стабильность постурального баланса сидения у здоровых и инвалидов с нижней параплегией наблюдается при закрытых глазах.
2. У инвалидов с нижней параплегией в положении сидя зрение оказывает большее дезадаптирующее влияние, чем напряжение аксиальной мускулатуры и произвольное вытяжение вдоль оси позвоночника.
3. Полученные результаты позволяют рациональнее организовать процесс обучения сидению инвалидов с нижней параплегией, грубым парепарезом.

Литература:

1. Батышева, Т.Т. Современные технологии диагностики и реабилитации в неврологии и ортопедии /Т.Т. Батышева, Д.В. Сковцов, А.И. Труханов. – М., 2005. – 256 с.
2. Does body stability depend on postural chain mobility or stability area? /Kantor E., Poupard L., Le Bozec S., Bouisset S. //Neurosci. Lett. – 2001. – N 308(2). – P. 128-132.
3. Сковцов, Д.В. Клинический анализ движений, стабилметрия /Д.В. Сковцов. – М., 2000. – 189 с.
4. Гурфинкель, В.С. Системы отсчета и интерпретация проприоцептивных сигналов /В.С. Гурфинкель, Ю.С. Левик //Физиология человека. – 1998. – Т. 24, № 1. – С. 53-63.



СОДЕРЖАНИЕ ЛИПОПРОТЕИДОВ И ПРОДУКТОВ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ У БОЛЬНЫХ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ПОЛИТРАВМЫ

CONTENT OF LIPOPROTEIN AND LIPID PEROXIDATION PRODUCTS IN PATIENTS WITH ACUITY OF POLYTRAUMA

Петухова О.В. Устьянцева И.М. Агаджанян В.В. Petukhova O.V. Ustyantseva I.M. Agadzhanyan V.V.

Федеральное государственное лечебно-профилактическое учреждение «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров», г. Ленинск-Кузнецкий, Россия

Federal state medical prophylactic institution «Scientific clinical center of the miners' health protection», Leninsk-Kuznetsky, Russia

У 44 больных с политравмой при проведении раннего (22 пострадавших) и отсроченного (22 пострадавших) оперативного лечения повреждений опорно-двигательного аппарата изучена динамика (1-е, 2-е, 3-и, 5-е, 10-е, 15-е, 21-е сутки) белковых (апо-А1, апо-В) и липидных компонентов липопротеидов, продуктов перекисного окисления липидов, активности каталазы. Установлено, что раннее оперативное лечение повреждений опорно-двигательной системы у больных с политравмой, в отличие от отсроченного, сопровождается перераспределением в крови белкового и липидного компонента липопротеидов за счет увеличения содержания ХЛ ЛПОНП и ЛПНП, уменьшения апо-В, отсутствием активации процессов ПОЛ. Это дает более полную характеристику роли клеточной защитной системы и уменьшению интенсивности протекания деструктивных процессов в них.

Ключевые слова: политравма, липопротеиды крови, перекисное окисление липидов.

Dynamics (1, 2, 3, 5, 10, 15, 21 days) of protein (apo-A1, apo-B) and lipidic components of lipoprotein, lipid peroxidation products, catalase activity has been studied during early (22 patients) and delayed (22 patients) operative treatment of locomotorium injuries in 44 patients with polytrauma. It is identified that early versus delayed operative treatment of locomotorium injuries in patients with polytrauma is accompanied with recompartmentation of protein and lipidic components of lipoprotein in blood by means of increase content of very little density lipoprotein cholesterol and low-density lipoprotein, apo-B decreasing, absence of lipid peroxidation activation process. It gives more total characteristic of cellular protective system implication and decreasing of behavior intensity of destructive disease within it.

Key words: polytrauma, blood lipoprotein, lipid peroxidation.

По существующим в настоящее время представлениям, развитие патологического процесса связано с нарушением метаболизма клетки, повреждением ее клеточных структур, нарушением барьерной и структурной функции мембраны. При политравме, несомненно, много физических и химических факторов оказывают влияние на жизнедеятельность клетки, однако существенная роль в регуляции метаболизма мембранных липидов, изменении физико-химических свойств и проницаемости биологических мембран принадлежит процессам перекисного окисления липидов (ПОЛ) [1]. В то же время, известно, что под влиянием травмы усиливается липолиз в жировой ткани, увеличивается синтез содержащих триглицериды липопротеинов (ЛП) в печени [2]. ЛП-спектр у пострадавших с политравмой изучен достаточно хорошо, в то время как липидный компонент

ЛП (холестерин, триглицериды) и судьба белкового компонента оставались вне поля зрения. С открытием коферментных функций и регуляторных свойств аполипопротеинов вопрос об изменении аполипопротеинового спектра крови приобрел особое значение.

В данной работе изучали содержание продуктов ПОЛ, активность каталазы, липидный и белковый компоненты липопротеинов в комплексе у пострадавших с политравмой в зависимости от тактики хирургического лечения, полагая, что это даст более полную характеристику роли клеточной защитной системы и интенсивности протекания деструктивных процессов в них.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Обследованы 44 пострадавших с политравмой (средний возраст $39,2 \pm 3,5$ лет, в том числе 33 мужчины и 11 женщин) в состоянии

шока II-III, поступивших в стационар от 20 минут до 2-х часов с момента получения травмы. Степень тяжести состояния пострадавших по АРАСНЕ-III была более 80 баллов.

Всем пострадавшим было проведено неотложное оперативное лечение по жизненным показаниям в первые сутки от момента поступления в стационар. Пациентам основной (1-й) группы (16 мужчин и 6 женщин) проводили раннее оперативное лечение повреждений опорно-двигательного аппарата в течение 1-х суток от момента травмы. Группу сравнения (2-ю) составили пострадавшие (17 мужчин и 5 женщин), которым было выполнено отсроченное оперативное лечение повреждений опорно-двигательного аппарата, на 5-7 сутки от момента травмы.

В венозной крови при поступлении и на 1-е, 2-е, 3-и, 5-е, 10-е, 15-е, 21-е сутки после оперативного

вмешательства определяли содержание общего холестерина (ОХС) и триглицеридов (ТГ) энзиматическими методами на автоанализаторе «НІТАСНІ-704». Содержание ХС липопротеидов высокой плотности (ЛПВП) определяли по Asmann G. [3]. Концентрацию ХС липопротеидов очень низкой и низкой плотности (ЛПОНП и ЛПНП) рассчитывали по Комарову Ф.И., Коровкину Б.Ф. и Меньшикову В.В. [4]. Концентрацию аполипидов (апо-А1, апо-В) оценивали по Allain C.C. et al. [5], бета-ЛП (β -ЛП), диеновых конъюгатов (ДК) – по Казакову К.С., Пятаевой Э.В. и Сидоровой Л.Л. [6], малонового диальдегида (МДА) – по Uchiyama M. et Michara M. [7], активность каталазы – по Малышеву В.Д. и соавт. [8]. Цифровой материал обработан статистически с использованием t-критерия Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Как видно из таблицы 1, в период с 1-х по 3-и сутки содержание ДК в крови пациентов 1-й группы превышало исходный уровень, соответственно, в 2,2 и 2,1 раза ($P < 0,05$). В дальнейшем содержание ДК в крови постепенно уменьшалось и к концу наблюдения оказалось ниже исходного на 66 % ($P < 0,001$). При этом на протяжении всего периода наблюдения содержание МДА практически не отличалось от исходной величины.

Известно, что в ранней стадии заболевания активация процессов липопероксидации носит адаптивный характер, умеренно увеличивая проницаемость мембран, облегчая работу мембранных белков, и лишь при нерегулируемом усилении этот процесс приобретает патологический характер. В свою очередь, исходно измененный уровень протекания процессов ПОЛ значительно повышается при осложненном течении заболевания и соответствует по времени наибольшей интенсивности воспалительной фазы течения травматического процесса [9]. Так, у пациентов 2-й группы степень активации процессов ПОЛ была выше, чем у пациентов основной группы. При этом, на

1-е сутки от момента травмы отмечали увеличение содержания ДК и МДА в крови пациентов 2-й группы, соответственно, в 2,2 и 1,7 раз ($P < 0,05$), по отношению к исходному значению этих показателей. Вместе с тем, в период со 2-х по 15-е сутки уровень МДА в сыворотке крови пациентов 2-й группы превышал исходную величину, соответственно, на 52-62 % ($P < 0,05$), что выявило наличие условий для прогрессирующей активации ПОЛ (табл. 1).

Снижение содержания ДК в крови на 5-е сутки на 52 %, по сравнению с значением на 2-е сутки ($P < 0,05$), по-видимому, было связано с нейтрализацией продуктов ПОЛ системой антиоксидантных ферментов, что подтверждалось увеличением активности каталазы в сыворотке на 1-е и 3-и сутки, соответственно, на 45 % и 39 % ($P < 0,05$), относительно исходного значения. В свою очередь, повышение ДК к 7-м суткам было обусловлено, очевидно, ответной реакцией организма на поступление продук-

тов ПОЛ из области повреждения вследствие отсроченного оперативного вмешательства, которое проводилось на 5-7 сутки после травмы. В данном случае следствием ответа организма на тяжесть происходящих процессов явилось увеличение активности каталазы на 39 % ($P < 0,05$) в сравнении с предыдущим сроком наблюдения, которая способна сдерживать иницирование ПОЛ.

Анализ результатов исследования липидного обмена у пострадавших с политравмой при проведении оперативного вмешательства в различные сроки от момента травмы показал, что на протяжении всего периода наблюдения уровень ТГ в крови пострадавших обеих групп оставался выше исходного, в среднем, на 75 % ($P < 0,05$), по-видимому, вследствие усиления периферического липолиза и синтеза ЛПОНП в печени [2]. Это подтверждалось увеличением в плазме крови содержания β -ЛП на 2-е сутки у пациентов 1-й и 2-й групп, соответственно, на 89 % и

Таблица 1

Динамика содержания продуктов ПОЛ (МДА и ДК) и активности каталазы в крови больных в остром периоде политравмы при проведении раннего или отсроченного оперативного вмешательства на опорно-двигательном аппарате ($M \pm m$)

Период наблюдения	Группа	МДА, мкмоль/л	ДК, мкмоль/мл	Каталаза, кат/л
Исход	I	$3,14 \pm 0,6$	$5,65 \pm 0,05$	$314,3 \pm 35,0$
	II	$3,03 \pm 0,36$	$5,65 \pm 0,05$	$275,9 \pm 30,5$
1 сутки	I	$2,65 \pm 0,29$	$12,3 \pm 2,75^*$	$345,1 \pm 31,8$
	II	$5,05 \pm 0,27^{* \#}$	$12,5 \pm 2,8^*$	$400,3 \pm 35,8^*$
2 сутки	I	$2,98 \pm 0,39$	$10,9 \pm 1,9^*$	$291,6 \pm 38,7$
	II	$4,6 \pm 0,51^{* \#}$	$19,6 \pm 0,1^{* \#}$	$357,5 \pm 35,8$
3 сутки	I	$3,3 \pm 0,47$	$11,6 \pm 2,7^*$	$317,6 \pm 28,6$
	II	$6,48 \pm 1,1^{* \#}$	$16,2 \pm 3,3^*$	$382,9 \pm 27,3^*$
5 сутки	I	$3,65 \pm 0,42$	$6,09 \pm 1,2^{\#}$	$284,9 \pm 31,8$
	II	$5,49 \pm 0,8^*$	$9,47 \pm 0,8^*$	$283,4 \pm 37,2$
7 сутки	I	$3,33 \pm 0,37$	$6,3 \pm 1,4^{\#}$	$339,3 \pm 41,2$
	II	$6,97 \pm 1,15^{* \#}$	$45,7 \pm 13,4^*$	$392,7 \pm 38,4^*$
10 сутки	I	$3,7 \pm 0,6$	$6,9 \pm 1,2^*$	$364,7 \pm 40,8$
	II	$4,26 \pm 0,27^*$	$10,6 \pm 1,6^*$	$279,2 \pm 42,4$
15 сутки	I	$3,02 \pm 0,34$	$6,8 \pm 1,1^{\#}$	$326,8 \pm 58,2$
	II	$4,9 \pm 0,58^{* \#}$	$15,7 \pm 1,6^*$	$310,6 \pm 13,8$
21 сутки	I	$2,6 \pm 0,31$	$1,94 \pm 0,28^{* \#}$	$364,6 \pm 77,1$
	II	$3,3 \pm 0,65$	$13,1 \pm 0,24^*$	$302,7 \pm 34,9$

Примечание: * и # – достоверность различий по t-критерию Стьюдента в сравнении с исходным значением и между группами при $P < 0,05$: I группа ($n = 22$) – раннее оперативное лечение повреждений опорно-двигательного аппарата; II группа ($n = 22$) – отсроченное оперативное лечение повреждений опорно-двигательного аппарата.

Таблица 2

Динамика содержания липидов крови у больных в остром периоде политравмы при проведении раннего или отсроченного оперативного вмешательства на опорно-двигательном аппарате (М ± m)

Период наблюдения	Группа	Содержание ХЛ ммоль/л общего	ЛПОНП	ЛПНП	ЛПВП	ТГ, ммоль/л	В-ЛП (y.e.)
Исход	I	3,65 ± 0,48	0,16 ± 0,01	1,75 ± 0,31	0,96 ± 0,15	0,8 ± 0,06	25,93 ± 4,95
	II	3,41 ± 0,66	0,17 ± 0,02	1,76 ± 0,01	1,05 ± 0,36	0,81 ± 0,09	27,2 ± 0,3
1 сутки	I	3,23 ± 0,24	0,23 ± 0,05	1,97 ± 0,18	0,83 ± 0,09	1,08 ± 0,22	24,8 ± 5,2
	II	3,25 ± 0,35	0,19 ± 0,02	1,89 ± 0,1	0,87 ± 0,1	0,9 ± 0,12	26,8 ± 5,0
2 сутки	I	3,38 ± 0,18	0,29 ± 0,04*	2,57 ± 0,14*#	1,0 ± 0,08	1,44 ± 0,21*	48,94 ± 6,0*
	II	3,39 ± 0,50	0,26 ± 0,06	0,72 ± 0,07*	0,9 ± 0,13	1,15 ± 0,32	45,79 ± 11,16
3 сутки	I	3,43 ± 0,19	0,28 ± 0,02*	2,52 ± 0,2*	0,91 ± 0,07	1,37 ± 0,15*	53,93 ± 4,17*
	II	3,79 ± 0,34	0,26 ± 0,02*	2,7 ± 0,55	0,92 ± 0,18	1,25 ± 0,12*	57,27 ± 10,8*
5 сутки	I	3,70 ± 0,24	0,3 ± 0,04*	2,69 ± 0,29*	0,85 ± 0,09	1,52 ± 0,19*	64,7 ± 6,57*
	II	3,85 ± 0,36	0,3 ± 0,04	2,86 ± 0,53*	0,91 ± 0,07	1,53 ± 0,18*	58,1 ± 4,3*
7 сутки	I	3,87 ± 0,33	0,3 ± 0,02*	3,33 ± 0,38*	0,6 ± 0,05*#	1,41 ± 0,1*	51,35 ± 4,53*
	II	3,81 ± 0,35	0,28 ± 0,03*	3,33 ± 0,34*	0,97 ± 0,09	1,37 ± 0,12*	53,1 ± 4,4*
10 сутки	I	4,38 ± 0,35	0,3 ± 0,03*	4,1 ± 0,46*	0,57 ± 0,05*	1,52 ± 0,18*	55,55 ± 7,4*
	II	4,18 ± 0,3	0,29 ± 0,02*	4,04 ± 0,49*	0,74 ± 0,06	1,57 ± 0,19*	55,1 ± 8,1*
15 сутки	I	4,48 ± 0,32	0,29 ± 0,04*	3,71 ± 0,31*	0,85 ± 0,07	1,45 ± 0,18*	53,27 ± 6,0*
	II	4,38 ± 0,2	0,28 ± 0,03*	3,5 ± 0,19*	0,85 ± 0,05	1,47 ± 0,18*	57,3 ± 3,3*
21 сутки	I	4,17 ± 0,36	0,28 ± 0,03*	3,54 ± 0,40*	0,85 ± 0,15	1,26 ± 0,18*	54,4 ± 7,9*
	II	4,41 ± 0,23	0,26 ± 0,03*	3,92 ± 0,38*	0,91 ± 0,1	1,29 ± 0,17*	50,6 ± 5,9*

Примечание: * и # – достоверность различий по t-критерию Стьюдента в сравнении с исходным значением и между группами при $P < 0,05$: I группа (n = 22) – раннее оперативное лечение повреждений опорно-двигательного аппарата; II группа (n = 22) – отсроченное оперативное лечение повреждений опорно-двигательного аппарата.

