

3/2010

ПОЛИТРАВМА

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
Соучредитель:
Федеральное
государственное
учреждение
«Новосибирский научно-
исследовательский
институт травматологии
и ортопедии
Федерального агентства
по высокотехнологичной
медицинской помощи»

Журнал включен в Российский
индекс научного цитирования
(РИНЦ), в Реферативный
журнал и Базы данных
ВИНИТИ, в международное
информационно-справочное
издание Ulrich's International
Periodicals Directory

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

Шеф-редактор
А.А. Коваленко
Редактор
Н.С. Черных
Макетирование
И.А. Коваленко
Отв. редактор
С.А. Шевчук
Перевод
Д.А. Шавлов
Директор
С.Г. Петров

Подписано в печать
14.08.2010
Тираж: 1000 экз.
Цена договорная

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

Редакционная коллегия

Главный редактор

д.м.н., проф. В.В. Агаджанян

Зам. главного редактора

г. Москва
г. Ленинск-Кузнецкий
г. Новосибирск

д.м.н., проф. В.А. Соколов
д.б.н., проф. И.М. Устьянцева
д.м.н., проф. М.А. Садовой

Научные редакторы

г. Ленинск-Кузнецкий
к.м.н. А.Х. Агаларян
д.м.н. С.А. Кравцов
д.м.н. А.А. Пронских

д.м.н. Л.М. Афанасьев
д.м.н. А.В. Новокшенов
к.м.н. А.В. Шаталин

г. Новокузнецк
д.м.н. Д.Г. Данцигер
г. Иркутск

д.м.н., проф. Г.К. Золоев
д.м.н., проф. К.А. Апарцин

Редакционный совет

г. Москва
д.м.н. проф., академик РАН и РАМН
д.м.н., проф., чл.-кор. РАМН

С.П. Миронов
В.В. Мороз
д.м.н., проф. А.Ш. Хубутия
д.м.н., проф. О.Д. Мишнев
С.Ф. Гончаров

С.Б. Шевченко
д.м.н., проф. В.В. Троценко
д.м.н., проф., чл.-кор. РАМН

г. Санкт-Петербург
д.м.н., проф. Е.А. Давыдов
д.м.н., проф. Р.М. Тихилов

д.м.н., проф. Н.В. Корнилов
д.м.н., проф. В.П. Берснев

г. Новосибирск
д.м.н., проф., академик РАМН
д.м.н., проф. А.В. Ефремов
д.м.н., проф. А.Л. Кривошапкин

В.А. Козлов
д.м.н., проф. Н.Г. Фомичев

г. Кемерово
д.м.н., проф., академик РАМН
д.м.н., проф. А.Я. Евтушенко

Л.С. Барбараш

г. Новокузнецк
к.м.н. Л.В. Сытин
д.м.н., проф. И.К. Раткин
г. Барнаул

д.м.н., проф. Ю.А. Чурляев

г. Екатеринбург
г. Иркутск
д.м.н., проф., чл.-кор. РАМН

к.м.н. В.А. Пелеганчук
д.м.н. А.В. Бондаренко
д.м.н., проф. А.И. Реутов

г. Саратов
г. Самара
д.м.н., проф., академик РАМН

Е.Г. Григорьев
д.м.н., проф. И.А. Норкин

г. Курган
д.м.н., проф., чл.-кор. РАМН

Г.П. Котельников

г. Ярославль
г. Ереван, Армения
д.м.н., проф. Р.В. Никогосян

В.И. Шевцов
д.м.н., проф. В.В. Ключевский

г. Ташкент, Узбекистан
г. Астана, Казахстан
г. Киев, Украина

д.м.н., проф. В.П. Айвазян
д.м.н., проф. М.Д. Азизов
д.м.н., проф. Н.Д. Батпенев
д.м.н., проф. Г.В. Гайко

г. Нью-Йорк, США
MD А. Бляхер
MD Р.Ф. Видман

MD Д.Г. Лорич
MD Д. Л. Хелфет
MD, PhD О. Чиара
MD, PhD Ф. Леер
MD А. Харари

г. Милан, Италия
г. Эссен, Германия
Нидерланды

Editorial board

Editor in chief

V. V. Agadzanyan

Deputy editor in chief

Moscow
Leningk-Kuznetsky
Novosibirsk

V. A. Sokolov
I. M. Ustyantseva
M. A. Sadovoy

Science editors

Leningk-Kuznetsky

A.H. Agalaryan
S. A. Kravtsov
A. A. Pronskikh

L. M. Afanas`ev
A. V. Novokshonov
A. V. Shatalin

Novokuznetsk

D. G. Dantsiger

G. K. Zoloev
K.A. Apartsin

Irkutsk

Editorial board

Moscow

S. P. Mironov
S. B. Shevchenko
V. V. Trotsenko
A. M. Svetukhin

V. V. Moroz
A.S. Hubutiya
O.D. Mishnev
S. F. Goncharov

St. Petersburg

E. A. Davidov
R. M. Tikhilov

N. V. Kornilov
V. P. Bersnev

Novosibirsk

V. A. KozlovA.
N. G. Fomichev

V. Efremov
A. L. Krivoshapkin

Kemerovo

L. S. Barbarash

A. Y. Evtushenko

Novokuznetsk

L. V. Sytin
I. K. Ratkin

Y. A. Churlaev

Barnaul

V.A. Peleganchuk
A.V. Bondarenko
A. I. Reutov
E. G. Grigoryev

Ekaterinburg

Irkutsk

Saratov

Samara

I.A. Norkin

G. P. Kotelnikov

Kurgan

V. I. Shevtsov

Yaroslavl

V.V. Klyuchevsky
R. V. Nicogosyan

V. P. Ayvazyan
M. D. Azizov

Tashkent, Uzbekistan

Astana, Kazakhstan

Kiev, Ukraine

New York, USA

MD A. Blyakher

MD R. Widmann

Milan, Italy

Essen, Germany

Netherlands

MD D. Lorch

MD D. L. Helfet

MD, PhD O. Chiara

MD, PhD F. Loer

MD, PhD A. Harari

Журнал рекомендован ВАК Министерства образования и науки РФ для опубликования основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата медицинских наук.

Все статьи публикуются бесплатно.

[СОДЕРЖАНИЕ]

- 4** ОТ РЕДАКТОРА
- 5** **ОРГАНИЗАЦИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**
ФАКТОРЫ, ОКАЗЫВАЮЩИЕ ВЛИЯНИЕ НА ЛЕТАЛЬНОСТЬ ПАЦИЕНТОВ С ПОЛИТРАВМОЙ
Агаджанян В.В.
- 7** РОЛЬ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ В РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ
Цитко А.А., Малиновский С.В., Мухин Е.М., Спирин М.Е.
- 12** ТАКТИКА ЭТАПНОГО ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ С ТЯЖЕЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ
Блаженко А.Н., Афаунов А.И., Хашагульгов Г.М., Сабаев С.С.
- 20** **ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**
СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ ФИКСАЦИИ В СОЧЕТАНИИ СО СТИМУЛЯЦИЕЙ КОСТЕОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ТРАВМ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ
Барабаш А.П., Барабаш Ю.А., Норкин И.А.
- 27** КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ И ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ГОСПИТАЛЬНЫХ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ С ТЯЖЕЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ
Кузин А.А.
- 31** **НОВЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ**
ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРЕДНЕГО ВНЕБРЮШИННОГО МИНИ-ДОСТУПА К ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОМУ ОТДЕЛУ ПОЗВОНОЧНИКА
Загородний Н.В., Абакиров М.Д., Доценко В.В.
- 38** ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ СУСТАВНЫМ СИНДРОМОМ
Мазуров В.И., Повзун А.С.
- 44** **АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ**
АЛГОРИТМ ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ ОСТРОГО РЕСПИРАТОРНОГО ДИСТРЕСС-СИНДРОМА У ПОСТРАДАВШИХ С ТЯЖЕЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ
Каменева Е.А., Григорьев Е.В., Пугачев С.В., Вавин Г.В., Разумов А.С.
- 51** **ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ, ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ И ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА**
ЛУЧЕВЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ В ВЫЯВЛЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ЛЕГКИХ У ПАЦИЕНТОВ ПРИ ПОЛИТРАВМЕ
Агафонова Н.В., Конев С.В.
- 57** УЛЬТРАЗВУКОВОЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ДИСПЛАЗИИ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ У ДЕТЕЙ
Кравченко Е.Л., Вострикова Т.А., Власова И.В.
- 62** **ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ**
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ МИКРОФЛОРЫ У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ДЕТЕЙ
Захарова Ю.В., Марковская А.А., Леванова Л.А.
- 66** **СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ**
УСПЕШНОЕ ЛЕЧЕНИЕ МНОЖЕСТВЕННЫХ ПЕРЕЛОМОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ ПОЛИТРАВМЕ
Айвазян В.П., Малхасян И.Э., Айвазян А.В., Вардеванян Г.Г., Авагян Э. С., Арутюнян В.А.
- 71** ПЕРВИЧНЫЙ НАКОСТНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ И РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ ГОЛЕНИ ПОСЛЕ ОГНЕСТРЕЛЬНОГО РАНЕНИЯ
Харьков М.Ю., Афанасьев Л.М.
- 76** **ОБЗОРЫ**
СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ АНТИВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ И ИММУНОМОДУЛЯТОРНЫХ СВОЙСТВАХ ЛИПОПРОТЕИНОВ ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ
Устьянцева И.М., Петухова О.В., Хохлова О.И.
- 81** РЕАБИЛИТАЦИЯ КАК ВАЖНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ ОКАЗАНИЯ ОРТОПЕДОТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ
Петрова Н.Г., Эпельман Б.В.
- 86** **НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ**
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОСЛЕВУЗОВСКОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ ВРАЧЕЙ
Тоцкая Е.Г., Кислицына Л.В., Садовой М.А.
- 92** РЕФЕРАТЫ ДИССЕРТАЦИЙ И ПУБЛИКАЦИЙ
- 104** БИБЛИОГРАФИЯ
ПО ПРОБЛЕМАМ ПОЛИТРАВМЫ
- 107** ИНФОРМАЦИЯ О ПРОВЕДЕНИИ СЕМИНАРОВ И КУРСОВ
- 108** АНОНСЫ НАУЧНЫХ ФОРУМОВ
- 110** ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ
- 112** ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ РЕКЛАМОДАТЕЛЕЙ
- 117** ОБЗОР КНИЖНЫХ НОВИНОК

[CONTENTS]

- 4 FROM EDITOR**
- 5 SECONDARY CARE ORGANIZATION**
THE FACTORS INFLUENCING
ON LETHALITY IN PATIENTS WITH POLYTRAUMA
Agadzhanian V.V.
- 7 ROLE OF DISASTER MEDICINE SERVICE**
OF KEMEROVO REGION IN REALIZATION
OF PROGRAM OF ROAD SAFETY
Tsitko A.A., Malinovsky S.V., Mukhin E.M., Spirin M.E.
- 12 TACTICS OF STAGED**
ADMINISTRATION OF MEDICAL AID
FOR PATIENTS WITH SEVERE CONCOMITANT
CEREBROSPINAL TRAUMA
Blazhenko A.N., Afaunov A.I.,
Khashagulgov G.M., Sabaev S.S.
- 20 ORIGINAL RESEARCHES**
MODERN FIXATION SYSTEMS IN COMBINATION
WITH OSTEOGENESIS STIMULATION IN TREATMENT
OF CONSEQUENCES OF LONG BONES INJURIES
Barabash A.P., Barabash Y.A., Norkin I.A.
- 27 CLINICAL SIGNS AND FACTORS**
OF RISK OF DEVELOPMENT OF HOSPITAL
PURULENT SEPTIC INFECTIONS ASSOCIATED
WITH MEDICAL AID DELIVERY FOR PATIENTS
WITH SEVERE CONCOMITANT INJURY
Kuzin A.A.
- 31 NEW MEDICAL TECHNOLOGIES**
THE POSSIBILITIES
OF ANTERIOR EXTRAPERITONEAL MINIAPPROACH
TO LUMBOSACRAL SPINE
Zagorodniy N.V., Abakirov M.D., Dotsenko V.V.
- 38 MAIN PRINCIPLES OF DIAGNOSIS AND MANAGEMENT**
FOR ACUTE JUNCTION SYNDROME PATIENTS
Mazurov V.I., Povzun A.S.
- 44 ANESTHESIOLOGY AND CRITICAL CARE MEDICINE**
ALGORITHM OF INFUSION THERAPY OF ACUTE
RESPIRATORY DISTRESS SYNDROME IN PATIENTS
WITH SEVERE CONCOMITANT INJURY
Kameneva E.A., Grigoryev E.V., Pugachev S.V.,
Vavin G.V., Razumov A.S.
- 51 FUNCTIONAL, INSTRUMENTAL**
AND LABORATORY DIAGNOSTICS
RADIAL METHODS OF DIAGNOSTICS
IN DETECTION OF CHANGES IN LUNGS
IN PATIENTS WITH POLYTRAUMA
Agafonova S.V., Konev S.V.
- 57 ULTRASOUND RESEARCH METHOD**
IN DIAGNOSTICS OF HIP JOINT
DYSPLASIA IN CHILDREN
Kravchenko E.L., Vostrikova T.A., Vlasova I.V.
- 62 RESEARCHES OF YOUNG SCIENTISTS**
THE MODERN APPROACHES TO MICROFLORA STUDY
IN HIV-POSITIVE CHILDREN
Zakharova Y.V., Marcovskaya A.A., Levanova L.A.
- 66 CASE HISTORY**
SUCCESSFULL TREATMENT OF MULTIPLE FRACTURES
OF LOWER LIMBS IN POLYTRAUMA
Ayvazyan V.P., Malkhasyan I.E., Ayvazyan A.V.,
Vardevanyan G.G., Avagyan E.S., Arutyunyan V.A.
- 71 PRIMARY EXTERNAL**
OSTEOSYNTHESIS AND LEG REVASCULARIZATION
AFTER GUNSHOT INJURY
Kharkov M.Y., Afanasyev L.M.
- 76 REVIEWS**
THE MODERN IMAGES
ABOUT ANTIINFLAMMATORY
AND IMMUNOMODULATORY PROPERTIES
OF HIGH DENSITY LIPOPROTEINS
Ustyantseva I.M., Petukhova O.V., Khokhlova O.I.
- 81 REHABILITATION AS IMPORTANT**
DIRECTION IN THE SYSTEM OF ORTHOPEDIC
TRAUMATOLOGIC AID
Petrova N.G., Epelman B.V.
- 86 NEW TECHNOLOGIES**
IN MEDICAL EDUCATION
INNOVATIVE TECHNOLOGIES
IN POSTGRADUATE PROFESSIONAL EDUCATION
OF DOCTORS
Totskaya E.G., Kislitsyna L.V., Sadovoy M.A.
- 92 REPORTS OF DISSERTATIONS**
AND PUBLICATIONS
- 104 BIBLIOGRAPHY OF POLYTRAUMA PROBLEMS**
- 107 INFORMATION ABOUT HOLDING**
OF SEMINARS AND COURSES
- 108 SCIENCE FORUM ANNOUNCE**
- 110 INFORMATION FOR AUTHORS**
- 112 INFORMATION FOR ADVERTISERS**
- 117 NOVELTY BOOK REVIEW**

ОТ РЕДАКТОРА

Уважаемые коллеги!



Необходимость объединения профессионалов любой специальности для ее гармоничного развития трудно переоценить. В этом отношении не является исключением и 14 Всероссийская научно-практическая конференция «Многопрофильная больница: проблемы и решения», которая состоится 9-10 сентября 2010 года в Федеральном государственном лечебно-профилактическом учреждении «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров» Минэнерго РФ в г. Ленинске-Кузнецком.

Знаменательно то, что с каждым годом большой интерес к конференции проявляют врачи различных клинических специальностей, так как разработка оптимального подхода к профилактике, диагностике и лечению заболеваний является общей задачей всех работников медицины. При отборе материалов для настоящего выпуска мы отдали предпочтение тем из них, которые, на наш взгляд, представляют как научный, так и практический интерес по различным клиническим направлениям.

В публикациях номера можно ознакомиться с наиболее интересными вопросами использования современных высокотехнологичных и малоинвазивных диагностических и хирургических методик лечения травм и дегенеративных изменений позвоночника. Представленный на страницах журнала алгоритм этапного оказания медицинской помощи пострадавшим с позвоночно-спинномозговой травмой призван интенсифицировать работу с больными и избежать в будущем тактических ошибок. Работа, посвященная тактике инфузионной терапии острого респираторного дистресс-синдрома у пострадавших с политравмой, направлена на повышение эффективности интенсивной терапии острого повреждения легких. Будет не менее полезен опыт эпидемиологов в изучении клинических проявлений и некоторых факторов риска развития госпитальных гнойно-септических инфекций у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой, основанный на проспективном исследовании пациентов отделения реанимации и интенсивной терапии.