68% относительно исходного уровня ($P < 0,05$) (табл. 2).

Содержание ОХС в крови пострадавших сравниваемых групп существенно не изменялось на протяжении всего периода наблюдения. При этом имело место изменение содержания ХС в ЛП различной плотности (табл. 2). Так, у пострадавших основной группы на 2-е сутки содержание ХС ЛПНП и ХС ЛПОНП превышало исходные значения на 47 % и 81 % ($P < 0,05$), соответственно. Тогда как в этот же период наблюдения у пациентов 2-й группы содержание ХЛ ЛПНП оказалось на 59 % ниже исходного ($P < 0,05$), что могло быть связано с преобладанием катаболических процессов над анаболическими в печени [10]. В дальнейшем содержание ХЛ ЛПНП и ЛПОНП в крови пострадавших исследуемых групп постепенно увеличивалось, и к концу наблюдения у пациентов 1-й группы превысило исходные значения в 2 и 1,8 раза ($P < 0,05$), соответственно, а у пациентов 2-й группы – в 2,2 и 1,5 раза ($P < 0,05$), соответственно, что могло быть связано с усилением

Таблица 3

Динамика содержания белковых компонентов липопротеидов в крови больных с политравмой

Период наблюдения	Группа	апо-А1 (г/л)	апо-В (г/л)	апоА1/апоВ
Исход	I	1,1 ± 0,15	0,93 ± 0,13	1,6 ± 0,45
	II	1,07 ± 0,12	0,95 ± 0,13	1,84 ± 0,47
1 сутки	I	1,0 ± 0,03	0,52 ± 0,06*	1,8 ± 0,15#
	II	1,01 ± 0,36	1,1 ± 0,3	0,89 ± 0,12
2 сутки	I	0,99 ± 0,04	0,71 ± 0,08	1,60 ± 0,14#
	II	0,99 ± 0,09	1,49 ± 0,13*#	0,65 ± 0,12*
3 сутки	I	0,99 ± 0,03	0,73 ± 0,07	1,5 ± 0,16#
	II	0,83 ± 0,06	1,44 ± 0,15*#	0,67 ± 0,12*
5 сутки	I	0,97 ± 0,07	0,99 ± 0,13	1,14 ± 0,14#
	II	0,92 ± 0,06	1,41 ± 0,15*#	0,47 ± 0,11*
7 сутки	I	0,84 ± 0,04	1,1 ± 0,14	1,02 ± 0,12#
	II	0,92 ± 0,07	1,41 ± 0,03*	0,58 ± 0,07*
10 сутки	I	0,86 ± 0,06	1,2 ± 0,12	0,9 ± 0,07
	II	0,8 ± 0,05	1,19 ± 0,15	0,96 ± 0,08
15 сутки	I	0,92 ± 0,06	0,92 ± 0,09	1,17 ± 0,12#
	II	0,89 ± 0,03	1,5 ± 0,18*#	0,69 ± 0,07*
21 сутки	I	0,84 ± 0,08	0,82 ± 0,03	1,03 ± 0,09
	II	0,98 ± 0,04	1,1 ± 0,08#	0,92 ± 0,09

Примечание: * и # – достоверность различий по t-критерию Стьюдента в сравнении с исходным значением и между группами при $P < 0,05$: I группа (n = 22) – раннее оперативное лечение повреждений опорно-двигательного аппарата; II группа (n = 22) – отсроченное оперативное лечение повреждений опорно-двигательного аппарата.

ем синтеза основных транспортных форм липидов ЛПОНП и ЛПНП для восстановления энергетического резерва и пластического субстрата клеточных мембран [11].

Содержание ХЛ ЛПВП у больных 1 группы на 7-10 сутки снижалось относительно исходного уровня на 37,5 % и 41 % ($P < 0,05$), соответственно, что связано, возможно, с усиленной отдачей эфиров ХЛ липопротеидами высокой плотности липопротеидам низкой плотности [12].

Содержание апо-А1 в сыворотке крови больных обеих групп практически не изменялось (табл. 3), что могло свидетельствовать о сохранении структуры и функциональных свойств ЛПВП [12]. При этом, наиболее выраженное уменьшение содержания апо-В в крови пациентов 1-й группы на 44 % относительно исходной величины

($P < 0,05$), зарегистрированное на 1-е сутки после оперативного лечения, указывало на выраженную катаболическую направленность обменных процессов [10] в результате одномоментного проведения экстренного и срочного оперативного лечения в течение первых суток после травмы. У пострадавших 2-й группы содержание Апо-В в крови на 2-е сутки возрастало на 57 % ($P < 0,05$), и оставалось высоким по отношению к исходной величине на протяжении всего периода наблюдения (табл. 3), возможно, вследствие нарушения связывания ЛПОНП и ЛПНП клеточными рецепторами [11].

Динамика значений количественного соотношения апо-А1/апо-В свидетельствовала о преобладании регенераторно-восстановительных процессов в тканях пострадавших основной группы, поскольку с 1-х

по 15-е сутки величина этого показателя превышала контрольную, в среднем, в 1,9 раза ($P < 0,05$).

Таким образом, у больных с политравмой проведение неотложного и раннего оперативного лечения повреждений опорно-двигательного аппарата в первые сутки после травмы сопровождается перераспределением липидного компонента липопротеидов за счет увеличения содержания ХЛ ЛПОНП и ЛПНП, снижением концентрации апо-В, отсутствием активации процессов ПОЛ в крови, по сравнению с соответствующими параметрами у больных при проведении отсроченного оперативного лечения. Кроме того, перечисленные показатели целесообразно использовать как тест для диагностики течения острого периода политравмы и оценки эффективности проводимых лечебных мероприятий.

Литература:

1. Грашин, Р.А. Состояние свободнорадикального окисления при тяжелой сочетанной травме /Р.А. Грашин: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – СПб., 1996. – 22 с.
2. Лавринович, Т.С. Липиды и свертывание крови после повреждений костей /Лавринович Т.С., Либа М.Э., Слуцкий Л.И. – Рига, 1979. – 189 с.
3. Assmann, G. Fettstoffwechsel und Atherosklerose /Assmann G. – Stuttgart, 1982. – P. 155-156.
4. Комаров, Ф.И. Биохимические исследования в клинике /Комаров Ф.И., Коровкин Б.Ф., Меньшиков В.В. – Л., 1981. – 408 с.
5. High Density Lipoproteins Cholesterol /Allain C.C., Poon L.S., Chan C.S.G. et al. //Clin. Chem. – 1974. – N 20. – P. 470-471.
6. Казаков К.С., Пятаева Э.В., Сидорова Л.Л. //Лабораторное дело. – 1985. – № 10. – С. 41-43.
7. Uchiyama M., Michara M. //Analyt. Biochem. – 1978. – N 86. – P. 271-278.
8. Королюк М.А., Иванова Л.И., Майорова И.Г., Токарев В.Е. //Лабораторное дело. – 1988. – № 1. – С. 16-18.
9. Нарушения процессов перекисного окисления липидов /Малышев В.Д., Потапов А.Ф., Трепилец В.Е. и др. //Анестезиол. и реаниматол. – 1994. – № 6. – С. 53-57.
10. Bumba J. et al. //Scripta med. – 1983. – N 56. – P. 155-166.
11. Белова Л.А., Оглоблина О.Г., Белов А.А. и др. //Вопр. мед. химии. – 2000. – № 45. – В. 1. – С. 8-18.
12. Мусил, Я. Основы биохимии патологических процессов /Мусил Я. – М., 1985. – 352 с.



КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ИНФАРКТА МИОКАРДА ПРИ ЗАКРЫТОЙ ТРАВМЕ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

A MEDICAL CASE OF MYOCARDIAL INFARCTION IN CLOSED CHEST INJURY

Сумин А.Н. Sumin A.N.
Безденежных А.В. Bezdenezhnyh A.V.
Хайрединова О.П. Khayredinova O.P.
Власова И.В. Vlasova I.V.
Попова Т.А. Popova T.A.

Федеральное государственное
лечебно-профилактическое учреждение
«Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров»,
г. Ленинск-Кузнецкий, Россия

Federal state medical prophylactic institution
«Scientific clinical center of the miners'
health protection»,
Leninsk-Kuznetsky, Russia

Инфаркт миокарда при закрытой травме грудной клетки развивается редко, но имеет трудности в диагностике и дифференциальной диагностике с ушибом сердца. В статье содержится демонстрация клинического случая инфаркта миокарда, развившегося вследствие закрытой травмы груди, а также данные литературы по данной проблеме. Описываются диагностический поиск и данные обследования, позволившие выставить диагноз инфаркта миокарда.

Ключевые слова: острый инфаркт миокарда, закрытая травма грудной клетки, ушиб сердца.

Myocardial infarction in closed chest injury develops rarely, but accompanied by some difficulties in diagnostics and differential diagnostics with heart contusion. The article demonstrates a medical case of myocardial infarction due to closed chest injury and includes literature data about this problem. The diagnostics search and the examination data helping to diagnose myocardial infarction are described in the article.

Key words: acute myocardial infarction, closed chest injury, heart contusion.

Острый инфаркт миокарда вследствие закрытой травмы грудной клетки развивается редко, однако является потенциально опасным осложнением тяжелой травмы, например, в результате дорожно-транспортного происшествия. При этом существуют трудности дифференциальной диагностики таких инфарктов миокарда и ушибов сердца, изучение которых представляется важным ввиду того, что эти состояния требуют различных подходов в лечении. Данная статья является представлением клинического случая инфаркта миокарда, развившегося после закрытой травмы грудной клетки.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Больной Ж., 66 лет, поступил в приемное отделение нашего центра 21.02.2006 года с жалобами на давящие боли за грудиной, иррадиирующие в левую половину грудной клетки, усиливающиеся при дыхании, выраженную слабость, чувство нехватки воздуха. Из анамнеза: 19.02.2006 г. был придавлен к фонарному столбу автомобилем

(«Газель»), после чего стали беспокоить давящие боли за грудиной, которые усиливались при дыхании. Вызванной СМП больной доставлен в городскую больницу, в которой был выставлен диагноз: ушиб грудной клетки со сдавлением, перелом IV-VI ребер слева. При записи ЭКГ были выявлены очаговые изменения в задней стенке. 21.02.2006 г. больной был переведен в НКЦ ОЗШ.

Из анамнеза: травм и операций не было. Курит, алкоголь употребляет редко. Соматических заболеваний нет. Наследственность не отягощена.

При объективном обследовании: состояние тяжелое, кожные покровы бледные. Грудная клетка правильной формы, симметричная, левая половина отстает в акте дыхания. Частота дыхания 20 в минуту, ослабленное везикулярное дыхание на всем протяжении. При пальпации болезненность на уровне III-VI ребер слева. Подкожной эмфиземы, крепитации, патологической подвижности нет. Тоны сердца приглушены, аритмичны, ЧСС

70 ударов в минуту, АД — 100/60 мм рт. ст.

При записи 12-канальной ЭКГ выявлены атриовентрикулярная блокада 2 степени, подъем сегмента ST в II, III, aVF, патологический зубец Q в этих же отведениях (рис. 1), свидетельствующие о повреждении задней стенки левого желудочка. При проведении рентгенологического исследования выявлены признаки легочной гипертензии по смешанному типу с тенденцией к отеку легких, перелом III-V ребер слева (рис. 2). При динамическом рентгенологическом контроле явления отека легких разрешились (рис. 3). В общем анализе крови отмечались лейкоцитоз и тромбоцитопения. В биохимическом анализе крови отмечалась закономерная для инфаркта миокарда динамика уровня общей КФК. При проведении эхокардиографии выявлены зоны акинезии базального и среднего сегментов нижней стенки, акинезия межжелудочковой перегородки с гиперэхогенностью эндокарда в этих зонах (рис. 4).

Рис. 1.
ЭКГ [21/02/2006]:
патологический Q во II, III,
aVF, подъем ST в этих же
отведениях.

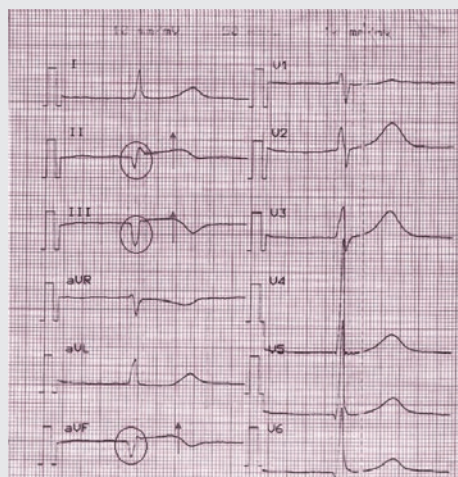


Рис. 2.
Рентгенограмма органов грудной клетки [21/02/2006]: легочная
гипертензия с тенденцией к отеку легких.



Рис. 3.
Рентгенограмма органов грудной клетки [26/02/2006]: разрешение
отека легких.



При поступлении больному была назначена внутривенная инфузия нитратов, обезболивание проводилось введением 20 мг промедола, дважды.

В лечении больному назначены антиагрегантная и антикоагулянтная терапия, нитраты, обезболивание нестероидными противовоспалительными средствами. Впоследствии лечение было дополнено β -блокаторами, ингибиторами ангиотензин-превращающего фермента (ИАПФ).

Изменения на ЭКГ соответствовали течению заднего инфаркта миокарда: снижение сегмента ST к изолинии и формирование отрицательного зубца T. 26.02.2006 г. произошел рецидив инфаркта миокарда в задней стенке, с соответствующими изменениями паттерна ЭКГ. В дальнейшем наблюдалась закономерная динамика ЭКГ (рис. 5, 6), последующий стационарный период протекал без осложнений.

Больной был выписан из стационара 7.03.2006 года на амбулаторное лечение. При выписке рекомендовано продолжить прием аспирина, нитратов, β -блокаторов, ИАПФ.

Рис. 4.

Эхокардиограмма [26/02/2006]: акинезия межжелудочковой перегородки. Длина и толщина межжелудочковой перегородки в систолу (слева) и диастолу (справа) не меняются.

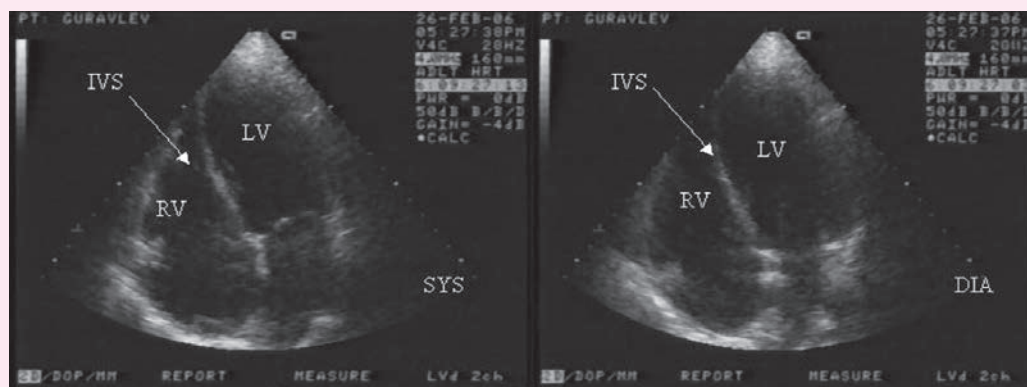


Рис. 5.

ЭКГ [26/02/2006]: рецидив заднего инфаркта миокарда: подъем сегмента ST в II, III, aVF.

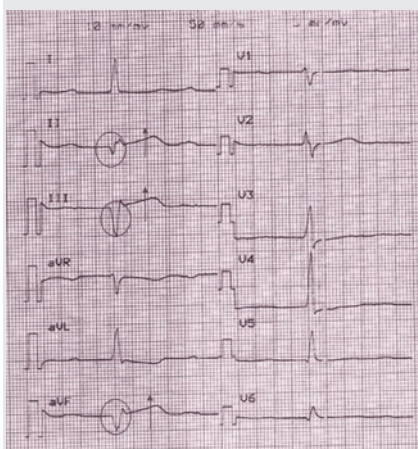
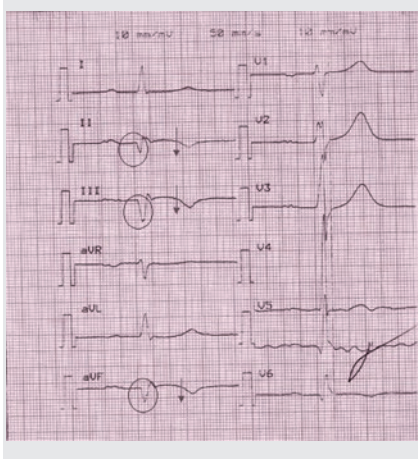


Рис. 6.

ЭКГ [07/03/2006]: течение рецидива заднего инфаркта миокарда: инверсия T в II, III, aVF.



ОБСУЖДЕНИЕ

В литературе нами найдены несколько случаев инфаркта миокарда, наступившего вследствие закрытой травмы грудной клетки. Первые симптомы могут быть не всегда ясны, и боль в грудной клетке, одышка могут быть следствием переломов ребер, повреждения легких. Во всех случаях острого инфаркта миокарда больные предъявляли жалобы на боль в грудной клетке и имели характерные изменения ЭКГ. При закрытой травме грудной клетки наиболее часто выявляются сглаживание зубца T в нескольких отведениях, небольшая депрессия или подъем сегмента ST, нарушения проводимости и ритма сердца. Эти изменения наиболее часто сопровождают ушибы сердца и посттравматические перикариты. Во всех случаях острого инфаркта миокарда отмечались признаки повреждения миокарда на ЭКГ, сопровождавшиеся повреждением определенной коронарной артерии [1, 2].

До сих пор считалось, что окклюзия коронарных артерий происходит только при предсуществующем атеросклеротическом их поражении. Последние же исследования показывают, что окклюзия коронарных артерий происходит при отсутствии атеросклеротических бляшек в сосудах [1]. Исследования на животных показали, что закрытая травма грудной клетки может приводить к окклюзии интактных сосудов при разрыве интимы, с последую-

щим формированием тромбов, или спонтанным тромбозом без разрыва интимы. Окклюзия коронарной артерии происходит при разрыве интимы, разрывом сосуда, эмболией коронарных артерий, кровоизлиянием под интиму, тромбозом, и дестабилизацией атеросклеротической бляшки, спазмом сосуда в месте повреждения [3].

В рассматриваемом случае механизм травмы — сдавление. В момент получения травмы отсутствовал прямой, резкий удар о грудную клетку, следовательно, гидродинамический механизм возникновения ушиба сердца и удар задней стенки левого желудочка о позвоночник ставятся под сомнение. С учетом механизма травмы, а также возраста больного, было сделано предположение о развитии инфаркта миокарда вследствие дестабилизации и разрыва атеросклеротической бляшки и тромбоза коронарной артерии, наступивших в результате как непосредственного физического, так и стрессорного воздействия травмы. Кроме того, закономерная динамика ЭКГ, кардиоспецифических ферментов, при относительно небольшом некардиальном поражении, а также развившийся рецидив, говорят в пользу инфаркта миокарда.

У описываемого больного при эхокардиографическом исследовании обнаружены акинезия межжелудочковой перегородки, гипокинезия нижней стенки. Эти участки миокарда кровоснабжаются из пе-

редней нисходящей и правой коронарной артерий, которые, по данным литературы, наиболее часто поражаются при закрытой травме грудной клетки [1, 2].

Изменения ЭКГ отражают повреждение в области кровоснабжения соответствующей артерии и требуют немедленного лечения. Точный диагноз ушиба сердца труден и требует множества обследований, таких как ЭКГ, и эхокардиография, исследование уровня кардиоспецифических ферментов и сцинтиграфию миокарда с Индием-111 [4]. Однако нежизнеспособный миокард может быть выявлен с помощью позитронной эмиссионной томографии [4]. При признаках диффузного поражения чреспищеводное эхокардиографическое исследование является быстрым и эффективным методом, позволяющим дифференцировать ушиб сердца и разрыв коронарной артерии. Коронароангиография является диагностическим стандартом. Однако применение МРТ сердца с контрастированием помогает неинвазивной дифференци-

альной диагностике ушиба сердца и перитравматического инфаркта миокарда [5].

Лечение остается дискуссионным. Системный тромболитизм может быть противопоказан при тяжелой травме, так как возможно развитие значительного кровотечения [2], однако при небольшой травме использование этого метода лечения может быть менее проблематичным.

Травматические разрывы интимы восстанавливаются в течение 6 месяцев [1]. Поэтому лечение должно быть направлено на стабилизацию очага поражения, минимизацию тромбообразования и предотвращение инфаркта.

Крайне важно обследование сердечно-сосудистой системы у всех больных с закрытой травмой груди. При обнаружении отклонений больные должны подвергаться коронароангиографии, и последующее лечение должно назначаться в зависимости от типа поражения сосуда [3].

Опыт сравнения консервативной терапии с баллонной ангиопласти-

кой и стентированием коронарных артерий показывает, что при использовании только медикаментозной терапии в 30 % случаев развиваются аневризмы коронарных артерий [1, 2].

Бета-блокаторы снижают потребность миокарда в кислороде и оказывают антиаритмический эффект, а ИАПФ используются для длительного применения, предотвращая ремоделирование миокарда [1].

Возможность повреждения коронарных артерий должна рассматриваться у больных, предъявляющих жалобы на боль в грудной клетке после травмы грудной клетки. При наличии таких жалоб необходима немедленная регистрация ЭКГ. При обнаружении признаков повреждения показаны антикоагулянтная и антиагрегантная терапия, назначение β -блокаторов, при отсутствии противопоказаний. Проведение системного тромболитизиса ограничено. Наилучшие результаты получены при проведении баллонной ангиопластики, стентирования коронарной артерии [2] и внутрисосудистого тромболитизиса [1].

Литература:

1. Moore, J.E.
Acute myocardial infarction after blunt chest trauma incurred during a basketball game /Moore J.E. //JABFP. – 2001. – V. 14, N 3. – P. 219-222.
2. Coronary Artery Stenting for Acute Myocardial Infarction Secondary to Mild, Blunt Chest Trauma in a Soccer Player /Dahle T.G., Berger A., Tuna N., Das G. //J. of Invas. Cardiol. – 2005. – V. 17, N 2. – P. 1-2.
3. Acute Myocardial Infarction due to Blunt Chest Trauma /Sinha A.K., Agrawal R.K., Singh A. et al. //Indian Heart Journal. – 2002. – V. 54. – P. 713-714.
4. Pai, M.
Diagnosis of myocardial contusion after blunt chest trauma using 18F-FDG positron-emission tomography /Pai M. //Brit. J. Radiol. – 2006. – V. 79(939). – P. 264-265.
5. Contrast-enhanced cardiac MRI in blunt chest trauma: differentiating cardiac contusion from acute peri-traumatic myocardial infarction /Southam S, Jutla C, Ketai L. //J. Thorac. Imaging. – 2006. – V. 21(2). – P. 176- 178.



ДИСФУНКЦИЯ МИОКАРДА У НЕКАРДИОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ В ОТДЕЛЕНИЯХ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

MYOCARDIAL DYSFUNCTION IN NON-CARDIOLOGICAL PATIENTS IN CRITICAL CARE UNIT

Сумин А.Н. Sumin A.N.

Федеральное государственное
лечебно-профилактическое учреждение
«Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров»,
г. Ленинск-Кузнецкий, Россия

Federal state medical prophylactic institution
«Scientific clinical center of the miners’
health protection»,
Leninsk-Kuznetsky, Russia

В данном обзоре, основанном на материалах Международного симпозиума по интенсивной медицине, проходившего в Брюсселе в марте 2006 г., рассматриваются общие вопросы клинической картины, патогенеза, диагностики и лечения обратимой дисфункции миокарда у тяжелых некардиологических больных в отделениях реанимации и интенсивной терапии. Подробно также рассмотрены особенности дисфункции миокарда при некоторых специальных состояниях – при сепсисе, у больных с политравмой, при стрессорной кардиомиопатии. Современные методы диагностики и лечения, обсуждаемые в обзоре, помогут практическим врачам лучше понимать состояние больных с дисфункцией миокарда и находить пути к их успешному излечению.

Ключевые слова: обратимая дисфункция миокарда в отделениях реанимации.

In this review, which is based on the materials of the International symposium on intensive care (Brussels, March, 2006), the general questions of clinical presentation, pathogenesis, diagnostics and treatment of reversible myocardial dysfunction in critically ill non-cardiological patients in the critical care units are analyzed. Also myocardial dysfunction peculiarities were carefully analyzed during some special conditions: sepsis, patients with polytrauma, stress cardiomyopathy. The modern diagnostics approaches discussed in the review will help physicians to understand patients’ conditions with myocardial dysfunction in more qualitative way and find the ways to treat it successfully.

Key words: reversible myocardial dysfunction in critical care units.

Сердечно-сосудистые заболевания остаются ведущей причиной заболеваемости и смертности. Традиционно, вклад сердечно-сосудистых заболеваний в эти показатели расценивался как первичный эффект таких болезней, как сердечная недостаточность и инфаркт миокарда. Степень, с которой сердечно-сосудистые заболевания конкурируют с другими серьезными заболеваниями, еще недостаточно изучена. Пациенты, помещенные в ОРИТ, представляют собой гетерогенную популяцию. Причинами помещения пациентов в ОРИТ обычно являются инфекция, шок, системная недостаточность больших органных систем, пневмония и другие формы респираторной недостаточности, острая и хроническая почечная недостаточность, тяжелые травматические повреждения. Стоит подчеркнуть ограничения в физикальном обследовании в таких случаях для выявления патологии со стороны сердца. Эта проблема особо актуальна для остро заболевших пациентов в ОРИТ. Целый ряд сердечно-сосудистых наруше-

ний, которые могут сопутствовать некардиологической основной патологии, могут никак не проявляться клинически среди таких больных, но оказывать влияние на ход лечения. На прошедшем в конце марта в Брюсселе Международном симпозиуме по интенсивной медицине несколько секционных заседаний были посвящены этому важному вопросу.

ОБРАТИМАЯ ДИСФУНКЦИЯ МИОКАРДА

В своем докладе профессор А. McLean из Сиднея коснулся такого важного раздела, как обратимая дисфункция миокарда. Насколько часто такое состояние встречается среди пациентов отделений реанимации и интенсивной терапии? При проведении больным некардиологического профиля эхокардиографического обследования в течение 18 часов от поступления, у 169 из 467 обследованных пациентов (то есть у 36 %) были выявлены изменения в сердце. Возраст пациентов с выявленной патологией сердца был выше (57 ± 18 лет), чем сред-

ний возраст в целом по группе (52 ± 17 лет). Неожиданным выявление изменений в сердце стало в 130 из 169 случаев (77 %), когда они впервые были замечены при эхокардиографии. Следует отметить, что одно нарушение было выявлено у 103 больных (22 %), два и более – у 66 пациентов (14 %). Наиболее частой находкой были региональная или глобальная дисфункция левого желудочка (20,3 %), гипертрофия левого желудочка (18,2 %), клапанная недостаточность 2 степени и больше (15,8 %), изолированное увеличение камер сердца.

Реже выявляли такие отклонения, как жидкость в полости перикарда (5,1 %), вегетации на клапанах (4,1 %), тромбы в полости левого желудочка (2,7 %). Крайне редкими находками были внутрисердечные шунты (1 %) и диссекция аорты (0,3 %). Хотя не отмечалось корреляции между выявлением кардиальной патологии и смертностью, но пребывание пациентов с выявленной сердечной патологией было дольше как в ОРИТ, так и в стационаре. Следует также отме-

титель, что хотя кардиоваскулярные нарушения наиболее часто не имели клинического значения, но многие были проявлением достаточно серьезных изменений, потенциально опасных для жизни и требующих терапевтических вмешательств [3].

Среди возможных причин такой обратимой дисфункции обычно называют нарушение коронарной перфузии, высокий уровень цитокинов, оксидативный стресс, сдвиг энергетического метаболизма (отношение свободных жирных кислот к глюкозе), матричные металлопротеиназы, катехоламины. Нельзя не отметить, что все эти механизмы могут вызвать дисфункцию миокарда, что подтверждается и экспериментальными данными, клиническими примерами. Например, уровень матричных металлопротеиназ возрастает в ответ на гипоксию вследствие ишемии миокарда, и при инфаркте миокарда. Причиной такого повышения становится циклическое растяжение стенок миокарда вследствие нарушений его сократимости (дискинезия, акинезия). Как показано недавно в эксперименте [8], даже наличие искусственно вызванной дискинезии миокарда (с помощью эпикардиальной электростимуляции миокарда) было способно существенно повысить уровень металлопротеиназ.