Не оставлены без внимания и другие важнейшие направления, такие как ортопедотравматологическая помощь. Современные системы фиксации в сочетании со стимуляцией костеобразования при лечении последствий травм костей — это новый методологический и очень эффективный подход в хирургической реабилитации больных с ложными суставами длинных костей. В разделе «Случай из практики» — успешные результаты лечения нижних конечностей у пациентов с политравмой и огнестрельным ранением.

Вызывает интерес научная работа по изучению кишечной микрофлоры у ВИЧ-инфицированных детей, а также работа по ультразвуковой диагностике дисплазии тазобедренных суставов у детей первого года жизни, позволившей на ранних сроках выделить группу риска и начать своевременное эффективное лечение.

Хочу выразить глубокую убежденность в том, что все читатели получат много новой и полезной информации для обсуждения с ведущими специалистами практически всех медицинских дисциплин.



С наилучшими пожеланиями,
Главный редактор,
Заслуженный врач РФ,
д.м.н., профессор В.В. Агаджанян

ФАКТОРЫ, ОКАЗЫВАЮЩИЕ ВЛИЯНИЕ НА ЛЕТАЛЬНОСТЬ ПАЦИЕНТОВ С ПОЛИТРАВМОЙ

THE FACTORS INFLUENCING ON LETHALITY IN PATIENTS WITH POLYTRAUMA

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 miners' health protection»,
Leninsk-Kuznetsky, Russia

В настоящее время наиболее показательны результаты успешного лечения пациентов с политравмами в медицинских учреждениях при наличии хорошо организованной единой системы оказания специализированной медицинской помощи. В статье представлен ретроспективный анализ результатов лечения 159 пациентов с политравмой в ФГЛПУ «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров». Показано, что важными факторами, оказывающими существенное влияние на результаты лечения и летальность при политравме, являются возраст пациента, тяжесть травмы и ранняя стабилизация переломов трубчатых костей нижних конечностей.

Ключевые слова: политравма; возраст; тяжесть травмы; ранняя стабилизация переломов.

At the present time the most successful results of treatment of patients with polytrauma are shown in the medical facilities with well organized sole system of administration of specialized medical aid. The article presents the retrospective analysis of treatment of 159 patients with polytrauma in Federal State Medical Prophylactic Institution «Scientific Clinical Center of Miners' Health Protection». It is shown that the important factors influencing greatly on treatment outcomes and lethality in polytrauma are patient's age, injury severity and early stabilization of fractures of long bones of lower limbs.

Key words: polytrauma; age; injury severity; early stabilization of fractures.

В настоящее время организация лечения пациентов с политравмами в различных медицинских учреждениях имеет много отличий и остается во многом дискуссионной [1, 2]. В то же время, важность догоспитального периода является неоспоримой и прочно установившейся [3, 4]. Наиболее показательны результаты успешного лечения пациентов с политравмами в медицинских учреждениях при наличии хорошо организованной единой системы оказания специализированной медицинской помощи.

Целью данного исследования явилось выявление особенностей лечения и факторов, оказывающих влияние на летальность у пациентов с политравмой.

Проведен ретроспективный анализ 159 пациентов с политравмой, проходивших лечение в ФГЛПУ «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров» в период с 2004 по 2009 гг. Критерием включения в данное исследование явилось наличие у пациентов с политравмами тяжелых множественных повреждений (шкала тяжести травмы ≥ 16) с диафизарными переломами трубчатых костей нижних конечностей.

Оценивали среднюю тяжесть повреждения с помощью шкалы тяжести травмы, продолжительность пребывания в клинике и летальность пациентов с политравмами.

Статистический анализ полученных результатов был выполнен с использованием статистического пакета программ Statistica 6.0. Данные выражены как средние значения $\pm$ SD и n. Оценку значимости различия частот наблюдения изучаемых показателей осуществляли при помощи критерия χ^2 (хи-квадрат). В зависимости от вида распределения переменных для оценки достоверности различий использовали U-критерий Манна-Уитни. Критический уровень значимости (p) при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05.

Средний возраст пациентов составил $43,9 \pm 1,4$ года (мужчины — $40,9 \pm 1,5$; женщины — $51,3 \pm 3,1$, $p = 0,01$). Средняя тяжесть повреждения оценивалась с помощью шкалы тяжести травмы и составила $29,5 \pm 0,8$, а среднее количество переломов трубчатых костей нижних конечностей на одного пациента составило $1,2 \pm 0,05$. Догоспитальное время транспортировки пациентов напрямую в ФГЛПУ «НКЦОЗШ»

(64,2 % от общего количества) составило $47,7 \pm 2,8$ мин. 35,8 % пациентов доставлены из других больниц в течение 24 часов после получения травмы без оперативной стабилизации переломов трубчатых костей нижних конечностей.

83,6 % пациентов ($n = 133$) с переломами трубчатых костей нижних конечностей прооперированы (группа оперативного лечения переломов), а оставшиеся 16,4 % ($n = 26$) прошли лечение консервативными методами (группа консервативного лечения). Ранняя (в течение 24 часов после госпитализации) оперативная стабилизация переломов проведена в 58,5 % случаев ($n = 78$), поздняя стабилизация — в 41,5 % случаев ($n = 55$).

Средняя продолжительность пребывания в госпитале составляла $23,6 \pm 1,6$ дней, средняя летальность — 20,8 %. Коэффициент летальности составлял 11,3 % в группе оперативного лечения переломов и 69,2 % — в группе консервативного лечения ($\chi^2 = 44,5$; $df = 2$; $p < 0,001$).

Летальность пациентов с политравмой соотносилась с возрастом пациента (OR 1,069; 95 % C.I. 1,035-1,104; $p < 0,001$) и шка-

лой тяжести травмы (OR 1,245; 95 % С.І. 1,151-1,346; $p < 0,001$). Наблюдались расхождения в возрасте и тяжести травмы между выжившими и умершими. Средний возраст выживших состав-

лял $40,5 \pm 1,3$ лет в сравнении с $56,8 \pm 3,9$ года для умерших ($p < 0,001$).

Таким образом, возраст пациента, тяжесть травмы и ранняя стабилизация переломов трубчатых

костей нижних конечностей являются важными факторами, оказывающими существенное влияние на результаты лечения ($p < 0,001$) и снижение летальности ($p < 0,001$) пациентов с политравмой.

Литература:

1. Политравма /В.В. Агаджанян, А.А. Пронских, И.М. Устьянцева [и др.]. – Новосибирск, 2003. – 492 с.
2. Политравма. Септические осложнения /В.В. Агаджанян, И.М. Устьянцева, А.А. Пронских [и др.] – Новосибирск: Наука, 2005. – 391 с.
3. Политравма. Неотложная помощь и транспортировка /В.В. Агаджанян, И.М. Устьянцева, А.А. Пронских [и др.]. – Новосибирск: Наука, 2008. – 320 с.
4. Early death of the severely injured patient – a retrospective analysis /G. Matthes, J. Seifert, P.A.W. Ostermann [et al.] //Zentralbl. Chir. – 2001. – Vol. 126. – P. 995-999.

Сведения об авторах:

Агаджанян В.В., д.м.н., профессор, директор Федерального государственного лечебно-профилактического учреждения «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров», г. Ленинск-Кузнецкий, Россия.

Адрес для переписки:

Агаджанян В.В., 7-й микрорайон, № 9, ФГЛПУ «НКЦОЗШ», г. Ленинск-Кузнецкий, Кемеровская область, Россия, 652509

Тел: 8 (38456) 2-40-00

E-mail: info@gnkc.kuzbass.net

Information about authors:

Agadzhanian V.V., PhD, professor, director of Federal state medical prophylactic institution «Scientific clinical center of miners' health protection», Leninsk-Kuznetsky, Russia.

Address for correspondence:

Agadzhanian V.V., 7th district, 9, Federal state medical prophylactic institution «Scientific clinical center of miners' health protection», Leninsk-Kuznetsky, Kemerovo region, Russia, 652509

Tel: 8 (38456) 2-40-00

E-mail: info@gnkc.kuzbass.net

РОЛЬ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ В РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

ROLE OF DISASTER MEDICINE SERVICE OF KEMEROVO REGION IN REALIZATION OF PROGRAM
OF ROAD SAFETY

Цитко А.А. Tsitko A.A.
Малиновский С.В. Malinovsky S.V.
Мухин Е.М. Mukhin E.M.
Спирин М.Е. Spirin M.E.

ГУЗ Кемеровский областной центр
медицины катастроф,
Западно-Сибирский филиал
НИЦ БДД МВД России,
г. Кемерово, Россия

State healthcare facility
«Kemerovo regional center of disaster medicine»,
West Siberian Branch of Research Center of Road Safety
by Ministry of Internal Affairs,
Kemerovo, Russia

Проведено исследование распространенности дорожно-транспортных происшествий (ДТП), связанных с гибелью или травмами участников дорожного движения. Изучено более 45000 ДТП, произошедших на территории Кемеровской области в 1997-2009 годах, в которых погибло 7235 человек и травмировано около 56000 человек.

Выявлены закономерности распределения пострадавших в ДТП по дням недели, месяцам года, категории дорог и населенных пунктов.

Показана роль службы медицины катастроф Кемеровской области, службы скорой медицинской помощи, центров политравмы в реализации положений Федеральной целевой программы «Повышение безопасности дорожного движения в 2006-2012 годах».

Ключевые слова: дорожно-транспортные происшествия; медицина катастроф; травматизм; политравма.

The study of the incidence of motor vehicle accidents (MVA) associated with death or injuries in road users was conducted. It has been studied more than 45000 MVA occurred in Kemerovo region in 1997-2009 resulted in 7235 deaths and about 56.000 traumatized individuals.

The regularities of distribution of victims of MVA according to weekdays, months, road categories and populated localities were identified.

The role of disaster medicine service of Kemerovo region, emergency aid service, and the centers of polytrauma in realization of the states of Federal special purpose program «Improving safety of road traffic in 2006-2012» was shown.

Key words: motor vehicle accidents; disaster medicine; traumatism; polytrauma.

Кемеровская область является наиболее урбанизированной областью Западной Сибири, где на сравнительно небольшой площади (95,7 тыс. км²) проживает 2823,5 тысяч человек (2300,0 тысяч человек — городское население и 523,5 тысячи — сельское).

Кемеровским областным центром медицины катастроф совместно с Западно-Сибирским филиалом НИЦ БДД МВД России проведено исследование распространенности дорожно-транспортных происшествий (ДТП), связанных с гибелью или травмами у участников дорожного движения. За 1997-2009 годы зарегистрировано 45351 таких ДТП, в которых погибло 7235 и травмировано 55955 человек (рис. 1).

Распределение пострадавших в ДТП по дням недели носит неравномерный характер с минимумом в среду и четверг и максимумом в

воскресенье. В то же время, максимум числа ДТП приходится на субботу, затем отмечается снижение в воскресенье и примерно равные значения в остальные дни недели (рис. 2).

Распределение числа ДТП по месяцам года также носит неравномерный характер, с минимумом в феврале и максимумом в августе (рис. 3).

В населенных пунктах Кемеровской области происходит в среднем 80 % всех ДТП, связанных с гибелью и травмами людей. В последние годы наметилась тенденция повышения доли ДТП, произошедших вне населенных пунктов, что связано с изменениями в структуре автопарка, развитием дорожной сети, вовлечением в дорожное движение лиц молодого возраста, как наиболее мобильной части населения (рис. 4).

Условия дорожного движения на городских территориях постоянно усложняются. Ежегодно прирост интенсивности движения составляет 10-20 %. Улично-дорожная сеть таких крупных и средних городов как Кемерово, Новокузнецк, Ленинск-Кузнецкий, Прокопьевск, уже исчерпала резервы пропускной способности и находится в условиях постоянного образования заторов, создания аварийных ситуаций при пропуске транспортных и пешеходных потоков.

В настоящее время более 2 млн. человек городского населения подвержены повышенному риску вовлечения в ДТП, и этот риск в 8-10 раз превышает аналогичный показатель для городов промышленно развитых стран Европы.

В последние годы наметилась тенденция увеличения числа ДТП на трассах областного значения при

стабильной ситуации на федеральной трассе М-53 «Байкал» и иных дорогах, и снижении числа ДТП в населенных пунктах (рис. 5).

На многих дорогах отсутствует освещение — в результате в темное время суток, несмотря на значительное снижение интенсивности движения, из-за неработающего или отсутствующего наружного освещения на участках городских дорог, совершается до трети всех происшествий, тяжесть последствий которых значительно выше, чем в дневное время. Следует отметить, что за рассматриваемый период практически до единичных случаев снизилось число ДТП, произошедших при имеющемся на дорогах, но не включенном, освещении (рис. 6).

Свыше половины численности грузового автопарка Кемеровской области составляют модели автомобилей, разработанные более 25 лет назад, в результате чего в их конструкции не предусмотрены новые решения по активной и пассивной безопасности. Для ДТП с участием таких автомобилей характерна очень высокая тяжесть последствий.

Медицинское обеспечение безопасности дорожного движения

Дорожно-транспортный травматизм занимает первое место в мире по числу погибших и второе по числу травмируемых. Общая летальность при ДТП в 12 раз выше, чем при других видах травм, инвалидность — в 6 раз выше. Пострадавшие нуждаются в госпитализации в 7 раз чаще. Больничная летальность таких больных в 4,5 раза превышает летальность пострадавших от других причин. Основными травмами при ДТП являются переломы костей (30,3 %), множественные и сочетанные повреждения (30 %), травмы головного мозга (25,6 %), множественные ушибы (12 %) и раны (2,1 %). Следует особо отметить высокую частоту травм головы, которые отмечены более чем у половины пострадавших.

Децентрализация, распределенность в пространстве ДТП оказывает существенное влияние на своевременность оказания медицинской

Рисунок 1

Число погибших и раненых на дорогах Кемеровской области (1997-2009 гг.)

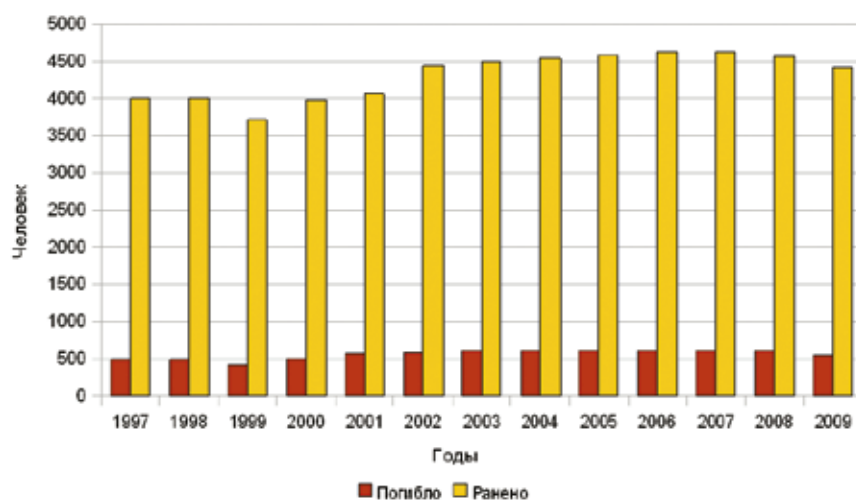


Рисунок 2

Распределение пострадавших от ДТП по дням недели (1997-2009 гг.)

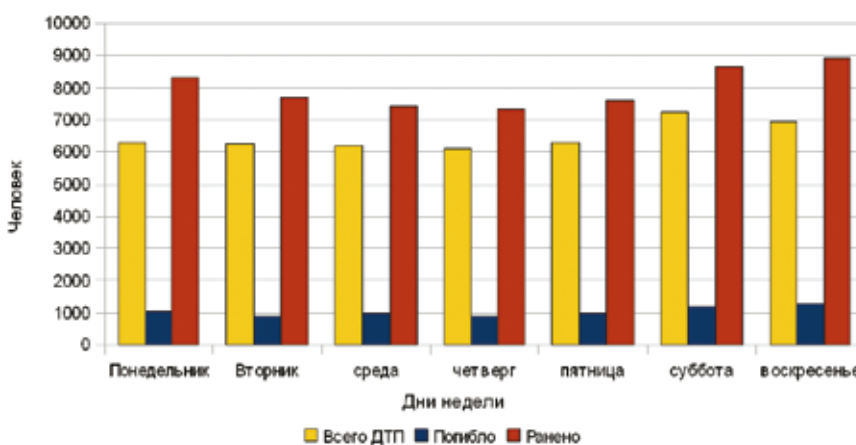
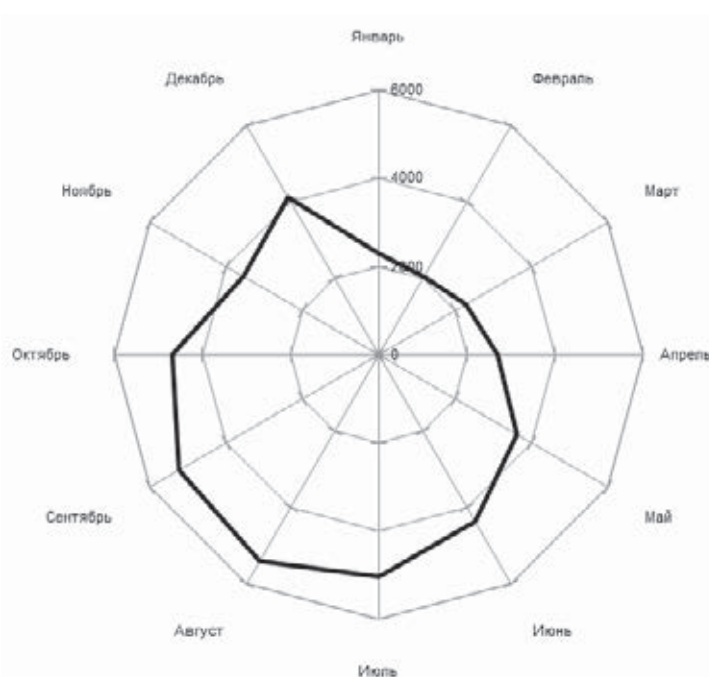


Рисунок 3

Распределение числа ДТП по месяцам (1997-2009 гг.)