Такое состояние миокарда предложено называть обратимой миокардиальной депрессией, причем она может встречаться при целом ряде неишемических заболеваний: нейрогенное оглушение миокарда, острая респираторная недостаточность, анафилаксия, травма, сепсис, панкреатит, гипо- или гипертермия, аритмии, тиреоидная патология, рабдомиолиз [2]. Например, при обследовании 225 больных с субарахноидальным кровоизлиянием региональные нарушения сократимости были найдены у 61 больного (27 %), которые исчезли при дальнейшем наблюдении за пациентами [11].

Тяжелое поражение миокарда при субарахноидальном кровоизлиянии отмечено у 4 из 105 последовательных больных в университетском госпитале Мичигана, что проявлялось явлениями отека легких при

поступлении, но проходило после успешного эндоваскулярного лечения аневризмы сосудов головного мозга [10].

ДИСФУНКЦИЯ МИОКАРДА ПРИ СЕПТИЧЕСКОМ ШОКЕ

Что происходит с миокардом при септическом шоке? Этой важной проблеме было посвящено несколько докладов. Так, в докладе профессора C.S. Deutschman из Филадельфии, отмечалось, что несмотря на интенсивное изучение, патогенез и патофизиология связанных с сепсисом полиорганной недостаточности остаются неясными. Было предположено, что ключевым повреждением при сепсисе является прерывание оксидативного фосфорилирования в митохондриях. Это приводит к неспособности клеток использовать молекулярный кислород для продукции АТФ, несмотря на адекватную его доставку, что называют также цитопатической гипоксией [7].

Хотя проявления цитопатической гипоксии выявляются клинически и в экспериментальных моделях, главным аргументом против этой концепции является сохранение АТФ в дисфункциональном септическом миокарде. Во время ишемии и гипоксии обратимая гипоконтрактильность кардиомиоцитов сохраняет их жизнеспособность путем снижения потребления кислорода, потребностей в энергии и АТФ. Ключевым различием между связанной с сепсисом депрессией миокарда и ишемизированным миокардом является нарушение утилизации кислорода, а не его доставка. Снижение поставки кислорода, как известно, ведет к гибернации.

Для подтверждения данной гипотезы авторы использовали новейшие технологии, такие как магнитно-резонансная томография, позитрон-эмиссионная томография и однофотонная эмиссионная компьютерная томография [12]. Они нашли, что у септических мышей отмечено снижение функции сердца, повышенное содержание глюкозы, возрастание уровня GLUT4 и депозитов гликогена в миокарде, что все в целом отражает изменения, характерные для гибернации. Важно, что эти изменения были

найжены в условиях сохраненного артериального напряжения кислорода и миокардиальной перфузии.

Результаты авторов показали, что цитохром-оксидаза является сенсором, инициирующим гибернацию миокарда. Наконец, ингибирование цитохром-оксидазы может быть вовлечено в ассоциированную с сепсисом дисфункцию других органов, кроме сердца. Авторы даже предполагают, что полиорганное поражение при сепсисе является мультиорганной гибернацией.

Эти результаты имеют очень важное значение. Хотя гибернация является адаптивным механизмом кардиомиоцитов для поддержания жизнеспособности во время гипоксии, авторы впервые продемонстрировали гибернацию неишемического генеза, что открывает возможности для дальнейших исследований, а поскольку гибернация является потенциально обратимым состоянием — то и для лечения такой категории больных [12].

СТРЕССОРНАЯ КАРДИОМИОПАТИЯ

Еще одной интересной проблемой, обсуждавшейся на конгрессе, была обратимая дисфункция миокарда при сильном стрессе различного генеза (психологический, травматический и т.д.). Скажем, в работе Wittstein I. и соавт. [18] обследованы 19 пациентов с выраженной дисфункцией миокарда после внезапного эмоционального стресса (медиана фракции выброса левого желудочка у них составила 20 %). Отмечено преобладание среди них женщин (18 из 19 человек), высокий уровень норадреналина в плазме, при эндомикардиальной биопсии — мононуклеарные инфильтраты и связанные с сокращением некрозы. Только у одного пациента отмечалось наличие 70 % стеноза коронарной артерии при коронарографии. Еще одной отличительной особенностью дисфункции левого желудочка у этих больных было быстрое разрешение ее в течение 2-4 недель. Причиной такой стрессорной кардиопатии авторы считают избыточную симпатическую активацию.

Дополнительным подтверждением этой гипотезы могут быть дан-

ные о выявлении тяжелой, но обратимой, систолической и диастолической дисфункции миокарда у 35-летней женщины после неосторожного введения 8 мг адреналина в шейку матки [4]. По-видимому, описанная японскими авторами кардиомиопатия Тако-Цубо, является одним из вариантов стрессорного поражения миокарда, поскольку имеет сходные признаки с вышеописанным состоянием: преобладание у женщин, частая история недавнего эмоционального или другого стресса, отсутствие поражения коронарных артерий, незначительное повышение кардиоспецифических ферментов (креатинфосфокиназы и тропонина). Также в таких случаях отмечают острое возникновение болей в грудной клетке, сопровождающейся изменениями ЭКГ (подъем сегмента ST, инверсия зубца T).

Но главной отличительной чертой кардиомиопатии Тако-Цубо является транзиторная диссинергия левого желудочка, заключающаяся в расширении верхушки и гиперкинезе основания сердца [14]. Если ранее данное поражение миокарда считали присущим только азиатскому региону, то в последнее время подобные изменения находят и в других странах, в частности, в США [5].

Механизмы такой необычной диссинергии миокарда также остаются неясными, рассматриваются следующие возможные причины: избыток катехоламинов, мультисосудистый коронарный спазм, нарушения коронарной микроциркуляции, оглушение миокарда, особенности строения миокарда верхушечной области [5]. Есть мнение, что кардиомиопатия Тако-Цубо вызвана нейрогенно обусловленным оглушением миокарда, которое основывается на наличии асинергии миокарда, симпатической гиперактивации и сохраненном коронарном кровотоке при (123)I-метайодбензилгуанидин-сцинтиграфии миокарда [1].

Обычным финалом всех патологических механизмов, тем не менее, является избыточное накопление кальция в клетках миокарда. В лечении стрессорной кардиомиопатии более чем у трети больных при-

ходило использовать внутриаортальную баллонную контрапульсацию [16], однако остается еще неясным, есть ли необходимость в дальнейшей терапии после разрешения дисфункции миокарда.

ОБРАТИМАЯ ДИСФУНКЦИЯ МИОКАРДА У БОЛЬНЫХ ПОЛИТРАВМОЙ

В механизме дисфункции миокарда при экспериментальном травматическом геморрагическом шоке отмечалась роль повышения концентрации интерлейкина-6 в плазме крови и кардиомиоцитах, которые снижались при назначении эстрогенов [19]. Благоприятное действие эстрогенов в данной клинической ситуации также объясняется влиянием на митохондриальные бета-рецепторы эстрогена, который регулирует синтез белков митохондриального дыхательного комплекса. Как раз сниженная активность митохондриального дыхательного комплекса способствует выделению из клетки цитохрома C и индуцирует апоптоз. При назначении в эксперименте агонистов бета-рецепторов эстрогена удалось предотвратить дисфункцию миокарда за счет повышения активности белков митохондриального дыхательного комплекса [9]. Дополнительно агонисты бета-рецепторов и эстрогены оказывали стимулирующее действие на выработку протеинов теплового шока в сердце, что также имело кардиопротективный эффект [20].

Показательный клинический случай успешного лечения обратимой дисфункции миокарда у пациентки с политравмой был представлен доктором М.Д. Рагг из Австралии. У пациентки 80 лет, в результате автодорожной травмы, имелись перелом костей таза, ребер слева, респираторный дистресс-синдром. Хотя изменения на ЭКГ и повышение уровня кардиоспецифических ферментов были минимальными, при ЭхоКГ фракция выброса левого желудочка была менее 20 %, что сопровождалось снижением АД до 80/60 мм рт. ст. Инфузия традиционных вазопрессоров (добутамин, норадреналин) не оказывала положительного влияния. В связи с этим, пациентке проводили

внутриартериальную баллонную контрапульсацию в течение трех дней, что позволило отказаться от инфузии вазопрессоров к 7 дню, при повторной ЭхоКГ отмечено существенное улучшение фракции выброса. Результат лечения оказался успешным — на 37-й день пациентка переведена из отделения реанимации, на 74-й — выписана из госпиталя [15]. В докладе было подчеркнута возможность успешной интенсивной терапии пациентов преклонного возраста с использованием всего арсенала современной медицины.

ЛЕЧЕНИЕ ОБРАТИМОЙ ДИСФУНКЦИИ МИОКАРДА

Как лечить обратимую дисфункцию миокарда? Лечение должно быть направлено на ограничение повышения содержания внутриклеточного кальция. Выделяют несколько основных направлений: 1) защита миокарда, 2) минимизирование использования адренергических препаратов, 3) использование альтернативных инотропных средств, например, левосимендана, 4) допустить более низкое среднее АД.

Второй пункт, действительно, выглядит несколько необычно — ведь вазопрессоры широко используются в отделениях интенсивной терапии при снижении уровня АД. Однако литературные данные свидетельствуют, что инотропные препараты при острой сердечной недостаточности повышают сократимость миокарда в краткосрочной перспективе, но в долгосрочном плане — снижают выживаемость [6]. Причинами ухудшения прогноза в этом случае могут быть аритмии, повышение сократимости миокарда за счет повышения потребности миокарда в кислороде и непосредственное токсическое воздействие на миоциты.

При мета-анализе 21 исследования с использованием внутривенных инотропных препаратов (добутамин, допамин, амрион, милринон, эноксимон и др.), у 632 больных сердечной недостаточностью отмечено повышение смертности, по сравнению с плацебо в 1,5 раза [17]. Неудивительно, что взор клиницистов обращается к новым пре-

паратам. Одним из них является левосимендан — препарат, повышающий чувствительность миокарда к кальцию, а также способствующий открытию АТФ-зависимых калиевых каналов в гладкомышечных клетках сосудов. Благодаря такому двойному действию, в клинической практике у больных с дисфункцией миокарда удается существенно снизить уровень натрийуретического пептида. Кроме того, у этих больных после 24-часовой инфузии

левосимендана отмечается улучшение фракции выброса и давления наполнения левого желудочка, систолической функции правого желудочка, и эти благоприятные изменения сохранялись в течение 7 дней [13].

Таким образом, материалы конгресса по интенсивной медицине убедительно подтвердили частую встречаемость дисфункции миокарда у критических больных, ее влияние на клиническое состояние

пациентов, подчеркнули необходимость ее выявления и адекватной оценки в ходе лечения, важность использования современных методов ее коррекции, включая использование внутриартериальной баллонной контрапульсации и новых фармакологических подходов. Несомненно, использование таких подходов в практической деятельности будет способствовать улучшению результатов лечения самых тяжелых пациентов.

Литература:

- 123I-MIBG myocardial scintigraphy in patients with "takotsubo" cardiomyopathy /Akashi Y.J., Nakazawa K., Sakakibara M., et al. //J. Nucl. Med. — 2004. — Jul, N 45(7). — P. 1121-1127.
- Bailen, R.M. Reversible myocardial dysfunction in critically ill, non-cardiac patients: a review /Bailen R.M. //Crit. Care Med. — 2002. — Jun, N 30(6). — P. 1280-1290.
- Range and Prevalence of Cardiac Abnormalities in Patients Hospitalized in a Medical ICU /Bossone E., DiGiovine B., Watts S. et al. //Chest. — 2002. — V. 122. — P. 1370-1376.
- Severe reversible left ventricular systolic and diastolic dysfunction due to accidental iatrogenic epinephrine overdose /Budhwani N., Bonaparte K.L., Cuyjet A.B., Saric M. //Rev. Cardiovasc. Med. — 2004. — Spring, N 5(2). — P. 130-133.
- Dec, G.W. Recognition of the Apical Ballooning Syndrome in the United States /Dec G.W. //Circulation. — 2005. — V. 111. — P. 388-390.
- Felker, G.M., Inotropic therapy for heart failure: an evidence-based approach /Felker G.M., O'Connor C.M. //Am. Heart. J. — 2001. — Sep., N 142(3). — P. 393-401.
- Fink, M.P. Bench-to-bedside review: Cytopathic hypoxia /Fink M.P. //Critical Care. — 2002. — V. 6. — P. 491-499.
- Abnormal cardiac wall motion and early matrix metalloproteinase activity /Garcia R.A., Brown K.L., Pavelec R.S. et al. //Am. J. Physiol. Heart. Circ. Physiol. — 2005. — Mar, N 288(3). — H. 1080-1087.
- Upregulation of mitochondrial respiratory complex IV by estrogen receptor-beta is critical for inhibiting mitochondrial apoptotic signaling and restoring cardiac functions following trauma-hemorrhage /Hsieh Y.C., Yu H.P., Suzuki T. et al. //J. Mol. Cell. Cardiol. — 2006. — Jul, 19.
- Jain, R. Management of patients with stunned myocardium associated with subarachnoid hemorrhage /Jain R., Deveikis J., Thompson B.G. //Am. J. Neuroradiol. — 2004. — Jan, N 25(1). — P. 126-129.
- Age and aneurysm position predict patterns of left ventricular dysfunction after subarachnoid hemorrhage /Khush K., Kopelnik A., Tung P. et al. //J. Am. Soc. Echocardiogr. — 2005. — Feb, N 18(2). — P. 168-174.
- Evidence of myocardial hibernation in the septic heart /Levy R.J., Piel D.A., Acton P.D. et al. //Crit. Care Med. — 2005. — Dec, N 33(12). — P. 2752-2756.
- Duration of the beneficial effects of levosimendan in decompensated heart failure as measured by echocardiographic indices and B-type natriuretic peptide /McLean A.S., Huang S.J., Nalos M., Ting I. //J. Cardiovasc. Pharmacol. — 2005. — Dec, N 46(6). — P. 830-835.
- Tako-Tsubo cardiomyopathy: new insights into the possible underlying pathophysiology /Merli E., Sutcliffe S., Gori M., Sutherland G.G. //Eur. J. Echocardiogr. — 2006. — Jan, N 7(1). — P. 53-61.
- Penney, D.J. Intra-aortic balloon counterpulsation for cardiogenic shock due to cardiac contusion in an elderly trauma patient /Penney D.J., Bannon P.G., Parr M.J. //Resuscitation. — 2002. — Dec, N 55(3). — P. 337-340.
- Acute and Reversible Cardiomyopathy Provoked by Stress in Women From the United States /Sharkey S.W., Lesser J.R., Zenovich A.G. et al. //Circulation. — 2005. — V. 111. — P. 472-479.
- The effectiveness and relative effectiveness of intravenous inotropic drugs acting through the adrenergic pathway in patients with heart failure - a meta-regression analysis /Thackray S., Easthaugh J., Freemantle N., Cleland J.G. //Eur. J. Heart. Fail. — 2002. — Aug, N 4(4). — P. 515-529.
- Neurohumoral features of myocardial stunning due to sudden emotional stress /Wittstein I.S., Thieman D.R., Lima J.A. et al. //N. Engl. J. Med. — 2005. — Feb 10, N 352(6). — P. 539-548.
- Mechanism of IL-6-mediated cardiac dysfunction following trauma-hemorrhage /Yang S., Hu S., Hsieh Y.C. et al. //J. Mol. Cell. Cardiol. — 2006. — Apr, N 40(4). — P. 570-579.
- Mechanism of cardioprotection following trauma-hemorrhagic shock by a selective estrogen receptor-beta agonist: up-regulation of cardiac heat shock factor-1 and heat shock proteins /Yu H.P., Shimizu T., Choudhry M.A. et al. //J. Mol. Cell. Cardiol. — 2006. — Jan, N 40(1). — P. 185-194.



*НАМ ДОВЕРЯЮТ...
МЫ ЭТО ЦЕНИМ*



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

КузбассКРИОСЕРВИС

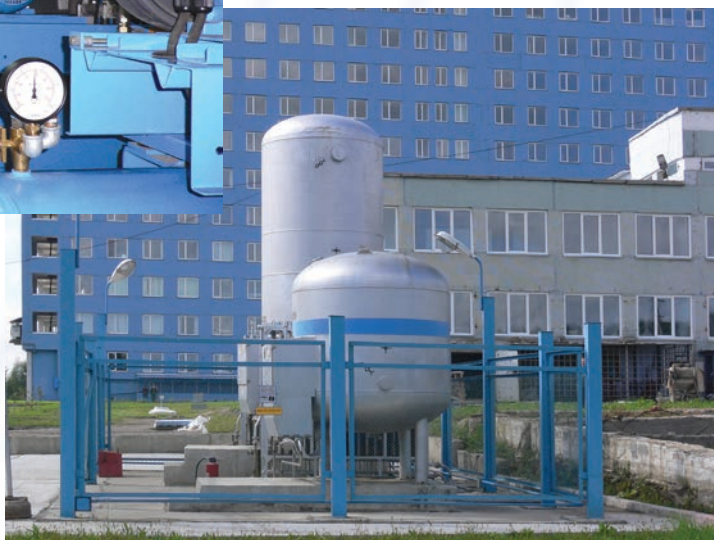


- *проектирование, поставка, монтаж, пуско-наладка криогенных установок с дальнейшим гарантийным и сервисным обслуживанием*
- *комплексная поставка и обслуживание систем жизнеобеспечения медгазами*
- *поставка и обслуживание медицинского оборудования*

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

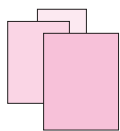
КузбассКРИОСЕРВИС

*Поставка и обслуживание
медицинского оборудования*



*Россия, г. Кемерово, ул. Свободы 6/1
тел: (8-3842) 39-14-88; 8-901-616-06-10
факс: 37-87-59*

ПОЛИТРАВМА



РЕФЕРАТЫ ДИССЕРТАЦИЙ И ПУБЛИКАЦИЙ

Роль радиолога в лечении пациентов с политравмой

Источник: *The role of the radiologist in the management of polytrauma patients* / F. Pinto, P. J. Bode, M. Tonerini, E. Orsitto // *Eur. J. Radiol.* — 2006. — Jun 18. [http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0720-048X\(06\)00191-4](http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0720-048X(06)00191-4)

Лечение травмированных пациентов стало очень актуальным вопросом и одной из значительных проблем в западных странах. За последние 2 десятилетия в оценке пациентов с политравмой усиленно используются радиологические визуализационные методы в порядке обеспечения быстрого и точного исследования черепно-мозговых, шейных, абдоминальных травм, повреждений таза и конечностей.

Среди визуализационных методов стандартные радиографы имеют точные, но ограниченные показания. В большинстве европейских госпиталей ультрасонография представляет метод выбора для пациентов с тупыми абдоминальными травмами, в то время как многосрезовая компьютерная томография остается вторичным методом исследования, хотя предоставляет наиболее полную оценку повреждений и учитывает категоризацию в соответствии с тяжестью травматических повреждений. Фактически, распространенность травм, влияние дозы радиации и затраты представляют собой важные вопросы обсуждения во всех отделениях экстренной помощи, где наблюдается растущее число пациентов, требующих медицинского лечения.

Задача радиолога — решить, какой метод визуализации наиболее приемлем после первоначальной презентации пациента. Для пациентов с тяжелыми политравмами конечный пункт диагностики — распознавание происхождения и степени различных повреждений в порядке выбора наиболее подходящего терапевтического подхода: это пациент, для которого многосрезовая компьютерная томография всего тела используется для получения быстрой и точной информации для корректного лечения. В своем большинстве наши пациенты, которые не показывают необходимости в формальной госпитализации, после медицинского осмотра показывают клиническое подозрение на минимальные повреждения единичных органов. Ультрасонография обеспечивает адекватную оценку абдоминальных травматических повреждений и сортировку тех, кто в последующем оцениваются посредством многосрезовой компьютерной томографии. В своем большинстве, в категории пациентов со степенью потенциальных повреждений от низких до очень низких, компьютерная томография может выявить все типы скелетных переломов (исключая череп и бедро).

В общем, роль экстренного радиолога представляет собой первичную важность в лечении пациентов, тем более что развитие инвазивной радиологии позволяет сделать терапевтические процедуры альтернативой хирургии.

Патофизиология политравмы

Источник: : Keel, M. *Pathophysiology of polytrauma* / M. Keel, O. Trentz // *Injury*. — 2005. — V. 36, N 6. — P. 691-709. [http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0020-1383\(04\)00552-2](http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0020-1383(04)00552-2) <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez>

Немедленная и ранняя травматическая смерть определяется первичными мозговыми повреждениями или значительной кровопотерей (геморрагический шок), в то время как поздняя смертность вызвана вторичными повреждениями мозга и недостаточностью защитной системы организма.

Первоочередные нарушения (гипоксия, гипотензия, повреждения органов и мягких тканей, переломы), также как и вторичные (ишемические/реперфузионные повреждения, синдром межфасциального пространства, оперативные вмешательства, инфекции) стимулируют защитную реакцию организма. Это характеризуется локальным или системным высвобождением провоспалительных цитокинов, метаболитов арахидоновой кислоты, протеинов контактной фазы и системы коагуляции, комплементных факторов и протеинов острой фазы, как и гормональных медиаторов: это определяется синдромом системных воспалительных реакций в соответствии с клиническими параметрами. Однако одновременно продуцируются противовоспалительные медиаторы (синдром компенсаторной противовоспалительной реакции). Дисбаланс данных двойственных иммунных реакций, должно быть, отвечает за органную дисфункцию и повышенную подверженность инфекциям. Повреждения эндотелиальных клеток, аккумуляция лейкоцитов, диссеминированная внутрисосудистая коагуляция и микроциркуляторные расстройства в конце концов приводят к апоптозу и некрозу паренхимных клеток с развитием синдрома множественной органной дисфункции и полиорганной недостаточности.

В то время как большинство клинических испытаний с противовоспалительными, антикоагулятивными и антиоксидантными стратегиями оказались неудачными, внедрение до- и внутригоспитальных травматических протоколов и принципа процедур контроля за повреждением сократило посттравматические осложнения. При этом развитие иммуномониторинга поможет в выборе пациентов с риском посттравматических осложнений и подборе наиболее подходящего лечения для тяжело травмированных пациентов.

Острый респираторный дистресс синдром и полиорганная дисфункция: история сложных взаимоотношений

Источник: *Estenssoro, E. Acute respiratory distress syndrome and multiple organ dysfunction: A story of intricate relationships //E.Estenssoro //Journal of Organ Dysfunction. – 2005. – V. 1, N 1. – P. 78-83.*

Синдром полиорганной дисфункции является ведущей причиной смертности в отделениях интенсивной терапии. Затянувшееся воспаление, обычно вызванное сепсисом, – наиболее заметная характеристика данного синдрома. Острое легочное повреждение и острый респираторный дистресс-синдром, тяжелая дыхательная недостаточность, вызванная воспалительным, проникаемым опосредованным отеком легких, в значительной степени связаны с синдромом полиорганной дисфункции, учитывая, что оба расстройства могут проявляться одновременно или следовать один за другим. Пути воспаления интенсивно активируются в обоих случаях. Изложены теории происхождения синдрома полиорганной дисфункции: отсутствие компенсаторной противовоспалительной реакции, которая обычно ограничивает существующее повреждение, и изменение кишечного барьера, которое может способствовать распространению бактерий и/или провоспалительных медиаторов по направлению к удаленным областям организма. Далее рассмотрены два конечных патогенных механизма органной дисфункции: микроциркуляторные изменения, которые могут привести к перераспределению кровотока и последующей гипоперфузии; и цитопатическая гипоксия, указывающая на прямое, обратимое поражение внутриклеточного метаболического механизма.

Показатели органной дисфункции при критическом заболевании

Источник: *Vincent, J.-L. Organ dysfunction scores in critical illness //J.-L. Vincent //Journal of Organ Dysfunction. – 2005. – V. 1, N 1. – P. 18-24.*

Системы количественных показателей для описания органной дисфункции или прогнозирования выживания широко используются для оценки боль-

ных в критическом состоянии. Такие показатели могут облегчить описание групп больных, например, для включения в клинические исследования и сделать возможным проведение сравнения между отделениями интенсивной терапии или в пределах одного отделения в динамике по времени. Ранее такие системы фокусировались главным образом на прогнозировании выживания или наличии/отсутствии органной недостаточности. В последнее время наблюдается развитие новых моделей, способных описать развитие индивидуальной и множественной органной дисфункции. Данный обзор рассматривает развитие подобных систем в отделении интенсивной терапии.

Лечение множественных повреждений: догоспитальная экстренная помощь

Источник: *The treatment of multiple injuries: prehospital emergency aid /A. Pamerneckas, A. Macas, A. Blazgys et al. //Medicina (Kaunas). – 2006. – V. 42, N 5. – P. 395-399.*
www.kmu.lt/0605/0605-06t.pdf

Цель: Оценить первоначальное (догоспитальное) определение и лечение пациентов с тяжелой тупой политравмой.

Материалы и методы: Догоспитальную оценку и лечение пациентов с тяжелой тупой политравмой проанализировали и сравнили с рекомендациями интенсивной терапии при травме на догоспитальном этапе.

Результаты: Всего 101 (63,05 %) из 159 пациентов с политравмой после дорожно-транспортных происшествий доставлены службой скорой помощи в госпиталь университета медицины Каунаса.

Вывод: Первоначальная оценка пациентов с тяжелой тупой политравмой достигала 14 %, лечение — 10,6 %? в соответствии с рекомендациями интенсивной терапии при травме на догоспитальном этапе.

Лечение больных с политравмой за последние 10 лет

Источник: *Management of polytrauma patient during 10 years /S. Aldrian, T. Nau, F. Koenig et al. //Osteosynthesis and trauma care. – 2006. – V. 14, N 2. – P. 93-98.*

Предпосылки: Эпидемиологическое исследование представляет результаты лечения пациентов с множественными травмами за последние 10 лет.

Метод: Исследование включает в себя всех пациентов с диагнозом «политравма», проходивших лечение в травматологическом центре 1-го уровня в промежутке с 1992 до 2002 гг. Данные по 501 случаю были собраны проспективно и проанализированы ретроспективно. Основные вопросы данного анализа: шкала тяжести травмы, преคลินิกеская гемодинамика и интенсивность интубации, распространенность полиорганной недостаточности, синдром расстройства дыхания у взрослых, смертность.

Результаты: Увеличение частоты преклинической интубации в последние годы очевидно (1992-1997: 69,3 % 1998-2002: 76,1 %). Количество пациентов с первичным шоком уменьшилось от первого периода (34 %) ко второму (27 %). При сравнении обоих периодов средний показатель шкалы тяжести травмы (34,3) и характеристика повреждения не показали значительных различий. Распространенность полиорганной недостаточности уменьшилась от 10,3 % в первом периоде до 5,5 % во втором, а частота синдрома расстройства дыхания у взрослых уменьшилась от 19,7 % к 9,4 %.

Показатель смертности увеличился с 28,2 % в первом периоде до 32,2 % за последние 5 лет.

Вывод: Продолжительное время первичных восстановительных процедур, ранняя интубация и хорошее качество преклинического лечения ведут к уменьшению осложнений во время пребывания в отделении интенсивной терапии.

**Шок —
положительные моменты быстро
выходят из-под контроля**

Источник: *Pelinka, L.E. Shock — good things, badly out of control /L.E. Pelinka //Osteosynthesis and trauma care. — 2006. — V. 14, N 2. — P. 93-98.*

Шок возникает, когда кровеносная система не может адекватно питать клетки организма. Это происходит по нескольким причинам, среди которых тяжелая травма. С одной стороны, шок связан с несколькими положительными моментами: быстрое распознавание инвазивных агентов, иммунная стимуляция и быстрая активация иммунной защиты, быстрая иммобилизация и быстрая ликвидация инвазивных агентов и многое другое. Это защищает организм от негативных воздействий неправильно функционирующей кровеносной системы и повышает иммунную защиту, направленную против патогенов. С другой стороны, если вовремя не начать лечение, то положительные тенденции быстро выходят из-под контроля и организму не удастся деактивировать иммунную систему после нейтрализации инвазивных патогенов. Организм не способен активировать ее достаточно быстро против остающихся патогенов, и устранить инвазивные патогены за свой счет.

В результате, пациент попадает в патологический цикл иммунного сверхраздражения и множественной органной дисфункции, что приводит к иммунному отключению, гиперкатаболизму и септической полиорганной недостаточности.

У травмированных пациентов стадия установления патологического цикла возникает непосредственно после травмы в течение первых часов геморагического травматического шока. Необходимо начинать лечение как можно раньше, пока положительные тенденции не вышли из-под контроля, приводя пациента к септической множественной органной недостаточности и смерти.

**Факторы, оказывающие влияние
на смертность пациентов
с политравмой**

Источник: *Influences on mortality of polytrauma patients /A. Pamernecas, A. Petrulis, G. Pilipavicius, V. Toliulis //Osteosynthesis and trauma care. — 2006. — V. 14, N 2. — P. 98-101.*

Организация лечения пациентов с тяжелыми множественными повреждениями остается спорной и различной. Важность догоспитального периода является неоспоримой и прочно установившейся. Лучшие результаты достигаются при правильной организации травматологической службы и первичного инвазивного лечения.

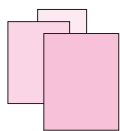
Цель данного исследования — оценить особенности лечения пациентов с тяжелой политравмой. Проведен ретроспективный анализ 159-ти пациентов с тупой политравмой, проходивших лечение в университетском госпитале в период с 1998 г. по 2003 г. Тяжелые множественные повреждения (шкала тяжести травмы ≥ 16), включающие и диафизарные переломы трубчатых костей нижних конечностей, являлись критерием отбора. Средний возраст пациентов составлял $43,9 \pm 1,4$ года (мужчины: $40,9 \pm 1,5$; женщины: $51,3 \pm 3,1$, $p = 0,01$). Среднюю тяжесть повреждения оценивали с помощью шкалы тяжести травмы (ШТТ). Ее показатель составлял $29,5 \pm 0,8$, а среднее количество переломов трубчатых костей нижних конечностей — $1,2 \pm 0,05$ на 1 пациента. Дого-

спитальное время пациентов, транспортируемых напрямую в университетский госпиталь (64,2 % от общего количества), составляло $47,7 \pm 2,8$ мин. Курс первичного обследования достигал 11,6 %, а курс реанимации — 4,3 % в сравнении с рекомендациями ATLS. 83,6 % тяжелотравмированных пациентов с диафизарными переломами трубчатых костей нижних конечностей были прооперированы, а 16,4 % лечили консервативными методами. Ранняя (в течение 24 часов после госпитализации) оперативная стабилизация перелома проведена в 58,5 % случаев. Средняя продолжительность пребывания в госпитале составляла $23,6 \pm 1,6$ дней. Средняя смертность — 20,8 %. Показатель смертности составлял 11,3 % в группе оперативного лечения переломов ($\chi^2 = 44,5$; $df = 2$; $p < 0,001$). Две группы были сходными по возрасту и ШТТ.