помощи пострадавшим. На месте происшествия оказание первой медицинской помощи, включающей в себя оказание само- и взаимопомощи, осуществляется лицами, оказавшимися на месте происшествия: участники дорожного движения, сотрудники ГИБДД, работники дорожных служб.

В городах на догоспитальном этапе первую медицинскую помощь получают 78,9 % пострадавших при ДТП, а на федеральных автомобильных дорогах — только 37,9 %. На месте происшествия погибает свыше 20 % из-за неоказания медицинской помощи.

Примерно в 15 % случаев пострадавшие, зажатые деформированными конструкциями транспортных средств, нуждаются в оказании медицинской помощи до того, как спасатели начнут извлекать их из поврежденных автомобилей, а значит время, затрачиваемое на выполнение спасательных работ, может иметь трагические последствия для пострадавших.

Для реализации положений Федеральной целевой программы «Повышение безопасности дорожного движения в 2006-2012 годах» и в соответствии с Постановлением Коллегии Администрации Кемеровской области от 26.10.2007 г. № 296 «Об утверждении среднесрочной региональной целевой программы «Совершенствование службы медицины катастроф Кемеровской области на 2008-2010 годы» основные усилия были сосредоточены на решении следующих проблем:

- подготовка специалистов спасательных служб приемам и методам оказания первой помощи при ДТП;
- оптимизация работы службы скорой медицинской помощи для сокращения времени начала оказания первой помощи пострадавшим при ДТП;
- совершенствование оказания помощи пострадавшим с политравмой на госпитальном этапе.

Учебно-методический центр медицины катастроф

На базе Государственного образовательного учреждения среднего профессионального образования

Рисунок 4
Структура ДТП (1997-2009 гг.)

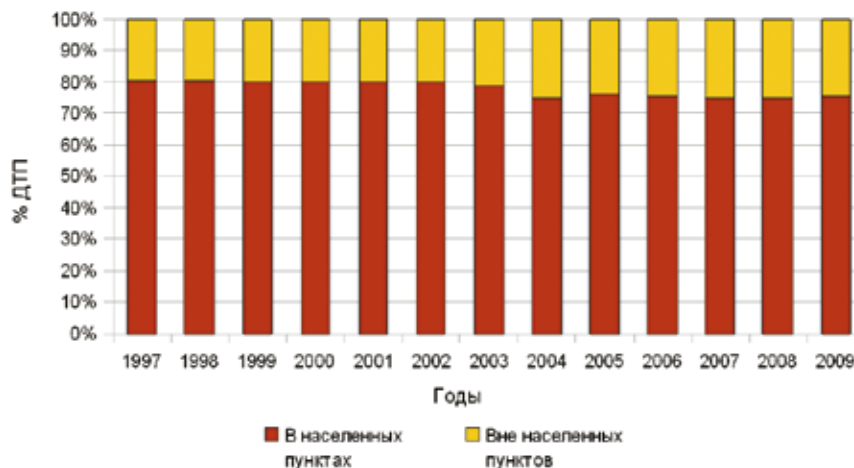


Рисунок 5
Число ДТП в зависимости от категории дороги

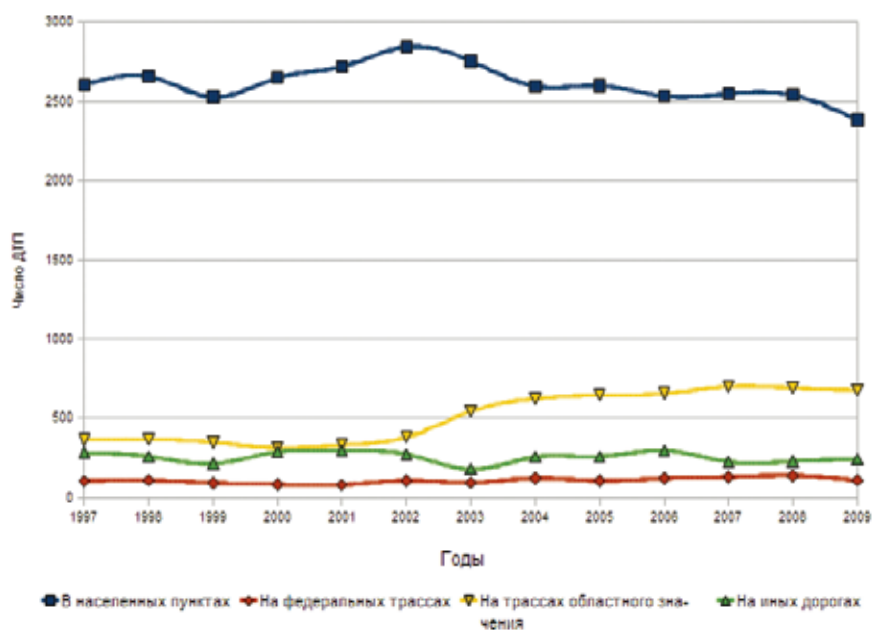
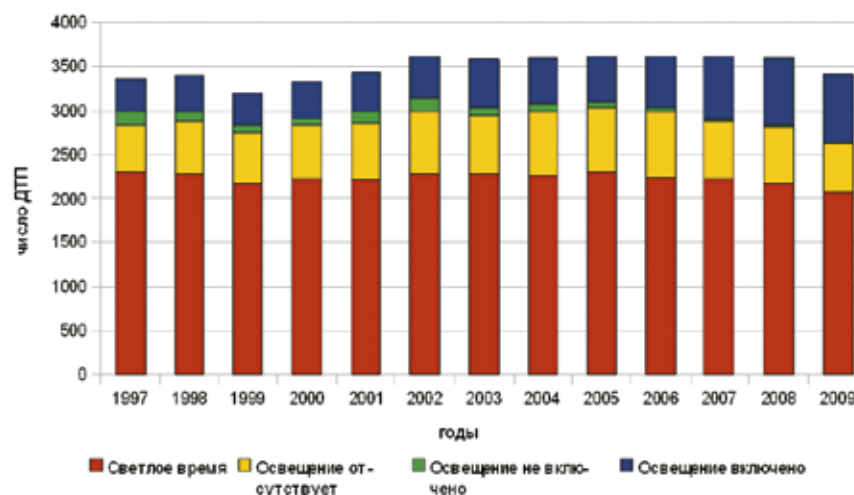


Рисунок 6
Число ДТП в зависимости от освещения



«Кемеровский областной медицинский колледж», одним из первых в Российской Федерации, создан учебно-методический центр медицины катастроф.

Учредителями учебно-методического центра «Медицина катастроф» являются:

- Департамент охраны здоровья населения Кемеровской области,
- ГУЗ «Кемеровский областной центр медицины катастроф».

Оснащение учебно-методического центра осуществлено за счет Федеральной программы «Безопасность дорожного движения на 2007-2012 гг.», выделено 2,0 млн. рублей.

На оплату работы преподавателей учебно-методического центра на 2008-2010 гг. из областного бюджета выделено 6,0 млн. рублей.

Основной задачей Центра является подготовка сотрудников спасательных служб, участвующих в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, приемам оказания первой помощи пострадавшим. Обучение осуществляется преподавательским составом из штата колледжа и привлекаемых специалистов практического здравоохранения. Кемеровский областной центр медицины катастроф оказывает учебному центру организационно-методическую, материально-техническую и научно-консультативную помощь.

За 2008-2009 учебный год проведено 40 циклов, на которых прошли подготовку 446 слушателей, в том числе сотрудники МЧС, МВД, фельдшеры скорой медицинской помощи, сотрудники прочих ведомств.

Скорая помощь

Основной причиной смерти пострадавших в ДТП является длительность периода изоляции (времени с момента травмы до момента контакта с врачом). В 20 % дорожно-транспортных происшествий сообщение на «скорую помощь» поступает несвоевременно. Важно оказать первую медицинскую помощь в течение «золотого часа».

Выявлено, что 73,3 % погибших при дорожно-транспортных происшествиях погибли до прибытия ско-

рой медицинской помощи, 26,7 % — в стационарах.

Департаментом охраны здоровья населения и Областным центром медицины катастроф распределены зоны ответственности станций скорой медицинской помощи за конкретными участками дорог с целью скорейшего оказания помощи пострадавшим при возникновении ДТП, поскольку в таких случаях счет идет на минуты. И информация о случившемся должна попадать сразу по назначению, минуя посредников.

Скорая и неотложная медицинская помощь на догоспитальном этапе жителям Кемеровской области оказывается 228 бригадами станций и отделений скорой помощи, расположенными в 26 муниципальных образованиях. Из них 20 - бригады интенсивной терапии, 66 — врачебные и 122 — фельдшерские.

Политравма

Большинство погибших в ДТП (70 %) составляют лица с политравмой, осложнений при ней 80 %, инвалидизация — 33 %.

В Кузбассе оказание помощи пострадавшим с политравмой проводится как в крупных многопрофильных клиниках (летальность 20-22 %), так и в городских и районных больницах, где летальность до 60 % обусловлена отсутствием возможности провести диагностические и лечебные мероприятия в полном объеме. Ошибки в диагностике и лечении отмечаются в 30-70 % случаев.

Наиболее оптимальная схема оказания помощи пострадавшим с политравмой разработана и внедрена в ГНКЦОЗШ г. Ленинска-Кузнецкого и заключается в максимально быстрой доставке пострадавших в специализированные стационары с оказанием помощи во время транспортировки. Благодаря комплексу интенсивной терапии и проведению профилактических мероприятий в ходе транспортировки, не отмечалось ухудшения состояния пострадавших, а в 20 % случаев была отмечена тенденция к улучшению.

При крайней тяжести состояния, продолжающемся кровотечении, необходима транспортировка в

ближайшее лечебное учреждение, откуда, после стабилизации состояния и остановки кровотечения, пострадавший в кратчайшие сроки транспортируется в стационар.

Организация центра политравмы позволила достигнуть положительных функциональных результатов в 90 %, сократить сроки стационарного лечения в среднем на 18-26 дней, снизить летальность от политравмы почти в 2 раза — с 28 до 15,4 % (средний по РФ — 35,7 %).

Сохранены жизни более 300 пострадавших с тяжелейшими травмами, восстановлена трудоспособность более чем у 200 больных.

Выводы и предложения

Несмотря на наметившуюся в последние годы тенденцию сокращения количества ДТП и числа пострадавших, уровень аварийности на автомобильном транспорте остается недопустимо высоким. Несвоевременность оказания первой медицинской помощи пострадавшим в ДТП, отсутствие средств экстренной связи и эвакуации способствуют высокому уровню дорожно-транспортного травматизма.

В целях совершенствования деятельности в области медицинского обеспечения безопасности дорожного движения, предупреждения дорожно-транспортного травматизма необходимо:

- усиление организующей роли органов местного самоуправления по профилактике аварийности на автотранспорте, повышение уровня организационно-методического руководства в области обеспечения безопасности дорожного движения всей системой служб предприятий и организаций, независимо от формы собственности;
- внедрение программно-целевого подхода, концентрации сил и средств на приоритетных направлениях профилактики аварийности, в первую очередь, связанных с превышением установленных пределов скорости движения и нарушений правил обгона, особенно на опасных участках, управлением транспортом в состоянии алкогольного и наркотического опьянения, повсеместным при-

- менением ремней безопасности и мототранспорта;
- проведение мероприятий, ориентированных на обеспечение безопасности наиболее уязвимых участников дорожного движения — детей, пожилых людей, инвалидов;
- создание ситуационных центров, координирующих и обеспечивающих взаимодействие органов управления, сил и средств различных ведомств, участвующих в ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий, эвакуации и спасении пострадавших;
- значительно расширить сеть дежурно-диспетчерских служб на автомобильных дорогах, обеспечивающих оперативное информирование о фактах ДТП, медицинских учреждений, подразделений ГИБДД, МЧС, дорожных и коммунальных служб с целью обеспечения максимально быстрого их прибытия на место происшествия, оказания помощи пострадавшим, обеспечения бесперебойного движения транспорта и пешеходов;
- разработать систему специальной подготовки медицинского персонала, персонала спасательных служб, внедрение соответствующих технических средств в целях повышения результативности при срочном оказании медицинской помощи пострадавшим с тяжелыми травмами при дорожно-транспортных происшествиях.

Сведения об авторах:

Цитко А.А., к.м.н., заместитель директора ГУЗ «Кемеровский областной центр медицины катастроф», г. Кемерово, Россия.

Малиновский С.В., директор ГУЗ «Кемеровский областной центр медицины катастроф», г. Кемерово, Россия.

Мухин Е.М., начальник отдела Западно-Сибирского филиала НИЦ БДД МВД России, г. Кемерово, Россия.

Спирин М.Е., старший научный сотрудник Западно-Сибирского филиала НИЦ БДД МВД России, г. Кемерово, Россия.

Адрес для переписки:

Цитко А.А., ул. Н. Островского, 24, г. Кемерово, 650000

Моб. тел: +7-905-962-7353

E-mail: 368319@mail.ru

Information about authors:

Tsitko A.A., MD, deputy director of State healthcare facility «Kemerovo regional center of disaster medicine», Kemerovo, Russia.

Malinovsky S.V., director of State healthcare facility «Kemerovo regional center of disaster medicine», Kemerovo, Russia.

Mukhin E.M., head of department of West Siberian Branch of Research Center of Road Safety by Ministry of Internal Affairs, Kemerovo, Russia.

Spirin M.E., senior researcher, West Siberian Branch of Research Center of Road Safety by Ministry of Internal Affairs, Kemerovo, Russia.

Address for correspondence:

Tsitko A.A., N. Ostrovsky' st., 24, Kemerovo, 650000

Mobile phone: +7-905-962-7353

E-mail: 368319@mail.ru

ТАКТИКА ЭТАПНОГО ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ С ТЯЖЕЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ

TACTICS OF STAGED ADMINISTRATION OF MEDICAL AID FOR PATIENTS WITH SEVERE CONCOMITANT CEREBROSPINAL TRAUMA

Блаженко А.Н. Blazhenko A.N.
Афаунов А.И. Afaunov A.I.
Хашагульгов Г.М. Khashagulgov G.M.
Сабаев С.С. Sabaev S.S.

Кубанский государственный медицинский университет, Kuban State Medical University,

ГУЗ ККБ № 1 City healthcare facility «Kuban clinical hospital № 1»
им. С.В. Очаповского, by the name of S.V. Ochapovsky,
г. Краснодар, Россия Krasnodar, Russia,

Северо-Осетинская государственная медицинская академия, North Ossetian State Medical Academy,
г. Владикавказ, Россия Vladikavkaz, Russia

В работе проведен анализ результатов лечения 51 пострадавшего с поли-
травмой и позвоночно-спинномозговой травмой (ПСМТ). Изучен уровень
летальности и возможности регресса посттравматического, неврологиче-
ского дефицита в зависимости от сроков перевода в специализированный
многопрофильный стационар из Централных районных больниц (ЦРБ).
Итогом исследования стала разработка алгоритма этапной помощи по-
страдавшим с политравмой и ПСМТ.

Ключевые слова: позвоночно-спинномозговая травма (ПСМТ); соче-
танная травма; политравма; динамический контроль повреждений.

The study presents the analysis of the results of treatment of 51 patients
with polytrauma and cerebrospinal trauma (CST). The level of lethality
and possibility of regression of posttraumatic, neurologic deficit depend-
ing on terms of transfer from Central regional hospitals to specialized
multiprofile in-patient department. The result of the study has been the
development of the algorithm of staged assistance for patients with poly-
trauma and CST.

Key words: cerebrospinal trauma (CST); concomitant injury; polytrauma;
dynamic control of injuries.