В ситуации с неудовлетворительным первичным обследованием и реанимацией прогнозирование благоприятных результатов лечения является проблематичным. Анатомическая оценка тяжести повреждения и возраста пациента должна являться ценным инструментом в прогнозировании исхода. Инвазивная стабилизация переломов трубчатых костей нижних конечностей оказывает положительное воздействие на результаты лечения. Смертность от тяжелой политравмы была связана с возрастом пациента (OR 1,069; 95 % C.I. 1,035-1,104; $p < 0,001$) и показателем шкалы тяжести травмы (OR 1,245; 95 % C.I. 1,151-1,346; $p < 0,001$).

Авторы считают, что возраст, тяжесть повреждения и ранняя оперативная стабилизация переломов нижних конечностей играли значительную роль в смертности пациентов с тяжелой политравмой ($p < 0,001$).





РЕЦЕНЗИЯ

Агаджанян В.В.
/Соколов В.А.

**Множественные и сочетанные
травмы.
– М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006.
– 512 с.**

За последние годы существенно изменилась структура травматических повреждений. Доминирующее значение приобрели тяжелые множественные и сочетанные травматические повреждения в связи с увеличением случаев производственного, бытового и дорожного травматизма. Политравма и ее последствия занимают одно из наиболее важных мест в структуре заболеваемости и причин смертности населения. Несмотря на пристальное внимание к проблеме политравмы, летальность при множественных и сочетанных повреждениях во всем мире достигает 40 %, а инвалидность составляет 25-45 %. Смертность от политравмы в России занимает второе место в мире и составляет 65,5 на 100000 населения. В связи с этим проблема диагностики и лечения политравм является одной из наиболее актуальных. В книге обобщен 40-летний личный опыт автора по диагностике и лечению множественных и сочетанных травм у пострадавших с политравмой в Московском НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, где он бессменно руководит с 1975 г. первым в нашей стране отделением множественной и сочетанной травмы.

Книга посвящена вопросам диагностики и лечения повреждений опорно-двигательного аппарата и в этом ее главное отличие от вышедших в последние годы монографий.

В то же время, без знания общих вопросов невозможно определить тактику лечения пострадавшего с множественными повреждениями, в связи с этим они кратко изложены в 1-й главе. В этой главе на современном уровне рассмотрен ряд теоретических вопросов о классификации множественных и сочетанных травм, использовании балльной оценки тяжести повреждений и состояния пострадавших, синдром взаимного отягощения повреждений, общий анализ госпитальной летальности.

Многолетний опыт автора позволил подробно описать тактику травматолога-ортопеда на реанимационном этапе и технику хирургического лечения повреждений опорно-двигательной системы.

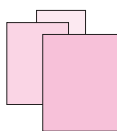
Вторая половина книги посвящена восстановительному лечению сложных переломов и вывихов на постреанимационном этапе. Существенное значение имеет 4 глава, где изложены вопросы профилактики и лечения осложнений постреанимационного периода.

Далее в монографии последовательно изложены аспекты организации специализированного отделения множественной и сочетанной травмы, уход за тяжело пострадавшими и их ранняя реабилитация. Поскольку повреждения опорно-двигательного аппарата при политравме носят в большинстве своем экстремальный характер, а многие из них встречаются только при политравме, автор подробно излагает тактику и методы лечения переломов таза, полисегментарных переломов, переломов заднего отдела стопы и т.д.

Книга всесторонне охватывает различные аспекты политравмы, на основании которых представлены организационные мероприятия, дифференциальная диагностика, хирургическое и восстановительное лечение травматических повреждений.

В заключение хотел бы отметить, что эта обобщающая книга отличается своей практической направленностью и будет интересна и полезна широкому кругу травматологов-ортопедов и всем специалистам, занимающимся оказанием помощи при политравме.

Директор ФГЛПУ «НКЦОЗШ»,
Заслуженный врач РФ,
доктор медицинских наук,
профессор, академик РАЕН В.В. Агаджанян



ПОЛИТРАВМА

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

Научно-практический журнал «Политравма» – регулярное печатное издание для клиницистов, научных работников и руководителей органов здравоохранения. Журнал публикует оригинальные статьи по фундаментальным и прикладным теоретическим, клиническим и экспериментальным исследованиям, заметки из практики, дискуссии, обзоры литературы, информационные материалы, посвященные актуальным проблемам политравмы. Основные разделы журнала: «Передовая статья», «Организация специализированной медицинской помощи», «Оригинальные исследования», «Новые медицинские технологии», «Анестезиология и реаниматология», «Системы оценки, диагностика и интенсивная терапия при политравме», «Функциональная, инструментальная и лабораторная диагностика», «Органные системы и заместительная терапия. Лечение осложнений», «Реабилитация», «Новые лекарственные формы», «Случай из практики».

Решение о публикации статей принимается редакционной коллегией на основании мнения независимых рецензентов – специалистов по проблеме, оценки соответствия клинической и экспериментальной работы этическим требованиям, а также инструкции по технической подготовке рукописи. Редакция оставляет за собой право редактировать статьи.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РУКОПИСИ

Общие правила. Рукопись должна быть представлена в редакцию в двух экземплярах, подписанных всеми авторами. На первой странице – виза руководителя учреждения, заверенная печатью. К работе прилагается письмо-сопровождение, подтверждающее передачу прав на публикацию, с указанием, что данный материал не был опубликован в других изданиях, и направление к публикации с экспертным заключением руководителя учреждения об отсутствии в материале сведений, не подлежащих опубликованию.

К публикации принимаются статьи только при соблюдении следующих условий. Если в статье имеется описание исследований с участием людей, необходимо указать, соответствовали ли они этическим стандартам биоэтического комитета (входящего в состав учреждения, в котором выполнялась работа), разработанным в соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» с поправками 2000 г. и «Правилами клинической практики в Российской Федерации», утвержденными Приказом Минздрава РФ от 19.06.2003 г. № 266. Все лица, участвующие в исследовании, должны дать информированное согласие на участие в исследовании. В статьях, описывающих эксперименты на животных, необходимо указать, что они проводились в соответствии с «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных» (Приложение к приказу Министерства здравоохранения СССР от 12.08.1977 г. № 755). Копии всех материалов хранятся у авторов.

Формат. Печатать текст и остальные компоненты статьи следует на белой бумаге формата А4 с размером полей не менее 2,5 см справа, слева, сверху и снизу, на одной стороне листа через 1 междустрочный интервал, используя шрифт Times New Roman, размер 14 пунктов. Страницы должны быть пронумерованы арабскими цифрами в верхнем или нижнем правом углу, начиная с титульной. Общий объем оригинальной статьи не должен превышать 10, обзорной работы – 14, кратких сообщений – 4 страниц машинописного текста.

Титульный лист содержит название статьи, фамилии, имена и отчества авторов, полное название учреждения(й), где выполнялась работа на русском и английском языках; фамилию и ученое звание руководителя; фамилию, почтовый и электронный адрес, телефон автора, ответственного за переписку с редакцией.

Авторство. Данные об авторах указываются в последовательности, которая определяется их совместным решением и подтверждается подписями на титульном листе. Иные лица, внесшие вклад в выполнение работы, недостаточный для признания авторства (не могущие принять на себя ответственность за содержание работы, но оказавшие техническую, финансовую, интеллектуальную помощь), должны быть перечислены (с их письменного согласия) в разделе «Выражение признательности» после текста статьи.

Резюме и ключевые слова (на русском и английском языках). В резюме объемом не более 250 слов должны быть отражены предмет исследования (наблюдения), цель, методы, основные результаты, область их применения и выводы. Далее следуют 3-8 ключевых слов.

Рубрикация. Оригинальная статья обычно имеет следующую композицию: введение, методы (материал и методы), результаты, обсуждение, заключение (выводы). В больших статьях главы «Результаты» и «Обсуждение» могут иметь подзаголовки. В обзорах, описаниях случаев возможна другая структура текста.

Библиографические ссылки должны быть сверены с оригиналами и приведены под заголовком «Литература» на отдельном листе в порядке цитирования, либо в алфавитном порядке для обзоров литературы. В тексте ссылки нумеруются в квадратных скобках: [1], [3-6], [8, 9]. Библиографическое описание выполняется на основе ГОСТ 7.1-2003 («Библиографическая запись. Библиографическое описание»). Использовать не более 15 литературных источников последних 10 лет.

Иллюстрации. Рисунки, графики, схемы, фотографии представляются в конверте в двух экземплярах, нумеруются и подписываются с указанием «верх», фамилией первого автора и началом названия статьи на приклеенном на обороте ярлычке. Подписи к иллюстрациям прилагаются на отдельном листе с нумерацией рисунка. В тексте и на левом поле страницы указываются ссылки на каждый рисунок в соответствии с первым упоминанием в тексте. Иллюстрации должны быть четкими, пригодными для воспроизведения, их количество, включая а, б и т.д., — не более восьми. Для ранее опубликованных иллюстраций необходимо указать оригинальный источник и представить письменное разрешение на воспроизведение от их автора (владельца).

Таблицы нумеруются, если их число более одной, и последовательно цитируются в тексте (приемлемо не больше пяти). Каждый столбец должен иметь краткий заголовок, пропуски в строках (за отсутствием данных) обозначаются знаком тире. На данные из других источников необходима ссылка. Дублирование одних и тех же сведений в тексте, графиках, таблице недопустимо.

Сокращения. Следует ограничиться общепринятыми сокращениями (ГОСТ 7.12-93 для русского и ГОСТ 7.11-78 для иностранных европейских языков), избегая новых без достаточных на то оснований. Аббревиатуры расшифровываются при первом использовании терминов и остаются неизменными по всему тексту. Сокращения, аббревиатуры в таблице разъясняются в примечании.

Электронная версия. К рукописи, принятой для публикации, должен быть приложен окончательный электронный вариант статьи и иллюстративного материала на CD-диске 200 MB или 700 MB (высокого качества). Текстовая информация предоставляется в редакторе Word for Windows; таблицы и графики — в Microsoft Excel; фотографии и рисунки — в формате TIF с разрешением 300 точек, векторные изображения — в EPS, EMF, CDR. Размер изображения должен быть не менее 4,5 × 4,5 см, по площади занимать не более 100 см². Диск должен быть четко подписан (автор, название статьи и журнала, программы обработки текстов).

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

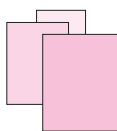
652509, Россия, Кемеровская область, г. Ленинск-Кузнецкий, 7 Микрорайон, № 9
Федеральное государственное лечебно-профилактическое учреждение
«Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров».

Главный редактор — д.м.н., профессор Агаджанян В.В.,
тел: (384-56) 3-40-00; тел/факс: (384-56) 3-07-50.

Заместитель
главного редактора — д.б.н., профессор Устьянцева И.М.,
тел: (384-56) 3-58-88.

E-mail: info@gnkc.lnk.kuzbass.net
irmaust@mail.ru

Интернет-сайт: www.mine-med.ru



ПОЛИТРАВМА

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ РЕКЛАМОДАТЕЛЕЙ

Научно-практический журнал «Политравма» создан в соответствии с рекомендациями Всероссийской научно-практической конференции «Политравма: диагностика, лечение и профилактика осложнений» (29-30 сентября 2005 г., г. Ленинск-Кузнецкий).

Учредителем издания является Благотворительный фонд ФГЛПУ «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров» (г. Ленинск-Кузнецкий).

Главный редактор журнала — Заслуженный врач РФ, д.м.н., профессор, академик РАЕН В.В. Агаджанян.

В редакционную коллегию и редакционный совет журнала входят крупнейшие клиницисты и ученые России, стран СНГ и зарубежья.

Журнал содержит специализированную информацию, посвященную проблемам политравмы. Объем издания 60-100 страниц. Периодичность издания 4 раза в год.

ЧИТАТЕЛЬСКАЯ АУДИТОРИЯ

Врачи, научные работники, преподаватели и студенты медицинских учебных заведений. Материалы, публикуемые в журнале, будут интересны руководителям учреждений здравоохранения, сотрудникам фирм-производителей медицинской техники, оборудования и расходных материалов.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ

- Редакционная подписка, подписка через почтовые отделения связи.
- Крупнейшие библиотеки России, стран СНГ.
- НИИ травматологии и ортопедии России, стран СНГ и зарубежья, более чем 200 специализированных травматологических центров, институты усовершенствования врачей, медицинские академии и университеты.
- Международные медицинские симпозиумы, научно-практические конференции, круглые столы, ярмарки, выставки.

МЕДИЦИНСКАЯ РЕКЛАМА

Журнал «Политравма» — это специализированное издание, на страницах которого размещается рекламная информация по медицинской тематике.

Публикуемые в журнале рекламные материалы соответствуют Законам Российской Федерации «О рекламе», «О лекарственных средствах», «О наркотических средствах и психотропных веществах».

Журнал оказывает информационную поддержку в продвижении на рынок конкурентоспособной продукции, проектов, научных разработок и высоких технологий.

Приглашаем к сотрудничеству фирмы, научно-исследовательские институты, учреждения здравоохранения, общественные организации, представляющие отрасли современной медицины применительно к тематике журнала.

ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫМ МАКЕТАМ

В журнал «Политравма» принимаются готовые макеты только векторных форматов CDR или EPS. Все текстовые составляющие должны быть переведены в кривые. Растровые составляющие предоставляются в цветовом пространстве CMYK, разрешение 300 dpi (для полноцветных страниц). Для остальных страниц допускается предоставление макетов в формате CDR и EPS в цветовом пространстве CMYK с использованием только цветовых каналов: К (black) и М (magenta).

Возможные размеры макетов: 170 × 250 мм, 170 × 120 мм, 170 × 65 мм, 115 × 120 мм, 115 × 80 мм, 55 × 120 мм, 55 × 80 мм



21-22 сентября 2006 г.
г. Ленинск-Кузнецкий
ФГЛПУ «НКЦОЗШ»

II Всероссийская научно-практическая конференция

«МНОГОПРОФИЛЬНАЯ БОЛЬНИЦА: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ»

ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ:

- Федеральное агентство по энергетике
- Федеральное государственное лечебно-профилактическое учреждение «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров»
- Департамент охраны здоровья населения Кемеровской области
- Сибирское отделение Российской академии медицинских наук
- Российская академия естественных наук
- Кемеровская государственная медицинская академия
- Кузбасский Научный Центр

ОСНОВНЫЕ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ КОНФЕРЕНЦИИ:

Организация здравоохранения и менеджмент в медицине. Новые технологии организации и управления в деятельности ЛПУ. Рациональное использование лекарств и управления качеством фармакотерапии. Современные медицинские технологии (диагностика и лечение, реабилитация). Анестезиология и реаниматология. Клинические аспекты хирургии: травматология и ортопедия, нейрохирургия, хирургия, урология, гинекология. Клинические аспекты терапии и педиатрии: гастроэнтерология, пульмонология, кардиология, неврология, профпатология.