В конце XX и начале XXI веков в
целом сформирован современ-
ный стандарт лечения пострадав-
ших с позвоночно-спинномозговой
травмой (ПСМТ) в остром периоде
[1-3], который предусматривает:

- формулирование точного диагно-
за после выполнения стандартной
рентгенографии в 2-х проекциях,
компьютерной томографии (КТ)
зоны перелома, магнитно-резо-
нансной томографии (МРТ) по-
врежденной анатомической об-
ласти и клинической оценки при-
обретенного неврологического
дефицита;
- при обнаружении сдавления
спинного мозга, отсутствии при-
знаков анатомического разрыва
спинного мозга на МРТ, нали-
чии неврологического дефицита с
уровня повреждения, по экстрен-
ным показаниям, под контролем
электронно-оптического преоб-
разователя (ЭОП), необходимо вы-
полнение декомпрессии спинного

мозга, репозиции отломков и ста-
билизации поврежденного отдела
позвоночника, причем преимуще-
ства и недостатки различных спо-
собов декомпрессии, репозиции
и стабилизации позвоночника
являются предметом дискуссии
специалистов по хирургии позво-
ночника [1-3].

Если пострадавший с ПСМТ по
каким-либо причинам госпитали-
зирован в стационар, не оснащен-
ный КТ, МРТ, ЭОП, современ-
ными конструкциями для репо-
зиции и фиксации позвоночника,
где отсутствуют подготовленные
специалисты, необходимо органи-
зовать перевод в лечебно-профи-
лактическое учреждение (ЛПУ),
способное оказать специализиро-
ванную, высокотехнологичную
медицинскую помощь больным с
травмой позвоночника. Причем
сроки перевода зависят от тяже-
сти полученной травмы и тяжести
состояния:

- пациентов с изолированной или
нетяжелой сочетанной ПСМТ,
находящихся в стабильном или
относительно стабильном состоя-
нии, переводят сразу после фор-
мулирования диагноза;
- если сформулирован диагноз по-
литравма (тяжелая сочетанная
и множественная травма), со-
ставной частью которой является
ПСМТ, при нестабильном или
критическом состоянии [4], пере-
вод возможен после устранения
угрожающих жизни последствий
травмы.

В связи с этим, для исключения
тактических ошибок при лечении
таких пациентов, необходим еди-
ный для всего региона, обосно-
ванный с позиций доказательной
медицины алгоритм оказания этап-
ной медицинской помощи пост-
радавшим с политравмой, составной
частью которой является ПСМТ.

Алгоритм должен совместить два
взаимоисключающих условия, важ-

ных при лечении пострадавших с политравмой и ПСМТ:

- перевод пациента с политравмой до относительной стабилизации состояния способствует декомпенсации состояния и приводит к увеличению уровня летальности,
- задержка во времени выполнения хирургических вмешательств при ПСМТ, обусловленная необходимостью достижения относительной стабилизации состояния и транспортировки в специализированный стационар, может привести к необратимым неврологическим нарушениям, приводящим к тяжелой инвалидизации.

Исходя из вышеизложенного, **целью нашего исследования** является разработка этапной системы лечения таких пострадавших, определяющей сроки и условия перевода из одного стационара в другой для выполнения высокотехнологичного лечения ПСМТ и повреждений других анатомических систем, которая должна исключать субъективность в принятии решения [5-7]. Это поможет избежать тактических ошибок при оказании медицинской помощи в дальнейшем.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Работа основана на ретроспективном (42 человека) и проспективном (9 человек) анализе результатов лечения 51 пациента в 2004-2009 гг.

Условием для привлечения к исследованию было наличие у пациентов:

- тяжелой сочетанной ПСМТ (политравмы) без признаков ана-

томического разрыва спинного мозга на МРТ, возможно, в сочетании с любыми другими повреждениями. С переломами и разрывами тазового кольца было 11 пациентов (21,6 %); с множественными переломами костей верхних и нижних конечностей – 7 (13,7 %); с черепно-мозговой травмой – 20 (39,2 %); с травмой груди – 21 (41,2 %); живота – 4 (7,8 %);

- возраст больных от 20 до 50 лет (средний возраст составил 33,9 года);
- отсутствие выраженной сопутствующей патологии, которая могла бы исказить общую картину травматической болезни.

Локализация ПСМТ у наших пациентов была различной. Повреждения на уровне C3-C7 отмечены в 13,5 % случаев (14 человек), Th1-Th5 – 5,9 % (3), Th6-Th10 – 5,9 % (3), Th11-L1 – 29,4 % (15), L2-L5 – 31,4 % (16) наблюдений.

Классификацию повреждений опорных структур позвоночного столба провели с учетом требований классификации F. Magerl-АО: с повреждениями A3 было 26 пациентов, B3 – 7, C1 – 7, C2 – 9 и C3 – 2 человека.

У 12 больных повреждения спинного мозга по данным МРТ расценивали как ушиб, у 45 больных – ушиб со сдавлением.

Тяжесть политравмы определяли по системе R-AIS/NISS, адаптированной к острому периоду политравмы шкале AIS/NISS [7, 8].

В первой части исследуемая группа больных была распределена по тяжести состояния на момент принятия решения о переводе из одного стационара в другой. Тяжесть состояния перед принятием решения о транспортировке пострадавших была оценена с учетом требований «Шкалы относительной стабилизации состояния» (ШОСС), разработанной нами, патент РФ № 2353289 от 27.04.2009 г. [7]. При сумме баллов показателей шкалы «ШОСС» ≤ 5 баллов – относительно стабильное; 6-9 баллов – нестабильное.

Во второй части исследования был проведен сравнительный анализ эффективности 3-х алгоритмов этапного оказания медицинской помощи, отличающихся по оценке тяжести состояния в момент принятия решения о переводе в специализированный стационар:

- перевод осуществлен в нестабильном состоянии – 9 наблюдений ($17,6 \pm 1,1$ %);
- перевод осуществлен после достижения относительной стабилизации состояния – 24 наблюдения ($47,1 \pm 1,8$ %);
- перевод осуществлен после стабилизации состояния – 18 наблюдений ($35,3 \pm 2,1$ %).

Критическое состояние пострадавшего допускает выполнение хирургических вмешательств только по жизненным показаниям и является противопоказанием для транспортировки пострадавшего.

Понятие «Относительная стабилизация состояния» (ОСС) важ-

Таблица 1
Шкала спинальной травмы Френкеля

Оценка	Описание
A	Полное поражение Двигательные функции и чувствительность ниже уровня травмы отсутствуют
B	Только чувствительность Частично сохранена чувствительность ниже уровня травмы (за исключением фантомных болей), произвольные движения отсутствуют
C	Беспольные двигательные функции Сохранность некоторых двигательных функций ниже уровня травмы, однако практической пользы от этих минимальных мышечных сокращений нет
D	Полезные двигательные функции Сохранность полезных двигательных функций ниже уровня нормы, больные могут ходить с помощью или без помощи
E	Восстановление Нормальные двигательные функции и чувствительность, могут наблюдаться патологические рефлексy

но для реализации динамического контроля повреждений при оказании помощи пострадавшим с политравмой. Достижение ОСС предполагает возможность выполнения детального обследования, следующих этапов хирургического лечения, транспортировку больного.

Для оценки эффективности примененных алгоритмов оказания медицинской помощи сравнивали уровень летальности (анализировали клинические наблюдения, где летальный исход наступил в течение 30 суток после получения травмы). Этот срок считают оптимальным для оценки результатов лечения пострадавших с политравмой ведущими специалистами России и стран Западной Европы [5, 6], а также показатели шкалы спинальной травмы Spinal injury: Frenkel scale [H.L. Frenkel с соавт., 1969; J.M. Piepmeier, N.R. Jenkins, 1988; D. Wade, 1992] (табл. 1), в момент поступления и через 6-12 месяцев после госпитализации [9].

Сравнительный анализ позволил определить оптимальный алгоритм лечения пострадавших с тяжелой сочетанной ПСМТ, при реализации которого отмечен наименьший уровень летальности и наибольшее количество наблюдений с положительной неврологической динамикой. Для оценки эффективности предложенной системы лечения провели сравнительный анализ клинических исходов с использованием методов медицинской статистики: были вычислены средние значения и стандартные отклонения показателей, проведен дисперсный анализ с использованием критерия Стьюдента, $p \leq 0,05$ [10].

Описание алгоритмов этапного оказания медицинской помощи пострадавшим в остром периоде с тяжелой сочетанной позвоночно-спинно-мозговой травмой

Общим для алгоритмов был комплексный подход к лечению, стандарт диагностики для выявления всех повреждений, хирургическое лечение с динамическим контролем повреждений.

При госпитализации больного в ЦРБ с тяжелой сочетанной ПСМТ (политравмой) в нестабильном или относительно стабильном состоянии анестезиолог-реаниматор

начинал интенсивную терапию (катетеризацию центральных вен, инфузионную терапию, интубацию трахеи, ИВЛ, оксигенотерапию и т.д.).

Дежурные врачи (травматолог, общий хирург) производили клинический осмотр: УЗИ плевральной и брюшной полостей для выявления патологии (лапароцентез, торакоцентез при невозможности выполнить УЗИ);

- если ЦРБ оснащена КТ, выполняли исследование головы, шейного отдела позвоночника, груди, живота, таза. При отсутствии КТ – ЭХО-энцефалоскопию для диагностики смещения срединных структур мозга; также выполняли люмбальную пункцию с целью выявления ликворного блока; рентгенографию черепа, шейного отдела позвоночника, рентгенограммы поясничного отдела позвоночника, поврежденных сегментов конечностей в 2-х проекциях, грудной клетки, таза;
 - формулировали клинический диагноз, информировали по телефону дежурного санитарной авиации ККБ № 1 о поступлении пострадавшего с сочетанной ПСМТ;
 - если были диагностированы повреждения органов брюшной и плевральной полостей, явное сдавление головного мозга, множественные переломы длинных костей нижних конечностей и/или нестабильные повреждения тазового кольца, выполняли хирургические вмешательства, направленные на их устранение:
 - восстановление проходимости дыхательных путей;
 - дренирование плевральных полостей;
 - гемостаз при продолжающемся кровотечении в брюшную полость и ушивание разрывов полых органов;
 - стабилизацию с помощью АНФ перечисленных выше повреждений ОДА;
 - устраняли сдавление головного мозга при клинике явного нарастающего сдавления головного мозга;
 - временно фиксировали переломы шейного отдела позвоночника воротником;
 - временно фиксировали переломы грудного и поясничного отделов позвоночника с помощью вакуумного матраца;
 - осуществляли фиксацию других переломов гипсовыми повязками;
 - после завершения экстренных операций и манипуляций при соблюдении условий перевода, вне зависимости от оценки тяжести состояния, переводили пострадавших в многопрофильный стационар для оказания специализированной медицинской помощи.
- Условия перевода:
- остановленное внутреннее и наружное кровотечение;
 - устраненная острая дыхательная недостаточность (ОДН);
 - выполненная фиксация с помощью АНФ нестабильных повреждений тазового кольца и множественных переломов длинных костей нижних конечностей;
 - отсутствие критического и/или терминального состояния;
 - наложенная транспортная иммобилизация для поврежденных отделов позвоночника;
 - транспортировка в реанимобиле, при продолжающейся интенсивной терапии (ИВЛ, инфузионная терапия, оксигенотерапия), в сопровождении врача реаниматолога.

В многопрофильном стационаре, после доставки больного, с целью уточнения клинического диагноза и обнаружения клинически не проявившихся на момент госпитализации повреждений, продолжали интенсивную терапию, одновременно производили или повторяли для оценки в динамике КТ головы, шейного отдела позвоночника, груди, живота, таза; МРТ обнаруженных на КТ повреждений позвоночника.

Если при обследовании были обнаружены повреждения, представляющие непосредственную угрозу для жизни, оцененные в 4, 5 баллов по шкале R-AIS/NISS, выполняли хирургические вмешательства по жизненным показаниям, направленные на их устранение;

затем, если на МРТ были обнаружены ушиб, сдавление спинного мозга без признаков его разрыва, при условии достижения относи-

тельной стабилизации состояния, выполняли декомпрессию спинного мозга, репозицию отломков, фиксацию поврежденных сегментов позвоночника;

- продолжали лечение в реанимационном отделении до полноценной стабилизации состояния.

Отличались 3 алгоритма по срокам перевода в специализированный стационар и оценке тяжести состояния на момент принятия решения о переводе:

- алгоритм № 1 для пострадавших с политравмой и ПСМТ, перевод пациентов осуществлен после полноценной стабилизации состояния, средние сроки перевода составили $39,8 \pm 8,2$ часов;
- алгоритм № 2 для пострадавших с политравмой и ПСМТ, перевод пациентов осуществлен после достижения относительной стабилизации состояния и выполнения условий транспортировки, средние сроки перевода составили $5,9 \pm 2,7$ часов,

- алгоритм № 3 для пострадавших с политравмой и ПСМТ, перевод пациентов осуществлен после выполнения условий транспортировки до достижения относительной стабилизации состояния, средние сроки перевода составили $3,1 \pm 1,2$ часа.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Первая часть исследования

Распределение пострадавших в зависимости от оценки тяжести состояния, разница в оценке состояния на момент принятия решения о переводе и после перевода с учетом требований «ШОСС» представлены в таблице 2.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что большинство пострадавших переведено после относительной стабилизации состояния, меньшинство — в нестабильном состоянии.

Транспортировка способствовала ухудшению состояния у 2 пострадавших ($3,9 \pm 0,8$ %), что

не является статистически достоверным результатом.

Относительно невысокий уровень летальности в исследуемой группе $13,7 \pm 1,6$ % (7 наблюдений) обусловлен тем, что часть погибших с тяжелой сочетанной ПСМТ не вошли в исследуемую группу в связи с тем, что они погибли до перевода в специализированный стационар.

Вторая часть исследования

Результаты лечения при применении алгоритмов оказания медицинской помощи №№ 1, 2, 3 для пострадавших с политравмой, составной частью которой является ПСМТ, представлены в таблице 3.

Анализ полученных результатов, представленных в таблице 4, позволил прийти к следующему заключению:

- 1) перевод пострадавших с политравмой и ПСМТ до достижения ОСС повышает уровень летальности по сравнению с переводом в стабильном состоянии на

Таблица 2

Распределение больных по группам в зависимости от оценки тяжести состояния, различия в оценке тяжести состояния до и после транспортировки с учетом требований «ШОСС»

Оценка состояния на момент перевода с учетом показателей шкалы «ШОСС»	Состояние стабильное, по шкале «ШОСС» – баллов	Состояние относительно стабильное, по шкале «ШОСС» – баллов	Состояние нестабильное, по шкале «ШОСС» – баллов
Количество пациентов (%), их состояние перед транспортировкой	18 ($35,3 \pm 2,1$ %)	24 ($47,1 \pm 1,8$ %)	9 ($17,6 \pm 1,1$ %)
Количество пациентов (%), их состояние после транспортировки	18 ($35,3 \pm 1,1$ %)	22 ($43,1 \pm 2,3$ %)	11 ($21,6 \pm 1,6$ %)
Всего пациентов – 51, общий уровень летальности составил 7 ($13,7 \pm 1,6$ %)			

Таблица 3

Уровень летальности и количество пациентов с положительной неврологической динамикой, развившейся в течение 6-12 месяцев у пострадавших в зависимости от примененных алгоритмов оказания помощи, при нетяжелой сочетанной ПСМТ и политравме, составной частью которой является ПСМТ

Алгоритмы оказания медицинской помощи	Средние сроки перевода после получения травмы (час)	Число пациентов	Число пострадавших с регрессом неврологической симптоматики (%)	Число погибших (%)
№ 1 перевод в стабильном состоянии	$39,8 \pm 4,2$	18	3 из 16 выживших ($18,8 \pm 0$ %)	2 ($11,1$ %)
№ 2 перевод в относительно стабильном состоянии	$5,9 \pm 2,7$	24	7 из 21 выживших ($33,3 \pm 1,1$ %)	3 ($12,5$ %)
№ 3 перевод в нестабильном состоянии	$3,1 \pm 1,2$	9	4 ($44,4 \pm 1,4$ %)	2 ($22,2$ %)
Всего:		51	14 из 45 выживших ($31,1 \pm 1,1$ %)	7 ($13,7 \pm 1,6$ %)

Таблица 4

Динамика показателей шкалы Френкеля в течение 6-12 месяцев у пострадавших с нетяжелой сочетанной ПСМТ и политравмой, составной частью которой является ПСМТ, в зависимости от примененных алгоритмов оказания помощи

Алгоритмы оказания медицинской помощи	Количество выживших пациентов (%)	Тяжесть травмы (политравмы) по RAISNISS (балл)	Показатели шкалы спинальной травмы Spinal injury: Frenkel scale при госпитализации					Показатели шкалы спинальной травмы Spinal injury: Frenkel scale через 6-12 месяцев после госпитализации				
			A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
№ 1	16	≥ 16 3	5 (31,3 %)	6 (37,5 %)	5 (31,3 %)	0	0	5 (31,3 %)	6 (37,5 %)	3 (18,8 %)	1 (6,3 %)	1 (6,3 %)
№ 2	21	≥ 16 7	7 (33,3 %)	8 (38,1 %)	8 (38,1 %)	0	0	6 (28,6 %)	5 (23,8 %)	2 (9,5 %)	5 (23,8 %)	3 (14,3 %)
№ 3	7	≥ 16 4	3 (42,9 %)	2 (28,7 %)	2 (28,6 %)	0	0	1 (14,3 %)	2 (28,6 %)	1 (14,3 %)	1 (14,3 %)	2 (28,6 %)

11,1 %, по сравнению с переводом в относительно стабильном состоянии — на 9,7 %;

- 2) в то же время, перевод пострадавших с политравмой и ПСМТ до достижения ОСС улучшает уровень неврологической составляющей результатов лечения, по сравнению с переводом в стабильном состоянии, на 25,7 %, по сравнению с переводом в относительно стабильном состоянии — на 11,1 %.

Динамику неврологических изменений в течение 6-12 месяцев в исследуемой группе больных мы проследили с учетом требований шкалы Френкеля.

Полученные результаты представлены в таблице 4.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что при применении алгоритма этапного оказания медицинской помощи № 1 не было регресса неврологической симптоматики в течение 6-12 месяцев с момента госпитализации у пострадавших с повреждениями типа А, В у 3 из 16 группы С.

При применении алгоритма № 2 в группе больных, сопоставимой по тяжести травмы, отмечен

регресс неврологической симптоматики в течение 6-12 месяцев с момента госпитализации у пострадавших с повреждениями типа А в 2 из 7 наблюдений; типа В — в 2 из 7; типа С — в 5 из 21 наблюдений.

При применении алгоритма № 3 в группе больных, сопоставимой по тяжести травмы, отмечен регресс неврологической симптоматики в течение 30 суток с момента госпитализации у пострадавших с повреждениями типа А в 1 из 21 наблюдения; типа В — в 2 из 21, типа С — в 1 из 7 наблюдений.

Исходя из полученных результатов, мы пришли к заключению о том, что оптимальным для оказания медицинской помощи пострадавшим с политравмой и ПСМТ является алгоритм № 1 с динамическим контролем повреждений, по требованиям которого перевод пострадавших при политравме тяжестью:

- 16-24 баллов по системе R-AISN/ISS осуществляют после относительной стабилизации состояния;
- ≥ 25 баллов по системе R-AISN/ISS осуществляют до относительной стабилизации состояния, при соблюдении оговоренных выше условий.

Средние сроки перевода в специализированный многопрофильный стационар составили при тяжести политравмы:

- 16-24 баллов по системе R-AISN/ISS — $5,9 \pm 2,7$ часов;
- ≥ 25 баллов по системе R-AISN/ISS — $3,1 \pm 1,2$ часа.

Интегрировав полученные результаты, мы сформировали систему лечения сочетанной ПСМТ в зависимости от тяжести полученной политравмы.

Система предусматривает два алгоритма медицинской помощи:

- для пострадавших с политравмой тяжестью по R-AIS/NISS 16-24 баллов и ПСМТ; по которому возможность перевода в специализированный многопрофильный стационар определяется достижением ОСС;
- для пострадавших с политравмой тяжестью по R-AIS/NISS ≥ 25 баллов и ПСМТ перевод пострадавших в специализированный многопрофильный стационар осуществляют до достижения относительной стабилизации состояния, при выполнении условий транспортировки.

Схема

Алгоритм лечения пострадавших с политравмой и ПСМТ, а также с нетяжелой сочетанной ПСМТ

Тяжесть травмы в баллах по системе R-AIS-NISS 16-24 баллов, на МРТ сдавление и ушиб спинного мозга без признаков разрыва

Сроки достижения относительной стабилизации состояния и перевода в многопрофильный стационар, специализирующийся на оказании медицинской помощи пострадавшим с ПСМТ — $5,3 \pm 2,4$ часов

При госпитализации в ЦРБ больного с тяжелой сочетанной ПСМТ (политравмой) в нестабильном или относительно стабильном состоянии анестезиолог-реаниматолог начинает интенсивную терапию (катетеризацию центральных вен, инфузионную терапию, интубацию трахеи, ИВЛ, оксигенотерапию и т.д.).

Дежурные врачи (травматолог, общий хирург) производят клинический осмотр; УЗИ плевральной и брюшной полостей (лапароцентез, торакоцентез при невозможности выполнить УЗИ) для выявления патологии в плевральной и брюшной полостях.

Если ЦРБ оснащена КТ, выполняют исследование головы, шейного отдела позвоночника, груди, живота, таза, при отсутствии КТ – ЭХО-энцефалоскопию для диагностики смещения срединных структур мозга; проводят люмбальную пункцию с целью выявления ликворного блока; рентгенографию черепа, шейного отдела позвоночника, рентгенограммы поясничного отдела позвоночника, поврежденных сегментов конечностей в 2-х проекциях, грудной клетки, таза.

Формулируют клинический диагноз, информируют по телефону дежурного санитарной авиации ККБ № 1 о поступлении пострадавшего с сочетанной ПСМТ.

Если диагностированы повреждения органов брюшной и плевральной полостей, явное сдавление головного мозга, множественные переломы длинных костей нижних конечностей и/или нестабильные повреждения тазового кольца, выполняют хирургические вмешательства, направленные на их устранение:

- восстановление проходимости дыхательных путей;
- дренирование плевральных полостей;
- гемостаз при продолжающемся кровотечении в брюшную полость и ушивание разрывов полых органов;
- стабилизация с помощью АНФ перечисленных выше повреждений ОДА;
- устранение сдавления головного мозга при клинике его явного нарастания;
- временная фиксация переломов позвоночника;
- фиксация других переломов гипсовыми повязками.

Достигают ОСС, переводят пострадавшего в многопрофильный стационар для оказания специализированной медицинской помощи.

В многопрофильном стационаре, после доставки больного, продолжают интенсивную терапию, одновременно производят или повторяют, ожидая оценки в динамике, КТ головы, шейного отдела позвоночника, груди, живота, таза; МРТ обнаруженных на КТ повреждений позвоночника, с целью уточнения клинического диагноза и обнаружения клинически не проявившихся на момент госпитализации повреждений.

Если на МРТ обнаружены ушиб, сдавление спинного мозга без признаков его разрыва, выполняют декомпрессию спинного мозга, репозицию отломков, фиксацию поврежденных сегментов позвоночника.

Продолжают лечение в реанимационном отделении до полноценной стабилизации состояния.

Тяжесть травмы ≥ 25 баллов по системе R-AIS-NISS, на МРТ сдавление и ушиб спинного мозга без признаков разрыва

Перевод осуществляют до достижения ОСС в нестабильном состоянии, средние сроки перевода $9,2 \pm 3,4$ часов

При госпитализации больного в ЦРБ с тяжелой сочетанной ПСМТ (политравмой) в нестабильном или относительно стабильном состоянии анестезиолог-реаниматолог начинает интенсивную терапию (катетеризацию центральных вен, инфузионную терапию, интубацию трахеи, ИВЛ, оксигенотерапию и т.д.).

Дежурные врачи (травматолог, общий хирург) производят клинический осмотр, осуществляют УЗИ плевральной и брюшной полостей (лапароцентез, торакоцентез при невозможности выполнить УЗИ) для выявления патологии в плевральной и брюшной полостях.

Если ЦРБ оснащена КТ, выполняют исследование головы, шейного отдела позвоночника, груди, живота таза, при отсутствии КТ – ЭХО-энцефалоскопию для диагностики смещения срединных структур мозга; люмбальную пункцию с целью выявления ликворного блока; рентгенографию черепа, шейного отдела позвоночника, рентгенограммы поясничного отдела позвоночника, поврежденных сегментов конечностей в 2-х проекциях, грудной клетки, таза.

Формулируют клинический диагноз, информируют по телефону дежурного санитарной авиации ККБ № 1 о поступлении пострадавшего с сочетанной ПСМТ.

Если диагностированы повреждения органов брюшной и плевральной полостей, явное сдавление головного мозга, множественные переломы длинных костей нижних конечностей и/или нестабильные повреждения тазового кольца, выполняют хирургические вмешательства, направленные на их устранение:

- восстановление проходимости дыхательных путей;
- дренирование плевральных полостей;
- гемостаз при продолжающемся кровотечении в брюшную полость и ушивание разрывов полых органов;
- стабилизация с помощью АНФ перечисленных выше повреждений ОДА;
- устраняют сдавление головного мозга при клинике его явного нарастания;
- временно фиксируют переломы позвоночника;
- осуществляют фиксацию других переломов гипсовыми повязками.

После завершения экстренных операций и манипуляций переводят пострадавшего в многопрофильный стационар для оказания специализированной медицинской помощи до наступления ОСС.

Условия перевода:

- остановленное внутреннее и наружное кровотечение;

- устраненная острая дыхательная недостаточность (ОДН);
- выполненная фиксация с помощью АНФ нестабильных повреждений тазового кольца и множественных переломов длинных костей нижних конечностей;
- отсутствие критического и/или терминального состояния;
- наложенная транспортная иммобилизация для поврежденных отделов позвоночника;
- транспортировка в реанимобиле при продолжающейся интенсивной терапии (ИВЛ, инфузионная терапия, оксигенотерапия) в сопровождении врача-реаниматолога.

В многопрофильном стационаре после перевода больного продолжают интенсивную терапию, одновременно производят или повторяют для оценки в динамике КТ головы, шейного отдела позвоночника, груди, живота, таза; МРТ обнаруженных на КТ повреждений позвоночника, с целью уточнения клинического диагноза и обнаружения не проявившихся клинически на момент госпитализации повреждений;

- если при обследовании обнаружены повреждения, представляющие непосредственную угрозу для жизни, оцененные в 4, 5 баллов по шкале R-AIS/NISS, выполняют хирургические вмешательства по жизненным показаниям, направленные на их устранение;
- затем, если на МРТ были обнаружены ушиб, сдавление спинного мозга без признаков его разрыва, при условии достижения относительной стабилизации состояния, выполняют декомпрессию спинного мозга, репозицию отломков, фиксацию поврежденных сегментов позвоночника;
- продолжают лечение в реанимационном отделении до полноценной стабилизации состояния.

ВЫВОДЫ:

1. Перевод пострадавших с политравмой и ПСМТ до достижения ОСС способствует повышению уровня летальности по сравнению с переводом в стабильном состоянии на 11,1 %, по сравнению с переводом в относительно стабильном состоянии — на 9,7 %,

что делает необходимым изучение и улучшение условий транспортировки пострадавших.

2. Перевод пострадавших с политравмой и ПСМТ до достижения ОСС улучшает уровень неврологической составляющей результатов лечения по сравнению с переводом в стабильном состоянии

на 25,7 %, по сравнению с переводом в относительно стабильном состоянии — на 11,1 %.

3. Алгоритм этапного оказания помощи пострадавшим с политравмой и ПСМТ интенсифицирует работу с больными, стандартизирует лечение и помогает избежать тактических ошибок.

Литература:

1. Афаунов, А.А. Транспедикулярный остеосинтез при повреждениях грудного и поясничного отделов позвоночника: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук /А.А. Афаунов. – СПб., 2006. – 36 с.
2. Корнилов, Н.В. Повреждения позвоночника. Тактика хирургического лечения /Н.В. Корнилов, В.Д. Усиков. – СПб., 2000. – 231 с.
3. Перльмуттер, О.А. Травма позвоночника и спинного мозга /О.А. Перльмуттер. – Н-Новгород, 2000. – 168 с.
4. Лебедев, Н.В. Оценка тяжести состояния больных в неотложной хирургии и травматологии /Н.В. Лебедев. – М.: Медицина, 2008. – С. 87-88.
5. Анкин, Л.Н. Практическая травматология: европейские стандарты диагностики и лечения /Л.Н. Анкин, Н.Л. Анкин. – М., 2002. – 438 с.
6. Политравма: травматическая болезнь, дисфункция иммунной системы, современная стратегия лечения /под ред. Е.К. Гуманенко, В.К. Козлова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 608 с.
7. Оказание помощи пострадавшим с сочетанной травмой, множественными повреждениями и настораживающей травмой в остром периоде травматической болезни: метод. реком. /В.А. Порханов, А.Н. Блаженко, В.Э. Дубров и др. – Краснодар, 2008. – 45 с.
8. The Abbreviated Injury Scale (AIS). Options and problems in application /C. Haasper, M. Junge, A. Ernstberger et al. //Unfallchirurg. – 2010. – Vol. 113, N 5. – P. 366-372.
9. Белова, А.Н. Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации: рук. для врачей и научных работников /А.Н. Белова, О.Н. Щепетова. – М.: «Антидор», 2002. – 439 с.
10. Гланц, С. Медико-биологическая статистика: пер. с англ. /С. Гланц. – М.: Практика, 1999. – С. 27-45.

Сведения об авторах:

Блаженко А.Н., ассистент кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии, Кубанский государственный медицинский университет, г. Краснодар, Россия.

Афаунов А.А., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии, Кубанский государственный медицинский университет, г. Краснодар, Россия.

Хашагульгов Г.М., ассистент кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии, Кубанский государственный медицинский университет, г. Краснодар, Россия.

Сабаев С.С., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой травматологии и ортопедии, Северо-Осетинская медицинская академия, г. Владикавказ, Россия.

Адрес для переписки:

Блаженко А.Н., ул. Свободная, 74-45, г. Краснодар, Россия, 350011

Моб: тел. +7-918-258-43-60

E-mail: vertebr58@mail.ru

Information about authors:

Blazhenko A.N., assistant of the traumatology, orthopedics and field surgery Department, Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia.

Afaunov A.A., PhD., professor, Head of the traumatology, orthopedics and field surgery Department, Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia.

Hashagulgov G.M., assistant of the traumatology, orthopedics and field surgery Department, Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia.

Sabayev S.S., PhD., professor, Head of the traumatology and orthopedics Department, North Ossetian Medical Academy, Russia.

Address for correspondence:

Blazhenko A.N., Svobodnaya str., 74-45, Krasnodar, Russia, 350011

Mob. tel: +7-918-258-43-60

E-mail: vertebr58@mail.ru



СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ ФИКСАЦИИ В СОЧЕТАНИИ СО СТИМУЛЯЦИЕЙ КОСТЕОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ТРАВМ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ

MODERN FIXATION SYSTEMS IN COMBINATION WITH OSTEOGENESIS STIMULATION IN TREATMENT
OF CONSEQUENCES OF LONG BONES INJURIES

Барабаш А.П. Barabash A.P.
Барабаш Ю.А. Barabash Y.A.
Норкин И.А. Norkin I.A.

ФГУ «Саратовский научно-исследовательский институт
травматологии и ортопедии»,

Federal state institution «Saratov scientific research institute
of traumatology and orthopedics»,

ГОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский
университет им. В.И. Разумовского Федерального агентства
по здравоохранению и социальному развитию»,

State educational institution of high professional education
«Saratov state medical university
by the name of V.I. Razumovsky»,

г. Саратов, Россия

Saratov, Russia

Предложено и апробировано несколько способов лечения последствий травм (ложные суставы, дефекты) длинных костей на 52 пациентах (сегменты: бедро, плечо, голень). Целью работы явился дифференциальный выбор современных систем фиксации для обеспечения равных долей участия источников костеобразования в остеогенезе. В качестве фиксации отломков использован чрескостный и интрамедуллярный остеосинтез. Источниками костеобразования традиционно были эндост и периост. В качестве пластического материала использовали перфорированные аутооттрансплантаты, костный мозг. Дополнение операции остеосинтеза костной пластикой, содержимым костномозгового канала стимулирует костеобразование и ускоряет процесс перестройки аутооттрансплантатов при ранней активизации больного.

Ключевые слова: остеосинтез; костеобразование; стимуляция; ложные суставы; дефекты.

Several treatment methods of consequences of injuries (false joints, defects) of long bones (segments: femur, shoulder, lower leg) were offered and tested on 52 patients. The objective of the work was the differential choice of modern fixation systems for maintenance of equal shares of participation of bone formation sources in osteogenesis. Transosseous and intramedullary osteosynthesis was used for fixation of fragments. The osteogeny sources traditionally were endosteum and periosteum. Perforated autografts and bone marrow were used as plastic material. The addition of osteoplasty and intramedullary canal contents to osteosynthesis stimulates osteogenesis and accelerates the process of reorganization of autografts in early activation of a patient.

Key words: osteosynthesis; osteogenesis; stimulation; false joints; defects.

Обеспечение условий для заживления костной раны является необходимым атрибутом в ортотравматологической практике. Современные системы фиксации, как наружные, так и погружные, позволяют создать одно из условий — стабильность остеосинтеза [1].

Однако одной стабильности костных отломков при лечении ложных суставов и дефектов костей бывает недостаточно. Закрытые и склерозированные концы отломков ущербны в плане васкуляризации компактной кости (аваскулярны). Закрытый управляемый чрескостный остеосинтез в этих случаях дает результат, но сроки заживления костной раны длительны [2]. Привлечь к репаративной регенерации при стабильном осте-

осинтезе все источники остеогенеза порой невозможно, а выключение одного из них задерживает сроки сращения.

Весьма перспективными, на наш взгляд, являются открытые вмешательства в зоне патологии. Хирургическим путем ложный сустав фиброзной формы или неоартроз превращали в открытый свежий перелом, выполняли костную пластику и стабильный остеосинтез. Сроки сращения при этом не превышают 3-4 месяцев [1].