Научная программа предстоящей конференции включает пленарные доклады, секционные доклады, стендовые доклады.

Прием документов	Начало	Окончание
Тезисы	01.03.06	01.06.06
Регистрационные карты	01.03.06	01.09.06
Заявки на участие в выставке	01.03.06	01.09.06

Организационный взнос составляет 500 руб. (включает публикацию тезисов, участие в работе конференции, получение материалов конференции).

Организационный взнос должен быть перечислен почтовым переводом по следующим реквизитам:

Благотворительный фонд Центра охраны здоровья шахтеров
652509, Кемеровская обл., г. Ленинск-Кузнецкий, микрорайон 7, № 9

ИНН 4212125471, Расчетный счет: 40703810900000000272

БИК 043209740, Кор. счет: 301018106000000000740

АБ «Кузнецкбизнесбанк», г. Новокузнецк

От уплаты оргвзноса освобождаются председатели научных заседаний, приглашенные докладчики.

В рамках конференции проходит выставка новых лекарственных средств и технологий в клинической медицине, изделий медицинского назначения и специализированных изданий, медицинской техники и оборудования.

АДРЕС ОРГКОМИТЕТА:

Федеральное государственное лечебно-профилактическое учреждение «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров»
Микрорайон 7, № 9, г. Ленинск-Кузнецкий, Кемеровская область, Россия, 652509

Агаджанян Ваграм Ваганович – председатель оргкомитета. Тел: (384-56) 3-40-00

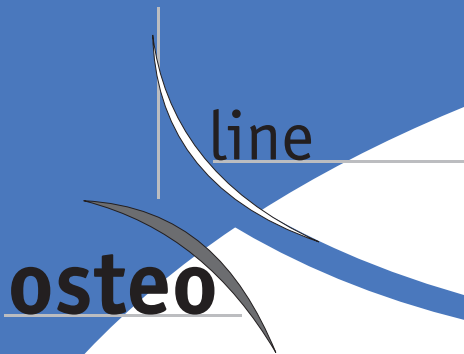
Устьянцева Ирина Марковна - заместитель директора по научной работе. Тел: (384-56) 3-58-88 Факс: (384-56) 3-07-50

conf@gnkc.lnk.kuzbass.net irmaust@mail.ru

info@gnkc.lnk.kuzbass.net - тезисы, регистрационные карты, организационные вопросы

svetl@gnkc.lnk.kuzbass.net - (заявки на участие в выставке)

Интернет-сайт: www.mine-med.ru



БЕСЦЕМЕНТНЫЙ ЭНДОПРОТЕЗ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

ABG II

**Цель создания системы ABG II – ОБЕСПЕЧЕНИЕ
СЛЕДУЮЩИХ УСЛОВИЙ ТОТАЛЬНОЙ АРТРОПЛАСТИКИ:**

- **ДЛИТЕЛЬНЫЙ СРОК СЛУЖБЫ**
- **ОТСУТСТВИЕ БОЛЕВОГО СИНДРОМА**
- **ПОЛНАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ**
- **ЛЕГКОСТЬ УСТАНОВКИ**



КЛИНИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ:

- Установление первичной стабильности достигается ножкой специальной анатомической формы.
- Поддержание вторичной биологической фиксации – благодаря протезу с гидроксилапатитовым покрытием.
- Бережное сохранение костной ткани – обеспечивается инструментальной и хирургической техникой.

БЕДРЕННЫЙ КОМПОНЕНТ СИСТЕМЫ ABG II

Анатомическая форма бедренного компонента системы ABG II повторяет естественные контуры кости в трех плоскостях.

Это позволяет добиться ряда преимуществ:

- Первичная стабильность – анатомическая форма бедренной ножки дает возможность адаптации к контурам костного канала.
- Физиологичное положение – повторяет естественное распределение нагрузки, минимизируя ее до физиологических пределов.
- Передача нагрузки в проксимальном направлении – биомеханика системы разработана для максимального приближения к нормальной кости.
- Антеверсия – отклонение вперед на 5° шейки и на 7° метафизарной части ножки протеза системы ABG II имитирует естественную форму бедренной кости.

**Ножки и головки системы ABG II полностью совместимы
с системой вертлужных компонентов Trident.
Набор специальных инструментов помогает хирургу
быстро и точно установить импланты.**

ООО «Остеолайн» – Эксклюзивный дистрибьютор компании Stryker в России

620086, г. Екатеринбург, ул. Посадская, 23

Тел.: +7 (343) 379-20-30

Факс: +7 (343) 379-20-31

e-mail: mail@osteoline.ru

www.osteoline.ru

121108, г. Москва, ул. Ивана Франко, 4

Тел./факс: +7 (495) 788-96-06

e-mail: instruments@osteoline.ru

ОСОБЕННОСТИ НОЖКИ ПРОТЕЗА ABG II

- Гидроксилапатитовое покрытие – нанесено только в проксимальной части.
- Чешуйчатый рельеф – нанесен на переднюю, заднюю и медиальную поверхности, поддерживает передачу нагрузки в вертикальном направлении от протеза к кости и устраняет трение гидроксилапатитового покрытия.
- Сплав TMZF™ – улучшает передачу нагрузки на проксимальную часть бедренной кости.

КАЧЕСТВО ОБРАБОТКИ ФЕМОРАЛЬНЫХ ГОЛОВОК

является решающим фактором для снижения износа материалов протеза.

Головки системы ABG II:

- полностью выполнены из сплава Vitallium®;
- имеют превосходную окончательную полировку;
- имеют среднюю величину шероховатости < 0,016 мк;
- в три раза более гладкие, чем требует стандарт обработки ISO.

БИОМАТЕРИАЛЫ

Гидроксилапатит занимает значительное место в стимулировании вторичной фиксации.

TMZF™ – это бета-титановый сплав, разработанный компанией Howmedica. Присутствует в составе всех усовершенствованных сплавов для ортопедии. Модуль упругости приближается к показателям натуральной кости, гарантируя эффективную передачу нагрузки от протеза к кости. Высокая эластичность обеспечивает весовую толерантность к нагрузкам. Высокая сопротивляемость износу снижает возможность образования продуктов истирания и металлоза.

Размер (правый; левый)	1	2	3	4	5	6	7	8
Длина ножки, мм	100	100	110	115	120	125	135	145
Длина шейки, мм	28	28	32	32	34	34	36	38
Диаметр дистальный, мм	8,5	8,5	9,0	10	11	12	13	14



«Страйкер»

Представительство в России

121108, г. Москва,

ул. Ивана Франко, д. 4

Тел.: +7 (495) 146-19-40, 146-19-07

Тел./факс: +7 (495) 146-49-64

www.stryker.ru

www.exportstryker.com

ЖИЗНЬ — ЭТО ДВИЖЕНИЕ!

line
osteoline

STRYKER —
ЛИДЕР В ОБЛАСТИ БЕСПРОВОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,
ПРЕДСТАВЛЯЕТ ПОСЛЕДНЕЕ ПОКОЛЕНИЕ
БЕСПРОВОДНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ

System 5 — это комплект беспроводных электроинструментов, созданный специально для применения в хирургических операциях по эндопротезированию крупных суставов.

Электрохирургический инструмент System 5 используется в оперативной ортопедии и травматологии для проведения спиц, сверления и распиливания костей, рассверливания костных образований.

System 5 — это 5 типов рукояток:

1. Рукоятка-дрель для сверления кости и проведения спиц.
2. Рукоятка-риммер для рассверливания костномозгового канала, для рассверливания вертлужной впадины.
3. Рукоятка-сагиттальная пила для распиливания кости.
4. Рукоятка-реципрокная пила для распиливания кости.
5. Рукоятка-стернотом для осуществления доступа в грудную клетку, также может использоваться с мини-пилами.

System 5 — это беспроводной электроинструмент, работающий от аккумулятора. Отсутствие провода значительно облегчает работу хирургу, предоставляя широкие возможности для манипуляции инструментом. Зарядное устройство считывает информацию, хранящуюся в чипе интеллектуального аккумулятора (степень заряженности, количество циклов зарядки) и выводит ее на дисплей. Если аккумулятор не разрядился полностью, то сначала происходит полная разрядка аккумулятора, и только после этого аккумулятор начинает заряжаться. Данная функция позволяет исключить так называемый эффект памяти (емкость аккумулятора уменьшается, если он начинает заряжаться не будучи до этого полностью разряженным).

Сагиттальная пила System 5 имеет защитный механизм, благодаря которому лезвие, если оно не вставлено до конца, не вылетает. Компания Stryker, создавая свои инструменты, заботится о безопасности медицинского персонала.

System 5 — это высокая мощность, позволяющая оперировать склерозированные кости большого диаметра. Высокая мощность сочетается с полным контролем над скоростью сверления/рассверливания, скорость можно изменять по желанию хирурга.

System 5 — это прекрасно сбалансированный, эргономичный инструмент, созданный специально для того, чтобы сделать работу хирурга максимально простой и комфортной.

SYSTEM 5



ООО «Остеолайн»

Эксклюзивный дистрибьютор компании Stryker в России

620086, г. Екатеринбург, ул. Посадская, 23

Тел.: +7 (343) 379-20-30

Факс: +7 (343) 379-20-31

e-mail: mail@osteoline.ru

www.osteoline.ru

121108, г. Москва, ул. Ивана Франко, 4

Тел./факс: +7 (495) 788-96-06

e-mail: instruments@osteoline.ru

«Страйкер»

Представительство в России

121108, г. Москва,

ул. Ивана Франко, д. 4

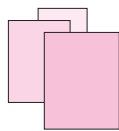
Тел.: +7 (495) 146-19-40, 146-19-07

Тел./факс: +7 (495) 146-49-64

www.stryker.ru

www.export.stryker.com

stryker®
INSTRUMENTS



Заведующий кафедрой
– д.м.н., профессор, академик РАЕН
Агаджанян В.В.

**Кафедра последипломной подготовки
«Травматологии, ортопедии и реабилитации»
ГОУ ВПО Кемеровской государственной медицинской академии**

на базе Федерального государственного лечебно-профилактического учреждения
«Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров» проводит циклы:

**«Современная диагностика, лечение и реабилитация больных
с политравмой»**

Общее усовершенствование — 1 мес.

Тематическое усовершенствование — 2 недели.

Руководитель цикла — д.м.н., профессор Агаджанян Ваграм Ваганович

Цикл проводится для травматологов, ортопедов, хирургов больниц, поликлиник и травмпунктов.

Тел: (384-56) 3-40-00

«Актуальные вопросы диагностической и оперативной артроскопии»

Тематическое усовершенствование — 2 недели.

Руководитель цикла — д.м.н. Пронских Андрей Александрович

Цикл проводится для травматологов и ортопедов.

Тел: (384-56) 3-58-73

«Реконструктивная микрохирургия кисти»

Тематическое усовершенствование — 2 недели.

Руководитель цикла — д.м.н. Афанасьев Леонид Михайлович

Цикл проводится для микрохирургов, хирургов и травматологов.

Тел: (384-56) 3-40-31

«Основы пластической, эстетической и реконструктивной микрохирургии»

Тематическое усовершенствование — 2 недели.

Руководитель цикла — д.м.н. Афанасьев Леонид Михайлович

Цикл проводится для микрохирургов, хирургов и травматологов.

Тел: (384-56) 3-40-31

«Малоинвазивные технологии в лечении травматических повреждений головного мозга»

Тематическое усовершенствование — 2 недели.

Руководитель цикла — д.м.н. Новокшенов Александр Васильевич

Цикл проводится для нейрохирургов, хирургов.

Тел: (384-56) 3-40-16

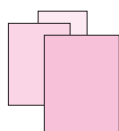
«Интенсивная помощь при политравме на догоспитальном и госпитальном этапах»

Тематическое усовершенствование — 2 недели.

Руководитель цикла — д.м.н. Кравцов Сергей Александрович

Цикл проводится для реаниматологов.

Тел: (384-56) 3-39-99



Заведующий кафедрой
– д.м.н.
Семенихин В.А.

**Кафедра последипломной подготовки
«Профпатологии»**

ГОУ ВПО Кемеровской государственной медицинской академии

на базе Федерального государственного лечебно-профилактического учреждения
«Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров» проводит цикл:

«Актуальные вопросы профпатологии»

Общее усовершенствование — 1 мес

Тематическое усовершенствование — 2 недели.

Руководитель цикла — д.м.н. Семенихин Виктор Андреевич

Цикл проводится для врачей терапевтического профиля.

Тел: (384-56) 3-51-15

АДРЕС:

Федеральное государственное лечебно-профилактическое учреждение

«Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров»

Микрорайон 7, № 9, г. Ленинск-Кузнецкий

Кемеровская область, Россия, 652509

Тел/факс: (384-56) 3-07-50

www.mine-med.ru

E-mail: info@gnkc.lnk.kuzbass.net

irmaust@mail.ru

БИБЛИОГРАФИЯ ПО ПРОБЛЕМАМ ПОЛИТРАВМЫ

Авторефераты диссертаций

1. Вологжанин, Д.А.
Метаболические основы вторичной иммунной недостаточности при травматической болезни /Д.А. Вологжанин: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. – СПб., 2005. – 43 с.
2. Герасимов, Л.В.
Гемореологические нарушения и гемолиз у больных с тяжелой травмой и кровопотерей и их коррекция перфтораном /Л.В. Герасимов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2005. – 27 с.
3. Гершевич, В.М.
Анатомо-клиническое обоснование применения комбинированных доступов при сочетанных ранениях груди и живота /В.М. Гершевич: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Омск, 2005. – 22 с.
4. Сасина, С.Ю.
Прогнозирование исходов течения политравмы и черепно-мозговой травмы /С.Ю. Сасина: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Омск, 2005. – 22 с.
5. Сироджев, К.Х.
Разработка экспертной системы для определения оптимальной тактики лечения шокового периода политравмы /К.Х. Сироджев: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Душанбе, 2004. – 24 с.