Целью исследования явился дифференциальный выбор современных систем фиксации при лечении больных с последствиями травм для обеспечения равных долей участия источников костеобразования в остеогенезе.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Под наблюдением находились 52 человека с последствиями травм в возрасте от 16 до 72 лет (табл.).

Преобладали лица мужского пола трудоспособного возраста. Среди причин образования ложных суставов длинных костей в 76 % случаев отмечены ятрогенные факторы. Для фиксации отломков в 27 наблюдениях использовали комбинированный чрескостный остеосинтез, в 25 — интрамедуллярный с блокированием.

Методика чрескостного остеосинтеза в нашем варианте состоит в совмещении «Эсперанто» сегмента голени [3] и аппаратов кольцевого типа с использованием в качестве фиксаторов спиц, проводимых по кондукторам [4], и стержней, закрепленных в репозиционном

Таблица

Распределение пациентов по локализации ложного сустава и виду остеосинтеза

Сегмент	Вид остеосинтеза				Всего
	Чрескостный		Интрамедуллярный		
	Костная пластика в очаг	Костная пластика дистанционно	Трансплантация костного мозга	Трансплантат + костный мозг	
Бедро	-	-	8	-	8
Голень	14	13	2	-	29
Плечо	-	-	9	6	15
Итого	14	13	19	6	52

устройстве, для перемещения и более жесткого удержания отломков [5-7].

Стимуляцию костеобразования при управляемом чрескостном остеосинтезе проводили тремя способами.

Способ первый [8]. При рубцово-измененной коже в зоне ложного сустава на голень накладывали аппарат Илизарова из 4-х колец. Промежуточное кольцо для удобства взятия аутотрансплантата из planum tibia, рассверливания костномозгового канала и введения аутотрансплантатов, должно составлять 3/4 его диаметра. Деформацию голени устраняли одновременно или во времени. Затем вне зоны компрометированных тканей выпиливали паз размером 8 × 1 см и формировали костный трансплантат из коркового слоя большеберцовой кости, который помещали в раствор гепарина на 30-40 мин. и резали на кусочки. Из образованного в кости паза рассверливали костномозговой канал костных фрагментов до диаметра 10 мм. Специальным инструментом через паз большеберцовой кости внутрикостно вводили кусочки аутотрансплантата так, чтобы зона ложного сустава была равномерно перекрыта на 20 мм в сторону каждого отломка (рис. 1).

В послеоперационном периоде, после купирования болевого синдрома, больные нагружают конечность в те же сроки, что и после закрытого вмешательства.

Способ второй [9]. Предназначен для лечения околоуставных локализаций ложных суставов. На голень накладывали аппарат внешней фиксации из 3-4 колец. Создавали компрессию на стыке фрагментов кости до внедрения отломка

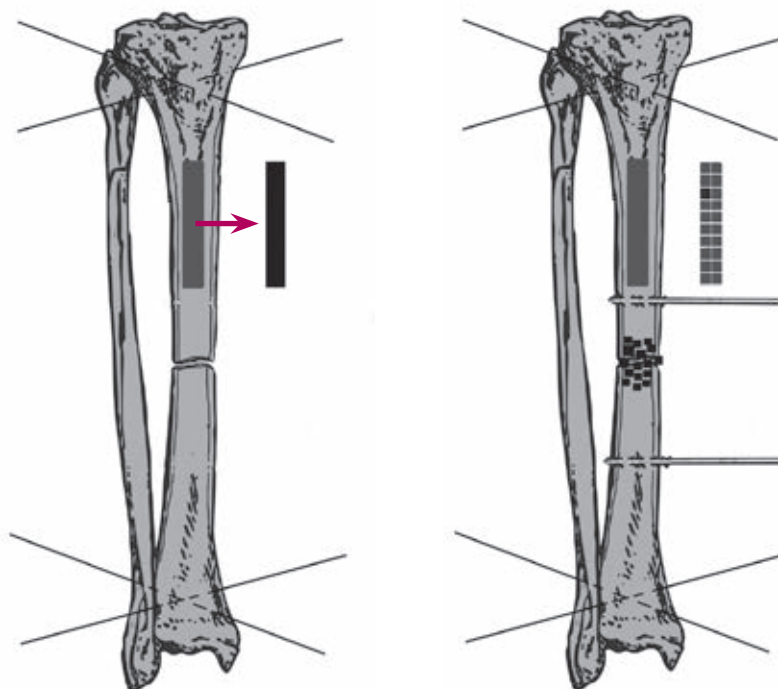
трубчатой структуры в отломок губчатого строения на 10 мм. После этого формировали канал через малоберцовую кость, диафизарный отломок большеберцовой кости, создавая одномоментно краевой дефект кортикального слоя, зону ложного сустава, метафизарный отломок большеберцовой кости, и вводили в него трансплантат. Затем формировали поперечный канал в малоберцовой и большеберцовой костях, выше зоны ложного сустава, в который вводили второй аутотрансплантат. Производили остеотомию малоберцовой кости в горизонтальной плоскости на уровне верхнего края введенного трансплантата, сближая ее проксималь-

ный отломок с большеберцовой костью по трансплантату (рис. 2).

Способ третий. Ложные суставы III-VI уровней локализации на голени могут быть излечимы стимуляцией регенераторного процесса «дистанционно». Способ включал наложение аппарата внешней фиксации, формирование отверстия в кортикальном слое кости диаметром 5-10 мм в косопоперечном направлении к продольной оси кости и во втором корковом слое веерообразно, расходящихся 5-6 отверстий диаметром 2-3 мм. В канал вводили аутотрансплантат губчатой структуры до противолежащей стороны кортикальной пластинки кости. Трансплантацию проводили в

Рисунок 1

Последовательность остеосинтеза ложного сустава голени со взятием аутотрансплантата и внутрикостной его «тампонадой» зоны ложного сустава



метадиафизарной (переходной) области кости. Сквозные, веерообразно расходящиеся отверстия увеличивают протяженность наиболее активной области кости для транспорта и фиксации минералов в область патологии. Создается эффект форсированной миграции минералов из зоны вмешательства в магистральный кровоток.

Интрамедуллярное шинирование (протезирование) сегмента использовалось в сочетании со следующими способами.

Способ четвертый [10]. Идеология его заключается в профилактике тромбоэмболий, недопустимости блокады Гаверсовой сосудистой системы и направленному транспорту костного мозга в зону патологии. Для этого обрабатывали концы отломков — резекция замыкательных пластинок, вскрывали костномозговой канал с полной адаптацией отломков. Не достигая уровня ложного сустава, вводили в один из отломков стержень Fixion, диаметр которого меньше диаметра костномозгового канала на 15 %.

В концах отломков, на расстоянии 0,5-3,0 см, сверлом выполняли сквозные каналы, располагая их под углом 45° к ребрам жесткости стержня Fixion. Сближали отломки до их полного контакта, затем вводили стержень в другой отломок и зашивали рану наглухо. После этого в стержень, под постепенно нарастающим до 80 бар давлением, подавали физиологический раствор, трансплантируя костный мозг из костномозговой полости отломков через сформированные каналы в зону повреждения (рис. 3).

Способ пятый. Применяется при широком костномозговом канале кости. Подобную операцию выполняли в два этапа. Вначале заготавливали аутотрансплантат из малоберцовой кости величиной 70 % от длины сегмента с ложным суставом. Затем, после обработки концов, их адаптации друг к другу и просверливания поперечных каналов в отломках, в костномозговой канал через зону ложного сустава, пристеночно, помещали заготовленный ранее перфорированный аутотрансплантат. При этом диаметр костномозговой полости уменьшается на 30-40 %. На заключительном

этапе вводили стержень Fixion, который фиксируется его расширением (рис. 3в).

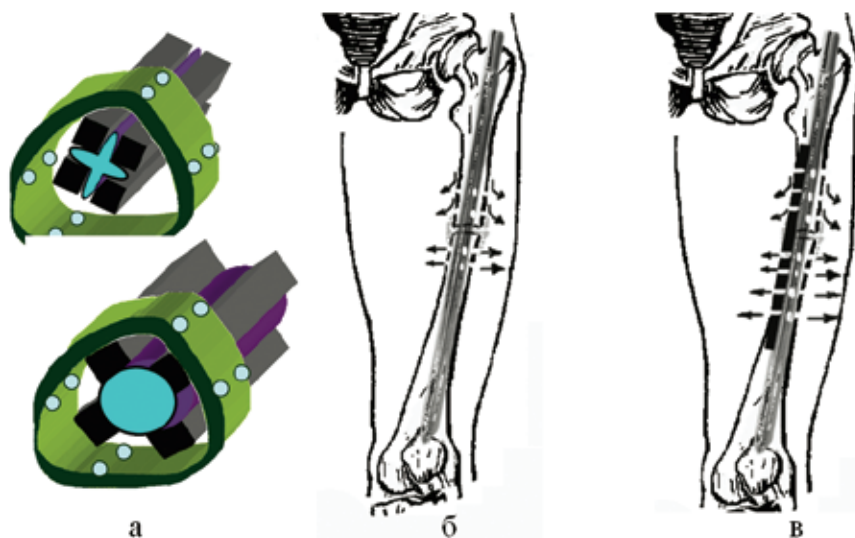
Обработку клинических данных произвели с помощью персонального компьютера с программным обеспечением Microsoft Excel-7.0 и Statistica.

РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Чрескостный остеосинтез аппаратом Илизарова применен у 27 пациентов с фиброзной формой ложного сустава голени. Давность после травмы была от 1 до 5 лет. За это время каждому из 20 больных выполнено от 1 до 3-х операций. 6 пациентов имели в анамнезе гнойные осложнения. У этих пациентов выполнено внутрикостное

Рисунок 3

Фиксация бедра стержнем Fixion с аутотрансплантацией костного мозга



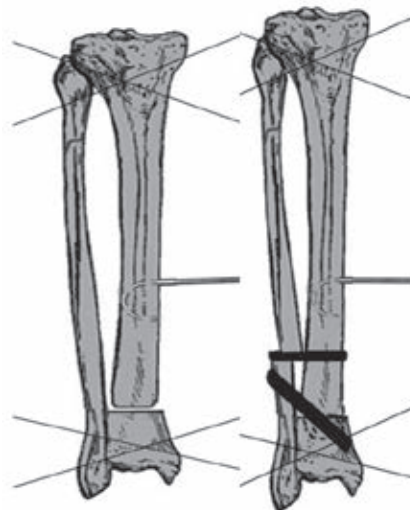
Примечание: а) перфорация отломков кости и стержень в костно-мозговом канале до и после расширения; б) схема остеосинтеза бедренной кости с аутоимплантацией костного мозга; в) остеосинтез бедра с внутрикостно введенным перфорированным костным аутотрансплантатом кости и пути выхода костного мозга

костнопластическое замещение зоны ложного сустава. Осложнений после операции не было. Функция опоры восстанавливалась через 1-2 месяца. Примером благоприятного исхода может служить следующее клиническое наблюдение.

Пациент С., 21 год (история болезни № 2816), инвалид II группы. Травму костей голени получил при выполнении служебного долга. В

Рисунок 2

Схема чрескостной фиксации и костно-пластической стимуляции околосуставного ложного сустава



течение 2 лет в разных госпиталях перенес 4 операции. Сформировался дефект большеберцовой кости в форме ложного сустава. В зоне дефекта-псевдоартроза мягкие ткани рубцово изменены (рис. 4).

В СарНИИТО больному была произведена операция. На голень наложен спице-стержневой аппарат, выполнена остеотомия малоберцовой кости на уровне ее неправильного сращения. Одномо-

Рисунок 4
Рентгенограммы больного С



а) при поступлении; б) контроль противостояния отломков и проходимости костно-мозговых каналов концов отломков желобоватым долотом (на операционном столе); в) месяц фиксации; г) через 3 месяца фиксации; д) через год после операции.

ментно улучшено противостояние фрагментов большеберцовой кости. За пределами рубцово-измененной кожи выполнен доступ к большеберцовой кости и ее трепанация на протяжении 6 см. Взятый ауто-трансплантат фрагментирован на кусочки 1×1 см. Вскрыты костно-мозговые каналы отломков и в них внутрикостно введена костная ткань (рыхлое тампонирующее дистального и проксимального отломков, тугое — зоны дефекта. Гемостаз. Швы на рану. Компрессия отломков в аппарате).

В послеоперационном периоде больной активизирован, с 4 дня полная нагрузка на конечность. Продолжительность лече-

ния в стационаре — 10 дней. Через 3,5 месяца аппарат демонтирован, трудоспособность восстановлена. Через год в зоне псевдоартроза отмечалось сращение отломков с перестройкой костной ткани и трансплантатов. Процент реабилитации составил 96 %.

У 13 больных стимуляцию костеобразования провели дистанционно, вводя ауто-трансплантат в наиболее активную по минеральному обмену зону кости — метадиафизарную (переходную). Зона ложного сустава не вскрывалась. Компрессия в аппарате обеспечивала неподвижность отломков и активизацию собственных регенераторных возможностей кости. Средние сроки сра-

щения у этих пациентов составили 4 месяца. Исходы по СОИ-1 [11] колебались от 87 до 92 %.

По методу лечения околоуставных ложных суставов оперированы 8 человек. Здесь сроки реабилитации колебались от 5 до 8 месяцев и, как правило, страдала функция голеностопного сустава. Полная функция достигнута только в двух случаях. Исходы реабилитации колебались от 76 до 86 %.

Для интрамедуллярной фиксации использовали систему Fixion со стержнями IL и IM. У 19 пациентов использовался классический вариант стимуляции с ауто-трансплантацией костного мозга в зону ложного сустава, у 6 пациентов с широким

костномозговым каналом плечевой кости дополнительно осуществлялась аутопластика трансплантатом в костномозговой канал.

Больная М., 67 лет. Поступила через 9 месяцев после травмы с диагнозом: Ложный сустав верхней трети левой большеберцовой кости (рис. 5а). 23.11.2007 г. было выполнено оперативное вмешательство: интрамедуллярный остеосинтез стержнем Fixion с ауто-трансплантацией костного мозга по описанному ранее способу. Через 3 дня после операции больная стала самостоятельно передвигаться с помощью костылей. Нагрузка на ногу через 3 недели — до 50 % от массы тела больной, через 5 недель — полная нагрузка. Сращение наступило уже через 2 месяца (рис. 5г). Через 7 месяцев образование костной ткани завершено, идет перестройка (рис. 5д).

Следующий пример раскрывает сущность другого способа (способ 5).

Больная Х., 68 лет, обратилась в СарНИИТО через 1,5 года после травмы. Диагноз: Ложный сустав средней трети правой плечевой кости в форме дефекта. При предоперационном обследовании выявлено, что величина проксимального отломка — 12,0 см, а дистального

— 18,5 см, ширина костномозгового канала — от 16 до 19 мм (рис. 6а). Выполнили хирургическое вмешательство: взят ауто-трансплантат из малоберцовой кости величиной 15 см до 1/2 ее диаметра, просверлили в нем сквозные отверстия. Затем произвели экономную резекцию концов отломков со вскрытием костномозговых каналов и сформировали поперечные каналы. В отломки ввели заготовленный костный ауто-трансплантат, а затем антеградно стержень Fixion в сжатом состоянии диаметром 8,5 мм (рис. 6б), который под давлением 80 бар расширили до диаметра 13,5 мм. Проведено дополнительное поперечное блокирование. Рентгенологически: сопоставление отломков правильное, ауто-трансплантаты прижаты к кортикальной пластине, расширяющийся стержень повторяет форму костномозгового канала. Дополнительной иммобилизации не проводили. После купирования болевого симптома начали курс реабилитации, через месяц движения в суставах восстановились. Через 4 месяца рентгенологически определялось сращение псевдоартроза, перестройка трансплантата (рис. 6в), больная приступила к работе. Через год функциональное состояние верхней конечности не нарушено (рис. 6г).

Исход реабилитации пациентов с ложными суставами плечевой кости через 4 месяца был 87 %, через год — 96 %. Четыре процента недостаточной реабилитации приходится на анатомию сегмента и косметический дефект.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предлагаемые способы хирургической реабилитации больных с ложными суставами длинных костей расширяют сферу применения современных систем фиксации костных отломков, которые, преимущественно, используются при свежих повреждениях и, в единичных случаях, при открытых вмешательствах в зоне ложного сустава с его резекцией. Дополнение операции остеосинтеза костной пластикой, содержащим костномозговой канал, стимулирует костеобразование и ускоряет процесс перестройки ауто-трансплантатов. Результаты лечения 52 больных с ложными суставами на разных сегментах свидетельствуют о новом методологическом подходе при правильном выборе вида фиксации.

Дальнейшая практика по накоплению клинического материала позволит решить вопросы выбора показаний и противопоказаний, преимущества и недостатки того или иного вида остеосинтеза.

Рисунок 5

Динамика рентгенологического заживления псевдоартроза голени пациентки М.

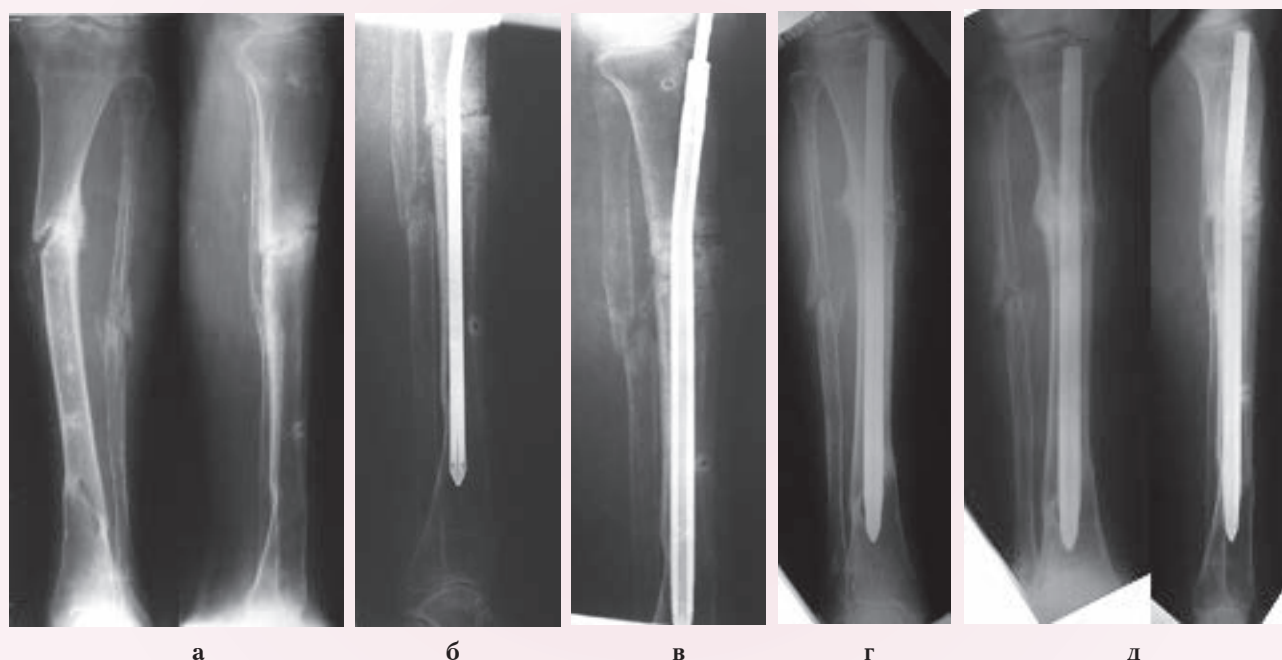
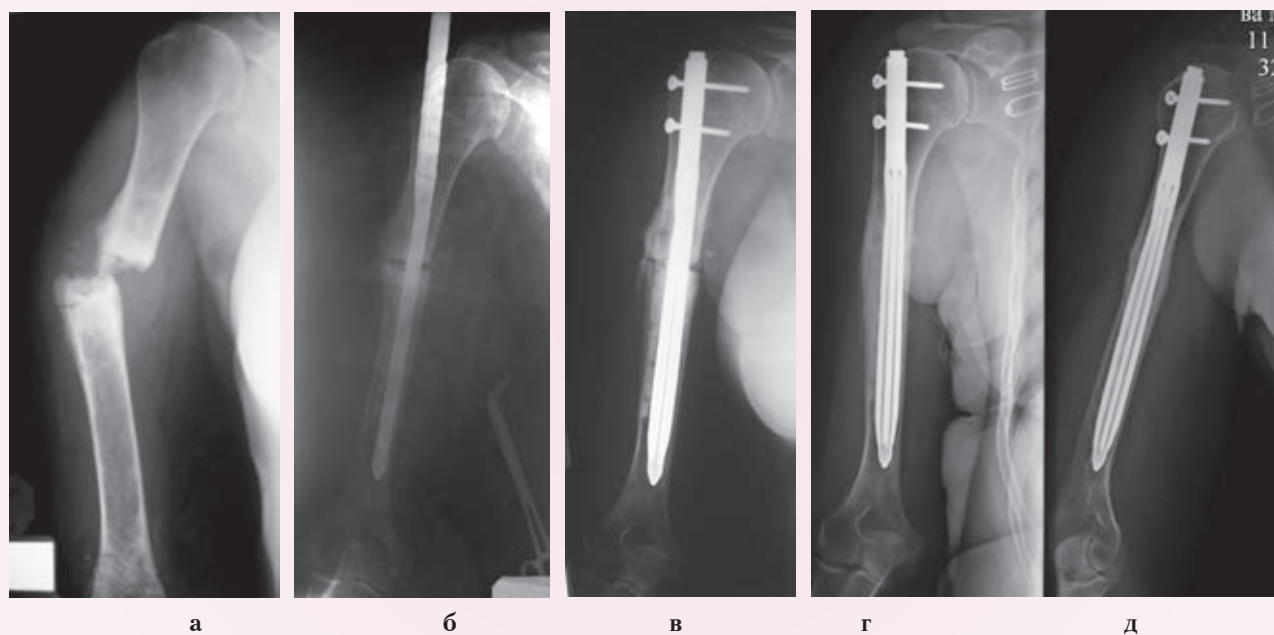


Рисунок 6

Динамика рентгенологического заживления ложного сустава плеча пациентки Х.



Литература:

1. Современные технологии в лечении ложных суставов длинных костей /Барабаш А.П. [и др.]. – Саратов: Ипполит 21 век, 2010. – 119 с.
2. Каплунов, А.Г. Классика и новации чрескостного остеосинтеза в ортопедии /А.Г. Каплунов, А.П. Барабаш, И.А. Норкин. – Саратов: Новый ветер, 2007. – 312 с.
3. Барабаш, А.П. «Эсперанто» проведения чрескостных элементов при остеосинтезе аппаратом Илизарова /А.П. Барабаш, Л.Н. Соломин. – Новосибирск: Наука; Сибирское предприятие РАН, 1997. – 187 с.
4. Пат. РФ на полезную модель № 84692 РФ МКИ6 А61 В17/56. Устройство для проведения спиц в аппарате внешней фиксации /Барабаш А.П., Клочков М.А., Барабаш Ю.А., Барабаш А.А. (РФ); заявитель и патентообладатель ФГУ «СарНИИТО Росмедтехнологий». – № 200813078, заявл. 25.07.08, опубл. 20.07.09, Бюл. № 20.
5. Пат. РФ на изобретение № 2371137 РФ МКИ6 А 61 В 17/56. Способ чрескостного остеосинтеза костей голени /Барабаш А.П., Барабаш Ю.А. (РФ); заявитель и патентообладатель ФГУ «СарНИИТО Росмедтехнологий». – № 2008138125, заявл. 25.05.2009, опубл. 27.10.09, Бюл. № 30.
6. Пат. РФ на полезную модель № 87345 РФ МКИ6 А61 В17/56. Устройство для репозиции костных отломков /Барабаш А.П., Барабаш Ю.А. (РФ); заявитель и патентообладатель ФГУ «СарНИИТО Росмедтехнологий». – № 2009122619, заявл. 11.06.09, опубл. 10.10.2009, Бюл. № 28.
7. Пат. РФ на полезную модель № 89369 РФ МКИ6 А61 В17/66. Устройство для репозиции и фиксации переломов длинных костей в аппарате внешней фиксации /Барабаш А.П. (РФ); заявитель и патентообладатель ФГУ «СарНИИТО Росмедтехнологий». – № 2009125229/22; заявл. 02.07.2009; опубл. 10.12.2009, Бюл. № 34.
8. Пат. РФ на изобретение № 2309690 РФ МКИ6 А61 В17/56. Способ лечения ложных суставов трубчатых костей с рубцово-из-

менными мягкими тканями /Барабаш А.П., Норкин И.А., Барабаш Ю.А., Скрипкин С.П. (РФ); заявитель и патентообладатель ФГУ «СарНИИТО Росмедтехнологий», заявл. 05.12.2005 г., опубл. 10.11.2007 г., Бюл. № 31.

9. Пат. РФ на изобретение № 2147845, МКИ6 А61 В17/56. Способ лечения ложного сустава голени /Барабаш А.П., Барабаш Ю.А. (РФ); заявитель и патентообладатель ФГУ «ИТО ВСНЦ СО РАМН». – № 97100096, заявл. 06.01.97; опубл. 20.04.2000, Бюл. № 12.
10. Пат. РФ на изобретение № 2375006 РФ МКИ6 А61 В17/56. Способ лечения длительно срастающихся переломов и ложных суставов длинных костей /Барабаш А.П., Норкин И.А., Барабаш Ю.А., Барабаш А.А., Норкин А.И. (РФ); заявитель и патентообладатель ФГУ «СарНИИТО Росмедтехнологий». – № 2008130835; заявл. 25.07.2008; опубл. 10.12.2009, Бюл. № 34.
11. Миронов, С.П. Стандартизованные исследования в травматологии и ортопедии /С.П. Миронов, В.В. Матитис, В.В. Троценко. – М.: Новости, 2008. – 87 с.

Сведения об авторах:

Барабаш А.П., д.м.н., профессор, руководитель отдела новых технологий в травматологии «СарНИИТО», г. Саратов, Россия.

Барабаш Ю.А., д.м.н., ведущий научный сотрудник отдела новых технологий в травматологии «СарНИИТО», ассистент кафедры травматологии и ортопедии СарГМУ Росздрава, г. Саратов, Россия.

Норкин И.А., д.м.н., профессор, директор «СарНИИТО», г. Саратов, Россия.

Адрес для переписки:

Барабаш Ю.А., ул. Бахметьевская, 34/46, кв. 48, г. Саратов, Россия, 410000

Тел. 8 (8452) 45-88-59

E-mail: yubarabash@yandex.ru

Information about authors:

Barabash A.P., PhD, professor, laureate of State award of Russian Federation, honored worker of science and technology of Russian Federation, leader of department of new technologies in traumatology, Saratov scientific research institute of traumatology and orthopedics, Saratov, Russia.

Barabash Y.A., PhD, lead researcher, department of new technologies in traumatology, Saratov scientific research institute of traumatology and orthopedics, Saratov, Russia.

Norkin I.A., PhD, professor, director of Saratov scientific research institute of traumatology and orthopedics, Saratov, Russia.

Address for correspondence:

Barabash Y.A., Bakhmetyevskaya st., 34/46, 48, Saratov, Russia, 410000

Tel: 8 (8452) 45-88-59

E-mail: yubarabash@yandex.ru



КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ И ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ГОСПИТАЛЬНЫХ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ С ТЯЖЕЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ

CLINICAL SIGNS AND FACTORS OF RISK OF DEVELOPMENT OF HOSPITAL PURULENT SEPTIC INFECTIONS ASSOCIATED WITH MEDICAL AID DELIVERY FOR PATIENTS WITH SEVERE CONCOMITANT INJURY

Кузин А.А. Kuzin A.A.

Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Military medical academy by the name of S.M. Kirov,
г. Санкт-Петербург, Россия St. Petersburg, Russia

Высокая частота развития инфекционных осложнений была отмечена у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой. Переход колонизации возбудителей в инфекционный процесс зависит от действия факторов риска.

Ключевые слова: тяжелая сочетанная травма; инфекционные осложнения; госпитальная инфекция; факторы риска.

The high incidence of infectious complications has been noted in the patients with severe associated injury. The transition of pathogenic colonization into infectious process depends on activity of risk factors.

Key words: severe concomitant injury; infectious complications; hospital infection; risk factors.

Проявления современного травматизма в популяции людей характеризуются высокой частотой случаев, представленных ранеными и пострадавшими, значительными уровнями летальности и инвалидизации [1, 2]. Одной из серьезных проблем оказания медицинской помощи является развитие у пациентов с политравмой инфекционных осложнений, существенно влияющих на исход лечения [3, 4]. Острая реакция на травму может сопровождаться развитием эндогенной инфекции, которой противостоит системный воспалительный ответ [2, 5-8]. В патогенезе инфекционных осложнений существенное значение имеют госпитальные микроорганизмы, входящие в экологическую систему стационара [9].

Цель исследования — изучение клинических проявлений и некоторых факторов риска развития госпитальных гнойно-септических инфекций у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведен анализ результатов лечения 298 пациентов (2005-2007 гг.),

в том числе 123 пострадавших (41,3 %) с тяжелой сочетанной травмой (1 группа) и 175 больных (58,7 %) с острой хирургической патологией органов брюшной полости (2 группа). Средний возраст пациентов составил $42,7 \pm 3,7$ года. Все пострадавшие проходили лечение в отделении интенсивной терапии, доля больных в этом случае составила 42,3 %. Для изучения факторов риска инфекционных осложнений за 38 пациентами с тяжелой сочетанной травмой (30,9 % от всех пострадавших) было установлено проспективное наблюдение от момента поступления в стационар до определения исхода лечения. Выполнено 615 бактериологических исследований клинического материала (крови, бронхоальвеолярного лаважа, мочи, раневого отделяемого) от 123 пострадавших с тяжелой сочетанной травмой.

Для характеристики инфекционных осложнений травматической болезни использовали классификацию, разработанную в ВМедА им. С.М. Кирова [2, 4]. Тяжесть полученных повреждений оценивали по шкале ВПХ-П, тяжесть состояния — по шкале ВПХ-СП. Применяли

эпидемиологический, клинический, бактериологические и математико-статистические методы исследования. Параметром оценки влияния факторов риска была частота инфекционных осложнений, развившихся у пациентов в процессе лечения.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Среднепопуляционный показатель частоты инфекционных осложнений в обследованной группе пациентов с тяжелой сочетанной травмой составил $49,6 \pm 4,2$ (на 100 поступивших пострадавших), а в группе больных — $5,4 \pm 2,4$ (на 100 поступивших больных). Анализ клинических проявлений госпитальных гнойно-септических инфекций в двух группах пациентов стационара показал отсутствие различий в частоте местных инфекционных осложнений ($p > 0,05$). Сепсис развивался чаще у пострадавших ($p < 0,05$), а частота висцеральных инфекционных осложнений у них в несколько раз превышала аналогичный показатель для пациентов с хирургической патологией (рис. 1).

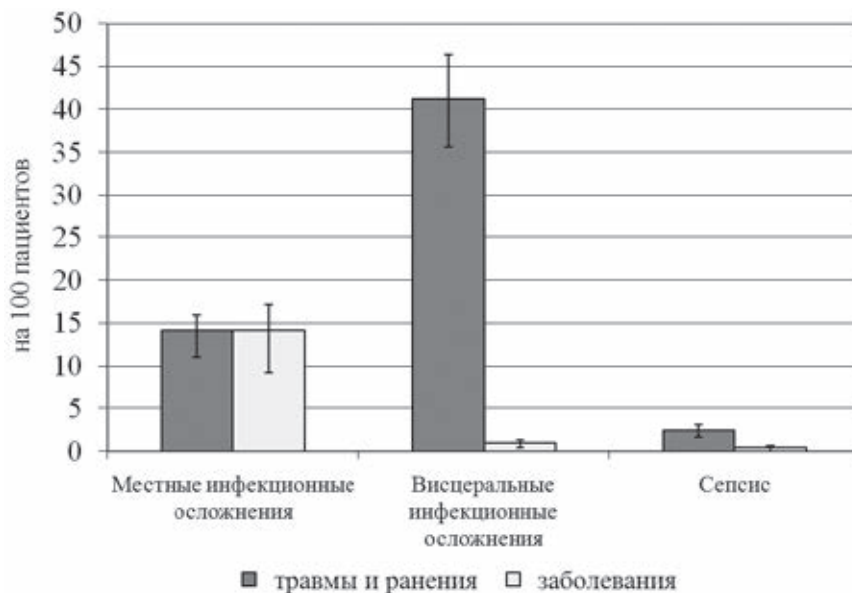
Ведущими возбудителями висцеральных инфекционных осложнений, прежде всего, инфекций дыхательных путей были *P. aeruginosa* и *K. pneumoniae*, инфекций мочевыводящих путей — *P. aeruginosa*, *E. coli* и грибы, раневые инфекции были связаны с *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *A. baumannii*, а сепсис — с коагулазоотрицательными стафилококками. Рост микроорганизмов в клинически значимом титре был установлен в 86,2 % случаев. Отличительной чертой инфекций у пострадавших явилась значимая роль ассоциаций возбудителей (табл.). Было установлено, что в 46,2 % их случаев выделялась ассоциация грамположительных и грамотрицательных бактерий.

Только грамположительные бактерии были выделены у 24,6 % пациентов с инфекционными осложнениями, грамотрицательные — у 29,3 %. Частота выделения ассоциаций микроорганизмов достигала своего максимума при инфекциях дыхательных путей. Проблемными антибиотикорезистентными микроорганизмами, имеющими устойчивость даже к имипенему, были *P. aeruginosa* и MRSA (метициллинрезистентный *S. aureus*).