Публикации

1. Абакумов, М.М.
Диагностика и лечение одновременных ранений груди и живота /М.М. Абакумов, А.Н. Смоляр, Т.Т. Ткешелашвили //Хирургия. – 2005. – № 1. – С. 4-8.
2. Анкин, Л.Н.
Политравма и проблемы хирургической специализации /Л.Н. Анкин //Ортопедия, травматология и протезирование. – 2006. – № 1. – С. 122-126.
3. Влияние перфторана на гемореологию и гемолиз у больных с тяжелой травмой и кровопотерей /В.В. Мороз, Л.В. Молчанова, Л.В. Герасимов и др. //Общая реаниматология. – 2006. – № 1. – С. 5-12.
4. Влияние Протокола по антимикробной терапии на частоту и прогноз нозокомиальной пневмонии у больных с тяжелой травмой /Д.Н. Проценко, А.И. Ярошецкий, С.В. Яковлев и др. //Инфекции и антимикробная терапия. – 2005. – Т. 7, № 2. – С. 15-17.
5. Дементьева, И.И.
Лабораторная диагностика нарушений гомеостаза в условиях полиорганной недостаточности, шока и ДВС-синдрома /И.И. Дементьева //Анналы Рос. науч. центра хирургии РАМН. – 2005. – № 14. – С. 43-52.
6. Дулаев, А.К.
Результат лечения пострадавшего с тяжелой сочетанной кататравмой /А.К. Дулаев, К.А. Надулич, А.В. Теремшонов //Хирургия позвоночника. – 2004. – № 3. – С. 79-83.
7. Диагностика и коррекция нарушений гемостаза при тяжелой черепно-мозговой травме /Е.А. Каменева, Е.В. Григорьев, А.С. Разумов и др. //Общая реаниматология. – 2006. – № 1. – С. 12-16.
8. Исхаков, О.С.
Взаимосвязь механизма травмы с видами повреждения мозга и исходами у детей с изолированной и сочетанной ЧМТ / О.С. Исхаков, А.А. Потапов, В.М. Шипиловский //Журнал Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. – 2006. – № 2. – С. 26-31.
9. Кичин, В.В.
Малотравматичные хирургические технологии в лечении пострадавших с тяжелыми сочетанными повреждениями /В.В. Кичин, В.А. Сунгуров, Е.Г. Прокин //Новости анестезиологии и реаниматологии: информационный сборник. – 2006. – № 1. – С. 69. – (Серия «Медицина»). – (Материалы 7 ежегодной сессии Московского научного общества анестезиологов-реаниматологов, Голицино, Московская область, 24 марта 2006 года).
10. Лобус, Т.В.
Неинвазивная респираторная поддержка при тупой травме грудной клетки /Т.В. Лобус, Ю.В. Марченков, В.В. Мороз //Общая реаниматология. – 2006. – № 1. – С. 16-23.
11. Некоторые возможности снижения летальности и инвалидности у пострадавших с сочетанными повреждениями /Л.Н. Анкин, Г.Г. Пипия, А.П. Лябах, Н.Л. Анкин //Ортопедия, травматология и протезирование. – 2005. – № 4. – С. 53-58.

12. Организация лечения пострадавших с политравмой в многопрофильной больнице /О.Г. Дунай, А.Н. Трофимов, О.В. Семеняка и др. //Украинский журнал экстремальной медицины. – 2004. – №3. – С. 67-70.
13. Организация специализированной помощи при политравме в крупном городе /В.А. Пелеганчук, А.В. Бондаренко, В.Б. Колядо и др. – Барнаул, 2005. – 120 с.
14. Особенности лечения и течения консолидации при множественных переломах костей конечностей /О.О. Коструб, В.О. Литовченко, М.И. Березка и др. //Ортопедия, травматология и протезирование. – 2001. – № 3. – С. 15-18.
15. Особенности психических расстройств у раненых с минно-взрывными ранениями и их медицинская реабилитация в условиях реабилитационного центра /В.П. Ярошенко, А.М. Щегольков, С.А. Белякин и др. //Физиотерапия, бальнеотерапия, реабилитация. – 2006. – № 1. – С. 21-24.
16. Особенности терапии пострадавших с тупой травмой сердца на догоспитальном этапе /Л.Л. Стажадзе, Е.А. Спиридонова, М.А. Лачаева и др. //Медицина критических состояний. – 2005. – № 6. – С. 9-15.
17. Побудительная спирометрия в комплексе лечебных мероприятий при сочетанных травматических повреждениях /В.В. Кичин, В.А. Сунгуров, Е.Г. Прокин, С.А. Федоров //Новости анестезиологии и реаниматологии: информационный сборник. – 2006. – № 1. – С. 64.
18. Полторацкий, В.Г.
Клинико-эпидемиологические особенности сочетанной краниоторакальной травмы /В.Г. Полторацкий //Одесский медицинский журнал. – 2004. – № 4. – С. 63-64.
19. Практическое применение концепции «Damage control» при лечении переломов длинных костей конечностей у пострадавших с политравмой /В.А. Соколов, Е.И. Бялик, П.А. Иванов, Д.А. Гараяев //Вестник травматологии и ортопедии. – 2005. – № 1. – С. 3-7.
20. Применение аппарата внешней фиксации в лечении оскольчатого перелома ключицы при сочетанной травме /Э.В. Пешехонов, В.И. Галин, А.В. Зудилин, Ю.Ф. Фокин //Военно-медицинский журнал. – 2005. – №3. – С. 49-50.
21. Прохватилов, Г.И. Тактика при оказании специализированной медицинской помощи пострадавшим с сочетанной травмой челюстно-лицевой области /Г.И. Прохватилов, В.Ф. Черных, Р.А. Лачин //Военно-медицинский журнал. – 2006. – № 1. – С. 32-34.
22. Случай успешного излечения тяжелой сочетанной травмы /Е.Н. Касторных, Е.Н. Матчин, Р.В. Матюшкин, В.А. Огольцова //Вестник новых медицинских технологий. – 2006. – № 1. – С. 90.
23. Соколов, В.А.
Множественные и сочетанные травмы (практическое руководство для врачей-травматологов) /В.А. Соколов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 512 с.
24. Сочетанная травма живота и таза /М.И. Бокарев, А.Б. Молитвословов, С.В. Сергеев и др. //Хирургия. – 2004. – № 10. – С.50-53.
25. Торакальная травма: диагностика и хирургическое лечение /Е. Обретенов, П. Видолов, Г. Димов, С. Вълчева //Хирургия (Болгария). – 2003. – № 3. – С. 13-18.
26. Эндоскопическая хирургия боевой травмы /А.Н. Курицын, Ю.В. Немытин, О.В. Пинчук, В.К. Семенцов. – Владивосток: Дальпресс, 2005. – 158 с.
27. Harris, I.
Femoral fractures in the polytrauma patient. Early fracture fixation versus damage control orthopedics /I. Harris, D.L. Helfect, J.F. Kellam (Переломы бедра у больных с политравмой. Ранняя фиксация перелома по сравнению с традиционным ведением ортопедами) //Chin. J. Orthop. Trauma. – 2005. – V. 7, N 2. – P.156-159.



ВНИМАНИЕ!
НЕ ЗАБУДЬТЕ ПОДПИСАТЬСЯ НА ЖУРНАЛ «ПОЛИТРАВМА»!

Научно-практический рецензируемый ежеквартальный журнал «Политравма» предназначен для клиницистов, научных работников и руководителей органов здравоохранения.

Тематика журнала: фундаментальные и прикладные теоретические, клинические и экспериментальные исследования, заметки из практики, дискуссии, обзоры литературы, информационные материалы, посвященные актуальным проблемам политравмы.

Аудитория: врачи, научные работники, преподаватели и студенты медицинских учебных заведений, руководители учреждений здравоохранения, сотрудники фирм-производителей медицинской техники, оборудования и расходных материалов.

ПОДПИСКА

Подписаться на журнал «Политравма» можно по «Каталогу российской прессы «Почта России» в любом почтовом отделении связи РФ (полугодовая подписка (2 номера) – 398,40 рублей, годовая подписка (4 номера) – 796,80 рублей). Подписная кампания на 1-е полугодие 2007 г. начинается с 1 сентября 2006 года.

Подписка принимается в соответствии с процедурой, утвержденной Федеральной службой почтовой связи РФ.

Индекс подписки – 54714

Ф. СП-1	Почта России											
	АБОНЕМЕНТ на журнал «ПОЛИТРАВМА» (наименование издания)						54714 (индекс издания)					
							Количество комплек- тов:					
	на 200__ год по месяцам:											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Куда											
	(почтовый индекс)						(адрес)					
	Кому											
	(фамилия, инициалы)											

	ДОСТАВОЧНАЯ КАРТОЧКА											
							54714 (индекс издания)					
	ПВ	место	литер									
	«Политравма» (наименование издания)											
	Стоимость	подписки		_____руб.____коп.		Количество комплектов						
		переадресовки		_____руб.____коп.								
	на 200__ год по месяцам:											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Куда											
(почтовый индекс)						(адрес)						
Кому												
(фамилия, инициалы)												

Ультразвуковые сканеры компании B-K Medical

ВЕСЬ СПЕКТР УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Pro Focus 2202

Viking 2400



Merlin 1101

Абдоминальные

Кардиологические

Интраоперационные

Мышечноскелетные

Нейрохирургические

Акушерские

Трансректальные

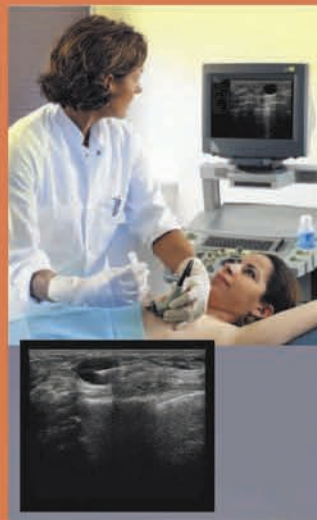
Трансвагинальные

Пункционные

Многочастотные



B-K Medical - золотой стандарт в специализированных ультразвуковых исследованиях



Интервенционные
исследования

Васкулярные
исследования

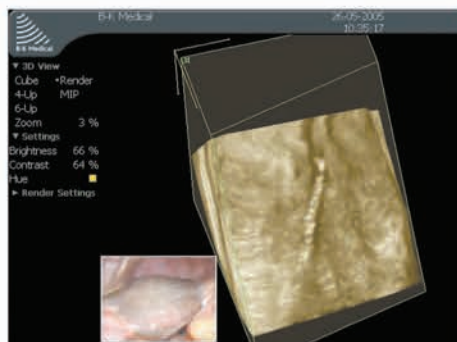
Урология

Брахитерапия

Хирургия

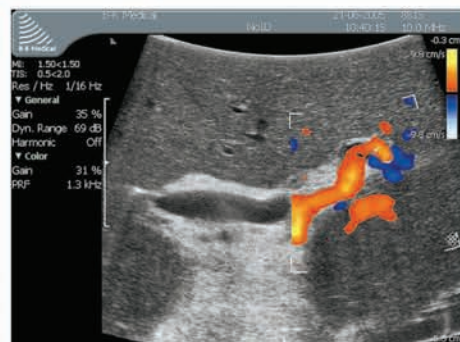
Акушерство и
гинекология

Костно-мышечная
система

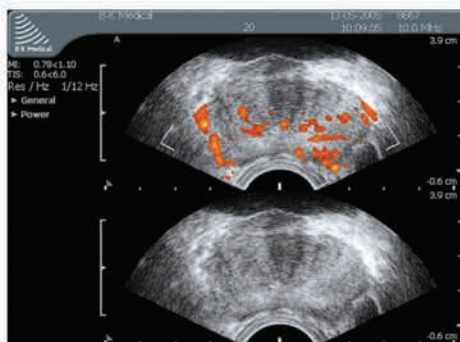


Трехмерная визуализация злокачественного новообразования поджелудочной железы с установленным стентом.

- **Мобильность** является отличительной чертой всех сканеров фирмы **B-K Medical**, что делает возможным использование ультразвука первоклассного качества в пределах всей клиники.
- **Полностью** цифровая технология формирования сигнала, обеспечивающая высокое качество изображения.
- **Широкий** спектр удобных в работе пункционных насадок для проведения интраоперационных, лапароскопических и интервенционных процедур.
- **Быстрое начало работы** и эргономичный дизайн управления с интуитивно понятными клавишами и системой меню.



Ультразвуковое изображение печени и поджелудочной железы в режиме цветового доплеровского картирования.



Визуализация предстательной железы в режиме разделения экрана: одновременно в серой шкале и в режиме энергетического доплера.



ЗАО «МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Россия, 121002, Москва, Плотников пер., 4/5-5

Телефон/факс: (495) 241-6624

Web: www.medtekh.ru E-mail: medtekh@orc.ru

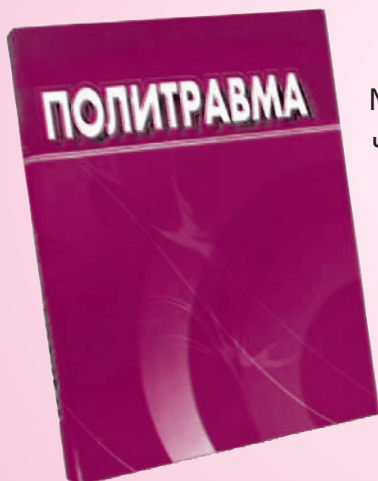
Кемерово, тел/факс: (3842) 74-45-43

E-mail: med@kemtel.ru

ВЫШЛА В СВЕТ НОВАЯ КНИГА!

Политравма / В.В. Агаджанян, А.А. Пронских, И.М. Устьянцева и др.

- Новосибирск: Наука, 2003. - 492 с.

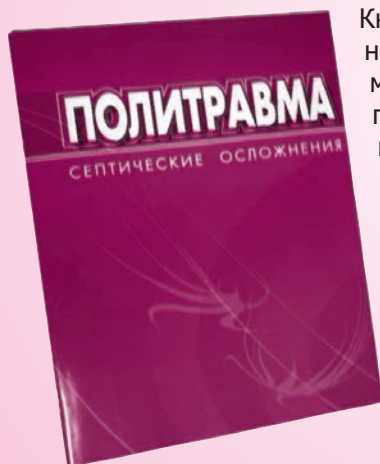


Монография посвящена актуальной для практического здравоохранения проблеме политравмы. Подробно освещены вопросы организации специализированной медицинской помощи, методы диагностики, лечения и реабилитации при политравме, патофизиологические и иммунологические аспекты травматической болезни, принципы интенсивной терапии.

ВЫШЛА В СВЕТ НОВАЯ КНИГА!

Политравма. Септические осложнения / В.В. Агаджанян, И.М. Устьянцева, А.А. Пронских и др.

- Новосибирск: Наука, 2005. - 391 с.



Книга всесторонне охватывает современные представления о развитии септических осложнений при политравме, которые изложены с единых позиций системного подхода с учетом новых данных о молекулярных механизмах развития системной воспалительной реакции и синдрома полиорганной дисфункции. Представлены основные патофизиологические и иммунологические аспекты, системы оценки сепсиса и органной дисфункции, принципы и методы прогнозирования развития и лечения септических осложнений травм опорно-двигательного аппарата, черепно-мозговой травмы, общие принципы лечения хирургических заболеваний при политравме.

Только у нас

По вопросу приобретения обращаться: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "НАУЧНО-КЛИНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ ШАХТЕРОВ"

Россия, 652509, Кемеровская область, г. Ленинск-Кузнецкий, микрорайон 7, №9

тел. (38456) 3-58-88, 3-40-00; Fax (38456) 3-07-50; E-mail: info@gnkc.lnk.kuzbass.net

www.mine-med.ru

Куда: Кемеровская область, г.Ленинск-Кузнецкий, Микрорайон 7, №9

Кому: Федеральное государственное лечебно-профилактическое учреждение
«Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров»

Прошу выслать книгу «Политравма» в количестве _____ экз.



Индекс предприятия связи и адрес отправителя

Куда: Кемеровская область, г.Ленинск-Кузнецкий, Микрорайон 7, №9

Кому: Федеральное государственное лечебно-профилактическое учреждение
«Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров»

Прошу выслать книгу «Политравма. Септические осложнения»

в количестве _____ экз.



Индекс предприятия связи и адрес отправителя