Анализ причин развития инфекционных осложнений у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой выявил совокупное действие контролируемых факторов риска (92,2 %), а доля влияния случайных неконтролируемых факторов была незначительна (7,8 %). При этом весомое значение (42,5 %) среди контролируемых факторов имела интенсивность лечебно-диагностического

Рисунок

Частота клинических форм госпитальных гнойно-септических инфекций у пациентов, оперированных по поводу травм и острых хирургических заболеваний



процесса в послеоперационном периоде (частота инвазивных манипуляций, бронхофиброскопий, перевязок, искусственная вентиляция легких, длительность стояния катетеров и дренажей, длительность лечения в отделении интенсивной терапии). Катетеризация кровеносных сосудов и мочевых путей, интубация и длительное (более двух суток) проведение искусственной вентиляции легких способствовали развитию локальных инфекционных процессов (катетер- и вентилятор-ассоциированных инфекций, раневой инфекции в области дренажных ран), склонных к генерализации в условиях посттравматической иммунодепрессии.

В первые сутки пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии у пострадавших с тяжелыми ранениями и травмами на коже, в носовых ходах, в полости рта были обнаружены не только обычные, но и условно-патогенные микроорганизмы, представленные *K. pneumoniae* и *A. baumannii*. Частота выделения *K. pneumoniae* у пациентов с длительной искусственной вентиляцией легких (более двух суток) на третьи сутки была в пять раз выше ($p < 0,05$), чем у пациентов без нее. При длительной искусственной вентиляции легких колонизация переходила в бронхолегочную инфекцию. Максимальная частота выделения *K. pneumoniae*

Таблица
Частота выделения и состав основных ассоциаций возбудителей инфекционных осложнений у пациентов с тяжелой сочетанной травмой

Состав ассоциации	Вид материала и частота выделения ассоциаций возбудителей							
	Дыхательные пути		Моча		Раневое отделяемое		Всего	
	абс.	отн.	абс.	отн.	абс.	отн.	абс.	отн.
<i>P. aeruginosa</i> – <i>K. pneumoniae</i>	74	80,5	12	13,0	6	6,5	92	23,3
<i>P. aeruginosa</i> – <i>A. baumannii</i>	51	91,1	3	5,4	2	3,6	56	14,2
<i>P. aeruginosa</i> – <i>S. aureus</i>	28	70,0	1	2,5	11	27,5	40	10,1
<i>S. aureus</i> – <i>K. pneumoniae</i>	52	81,3	0	0,0	12	18,7	64	16,2
<i>K. pneumoniae</i> – <i>A. baumannii</i>	32	86,5	3	8,1	2	5,4	37	9,4
<i>P. aeruginosa</i> – грибы рода <i>Candida</i>	28	63,7	14	31,8	2	4,5	44	11,1
Другие ассоциации	37	59,7	18	29,0	7	11,3	62	15,7
Всего проб с ассоциациями	302	76,5	51	12,9	42	10,6	395	100,0

(80 %) у пациентов с инфекцией дыхательных путей была отмечена на пятые сутки наблюдения.

Среди предоперационных факторов ведущее значение имели тяжесть полученных повреждений, тяжесть состояния и величина кровопотери, которые изначально определяли течение травматической болезни (осложненное или неосложненное), что согласуется с данными, полученными другими авторами [4]. Среди операционных факторов, влияющих на развитие у пациентов инфекционных осложнений, отмечено влияние длительности оперативного вмешательства и схем применения антибактериальных средств.

Инфекционные осложнения травм являются клиническими формами госпитальных гнойно-септических инфекций, среди них особое место занимают висцеральные инфекции у пациентов отделений интенсивной терапии. В их этиологической структуре у пациентов с тяжелой сочетан-

ной травмой доминируют некоторые грамположительные (*S. aureus*) и грамотрицательные (*P. aeruginosa*, *K. pneumoniae*, *A. baumannii*) микроорганизмы, способные усиливать свое патогенное действие в составе ассоциаций. Регулирующее влияние на их распространение в стационаре может оказывать фактор «перемещения», что подтверждает идентичность микроорганизмов, выделенных от пациентов с инфекционными осложнениями, и колонизация ими поступающих пострадавших с тяжелой сочетанной травмой. Развитие инфекционных осложнений определяют факторы риска, связанные с пациентом и лечебно-диагностическим процессом. Переходу инфекционного процесса из скрытой в манифестную форму способствуют инвазивные манипуляции, в частности, в воздухоносных путях его инициирует интубация трахеи в сочетании с длительной искусственной вентиляцией легких.

ВЫВОДЫ:

1. Инфекционные осложнения травматической болезни сопровождаются лечением пострадавших с тяжелой сочетанной травмой и являются клиническими проявлениями госпитальных гнойно-септических инфекций. Высокая частота инфекционных осложнений у пациентов с тяжелой сочетанной травмой связана с висцеральными поражениями.
2. В этиологической структуре госпитальных гнойно-септических инфекций у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой ведущее значение имеют грамположительные и грамотрицательные микроорганизмы в монокультуре и, особенно, в ассоциациях.
3. Развитие инфекционных осложнений у пострадавших с тяжелыми травмами связано с факторами риска, влияющими на переход колонизации в стадию инфекционного процесса.

Литература:

1. Боровков, В.Н. Тенденции смертности от дорожно-транспортных происшествий /В.Н. Боровков, С.Е. Меркулов //Новые технологии в военно-полевой хирургии и хирургии повреждений мирного времени. – СПб., 2006. – С. 330-331.
2. Политравма: травматическая болезнь, дисфункция иммунной системы. Современная стратегия лечения /под ред. Е.К. Гуманенко, В.К. Козлова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 608 с.
3. Baue, A.E. Systemic inflammatory response syndrome, multiple organ dysfunction syndrome, multiple organ failure: are we winning the battle? /A.E. Baue, R. Durham, E. Faist //Shock. – 1998. – Vol. 10. – P. 79-89.
4. Гуманенко, Е.К. Политравма и госпитальные инфекции /Е.К. Гуманенко, В.Ф. Лебедев //Новые технологии в военно-полевой хирургии и хирургии повреждений мирного времени. – СПб., 2006. – С. 19-23.
5. Немченко, Н.С. Воспалительный ответ на политравму /Н.С. Немченко //Новые технологии в военно-полевой хирургии и хирургии повреждений мирного времени. – СПб., 2006. – С. 226-227.
6. Bone, R.G. Let's agree on terminology: definition of sepsis /R.G. Bone //Crit. Care Med. – 1991. – Vol. 19, N 7. – P. 973-976.
7. Borzotta, A.P. Multiple system organ failure /A.P. Borzotta, H.C. Polk //Surg. clinics of North America. – 1983. – Vol. 63, N 2. – P. 315-333.
8. Faist, E. Update on the mechanisms of immune suppression of injury and immune modulation /E. Faist, C. Schinkel, S. Zimmer //World J. Surg. – 1996. – Vol. 20. – P. 454-459.
9. Брусина, Е.Б. Эпидемиология внутрибольничных гнойно-септических инфекций в хирургии /Е.Б. Брусина, И.П. Рычагов. – Новосибирск: Наука, 2006. – С. 68-96.

Сведения об авторе:

Кузин А.А., к.м.н., преподаватель кафедры общей и военной эпидемиологии Федерального государственного общеобразовательного учреждения высшего профессионального образования «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, г. Санкт-Петербург, Россия.

Адрес для переписки:

Кузин А.А., ул. Академика Лебедева, дом 6, г. Санкт-Петербург, 194044

Тел. раб. 8 (812) 292-34-20; моб. тел: +7-921-923-57-37

E-mail: paster-spb@mail.ru

Information about author:

Kuzin A.A., MD, lecturer of common and military epidemiology chair, Federal state institution of higher professional education «Military medical academy by the name of S.M. Kirov», St. Petersburg, Russia.

Address for correspondence:

Kuzin A.A., Academician Lebedev st., 6, St. Petersburg, Russia, 194044

Office phone 8 (812) 292-34-20; mobile phone: +7-921-923-57-37

E-mail: paster-spb@mail.ru



ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРЕДНЕГО ВНЕБРЮШИННОГО МИНИ-ДОСТУПА К ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОМУ ОТДЕЛУ ПОЗВОНОЧНИКА

THE POSSIBILITIES OF ANTERIOR EXTRAPERITONEAL MINIAPPROACH TO LUMBOSACRAL SPINE

Загородний Н.В. Zagorodniy N.V.
Абакиров М.Дж. Abakirov M.D.
Доценко В.В. Dotsenko V.V.

Кафедра травматологии и ортопедии
Российского университета дружбы народов,
г. Москва, Россия

Chair of traumatology and orthopedics,
Peoples' Friendship University of Russia,

Moscow, Russia

В статье приведен опыт хирургического лечения 265 пациентов за период с 2006 по 2010 гг. с очаговой дегенеративной патологией в пояснично-крестцовом отделе позвоночника. Применялся передний внебрюшинный мини-доступ, вентральная декомпрессия и спондилодез кольцевыми титановыми имплантатами большого диаметра. Операции выполнялись по поводу центральной грыжи (109), последствий ранее проведенных операций из заднего доступа (78), дегенеративного спондилолистеза (55), нестабильности (23). Оценка результатов проводилась по шкале Карнофски и опроснику Роланда-Морриса. Хороший результат получен у 203 пациентов, удовлетворительный – у 54, плохой – у 8. Наименее благоприятные результаты получены в группе повторно оперированных пациентов.

Ключевые слова: передний поясничный мини-доступ; синдром неудачных операций на поясничном отделе позвоночника; нестабильность; спондилолистез.

The article presents the experience of surgical treatment of 265 patients with local degenerative pathology in lumbar spine segment from 2006 till 2010. We used anterior extraperitoneal miniapproach, ventral decompression and spondylosyndesis with ring-formed large diameter titanium implants. The operations were performed for treatment of central hernia (109), consequences of previous posterior approach operations (78), degenerative spondylolisthesis (55), and instability (23). The results were estimated according to Carnofski scale and Roland-Morris questionnaire. 203 patients had good results, 54 – satisfactory and 8 – bad ones. The repeatedly operated patients had the least favourable results.

Key words: anterior lumbar miniapproach; syndrome of unsuccessful operations of lumbar spine; instability; spondylolisthesis.

Для подхода к передней поверхности тел поясничных позвонков мы используем передний внебрюшинный доступ. Разрабатывая передние малотравматичные доступы к пояснично-крестцовому отделу позвоночника, мы учитывали анатомию и физиологию данной области. Наиболее привлекательным нам кажется «переменный» разрез передней брюшной стенки (поперечный разрез кожи и продольный косой разрез мышц). Поперечный разрез позволяет сохранять нервы передней брюшной стенки, что предотвращает потерю тонуса мышц этой области.

В 1935 г. Бурденко Н.Н. сформулировал следующие принципы, которыми должен руководствоваться хирург: анатомическая доступность, техническая возможность, физиологическая дозволенность. Малая травматичность и максимальная доступность – два антагонистических принципа, разумное

сочетание которых позволяет выбрать оптимальный доступ. Опасны крайности. Слишком малый доступ может помешать выполнить операцию радикально или не позволит справиться с возникшими осложнениями. С другой стороны, стремление к большим доступам может привести к тяжелым физиологическим нарушениям. Развитие малотравматичных вмешательств без ущерба для качества операции стало возможным в условиях технического прогресса.

В последнее десятилетие активно разрабатывались малотравматичные вмешательства. Традиционный вентральный доступ был уменьшен в размере и соединен с микрохирургической технологией. Он известен под аббревиатурой mini-ALIF. Преимущества этого метода – в уменьшении возможности технических ошибок, минимальной травматизации тканей, малой кровопотери, небольшой продолжительности

операции при малом числе осложнений [1-3].

Mayer Н.М. (1997) предложил ретроперитонеальный переднелатеральный мини-доступ. При этом не было необходимости смещать общую левую подвздошную вену при манипуляциях на поясничном отделе позвоночника, что сводило к минимуму риск повреждения магистральных сосудов забрюшинного пространства. В то же время, необходимо было смещать m. ilio-psoas, что, в свою очередь, чревато повреждением nn. ilioinguinalis, восходящей поясничной вены и лимфатического протока. Самым существенным недостатком метода является трудность выполнения передней декомпрессии и ревизии позвоночного канала.

Целью работы является применение переднего внебрюшинного мини-доступа для установки кольцевых титановых имплантатов большого диаметра на пояснично-

крестцовом отделе при дегенеративных заболеваниях.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалом для работы послужили клинические наблюдения за 265 больными, которые были прооперированы в период с 2006 по 2010 гг. по поводу дегенеративных поражений пояснично-крестцового отдела в различных лечебных и научно-исследовательских учреждениях страны: ГКБ № 13, ГКБ № 31, ЦКБ, клинической больнице МИД РФ, НИИ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко, ГУН ЦИТО им. Н.Н. Приорова, больнице Федерального Управления биологических и экстремальных проблем МЗ РФ № 19 (г. Москва), Российском НИИ травматологии и ортопедии им. Вредена (г. Санкт-Петербург), БНИЦТО (г. Бишкек, Кыргызстан) и др.

Возрастной диапазон составил от 16 до 78 лет. Представленные в таблице 1 патологические состояния часто сочетаются, поэтому выделяется ведущий клинический синдром. Например, нестабильность ПДС присутствует в той или иной мере практически при каждом дегенеративном поражении пояснично-крестцового отдела позвоночника. Нестабильность ПДС выделена отдельно в случаях, когда имеются дегенеративные изменения в диске, но отсутствуют грыжевое выпячивание, смещение позвонка и т.д. Под нестабильностью понимается неспособность ПДС переносить повседневные нагрузки без возникновения боли, существенно отражаясь на качестве жизни.

Доступ к передней поверхности пояснично-крестцового отдела позвоночника

Применялась разработанная в клинике методика переднего ретроперитонеального мини-доступа, в основу которой положена операция В.Д. Чаклина. Для его осуществления создан набор инструментов. Несмотря на сложность этой зоны, доступ к передним отделам поясничных позвонков можно осуществить практически без кровопотери.

Применяется поперечный разрез длиной от 5 до 10 см (в зависимо-

сти от комплекции пациента) в левой подвздошной области, отступая на 2-3 см внутрь от верхней передней ости подвздошной кости. Апоневроз наружной косой мышцы и мышцы передней брюшной стенки рассекаются продольно (перпендикулярно кожному разрезу). После этого необходимо «проникнуть» в забрюшинное пространство (рис. 1б). После рассечения поперечной фасции обнажается участок межпозвонкового диска на границе с большой поясничной мышцей, эта зона свободна от магистральных и сегментарных сосудов. Использование этих анатомических особенностей позволяет произвести доступ к диску с минимальной кровопотерей в течение 5-10 минут. Далее тупо обнажается левая часть фиброзного кольца. Большая поясничная мышца не смещается как при переднебоковом доступе. Это позволяет избежать травмы мышечной ткани и нервов поясничного сплетения. Следующий этап — наиболее ответственный, поскольку повреждение левой подвздошной вены является самым неприятным осложнением данного доступа. Необходимо сместить общую левую подвздошную вену таким образом, чтобы освободить центральную часть диска и 1/3 часть тела L5 позвонка. Ино-

Оно должно быть не менее 35 мм в диаметре, чтобы с помощью специального инструментария и оптики можно было выполнить декомпрессию (рис. 1г) и стабилизацию (рис. 1д).

Вышеописанная методика позволяет выполнять стабилизацию пластинами, устанавливать искусственные диски, а также применять любые виды имплантатов для межтеловой фиксации. Для установки функциональных дисков, титановых пластин, а также кольцевых имплантатов большого диаметра альтернативы переднему доступу нет.

Самую большую группу составили больные, оперированные по поводу центральных грыж МПД. Наш клинический опыт показывает, что, во-первых, у этой категории пациентов наиболее часто имеются признаки нестабильности по сравнению с больными, страдающими латеральными или фораменальными грыжами. Во-вторых, анализ неудачных операций, выполненных с помощью заднего доступа (когда возникала необходимость в повторной операции) показывает, что в большинстве это были больные с центральными грыжами МПД. Следуя правилу, что первая операция на позвоночнике являет-

Таблица 1
Структура дегенеративных заболеваний пояснично-крестцового отдела позвоночника

Дегенеративная патология	Число больных
Центральная грыжа диска	109
Повторные операции	78
Дегенеративный спондилолистез	55
Нестабильность ПДС	23
ВСЕГО:	265

гда вена мобилизуется достаточно легко, но чаще приходится ее смещать. В технически сложных случаях можно рассекать переднюю продольную связку до костной ткани и вместе с ней смещать вену. С помощью ретракторов создается безопасное операционное пространство, таким образом, чтобы магистральные сосуды, мочеточник, брюшина и другие анатомические образования забрюшинного пространства были надежно защищены на весь период операции (рис. 1в).

ся лучшим шансом для больного, при центральных грыжах диска мы используем передний доступ. При этом удается решить две задачи: удалить патологический диск, грыжу и стабилизировать ПДС. Следуя другому правилу, суть которого в том, что вторая операция на позвоночнике является для больного последним шансом, при неудачных операциях, выполненных из заднего доступа, мы также применяем передний доступ. С технической точки зрения вентральную

декомпрессию наиболее сложно выполнять у ранее оперированных больных, так как у них часто развивается рубцово-спаечный процесс в позвоночном канале.

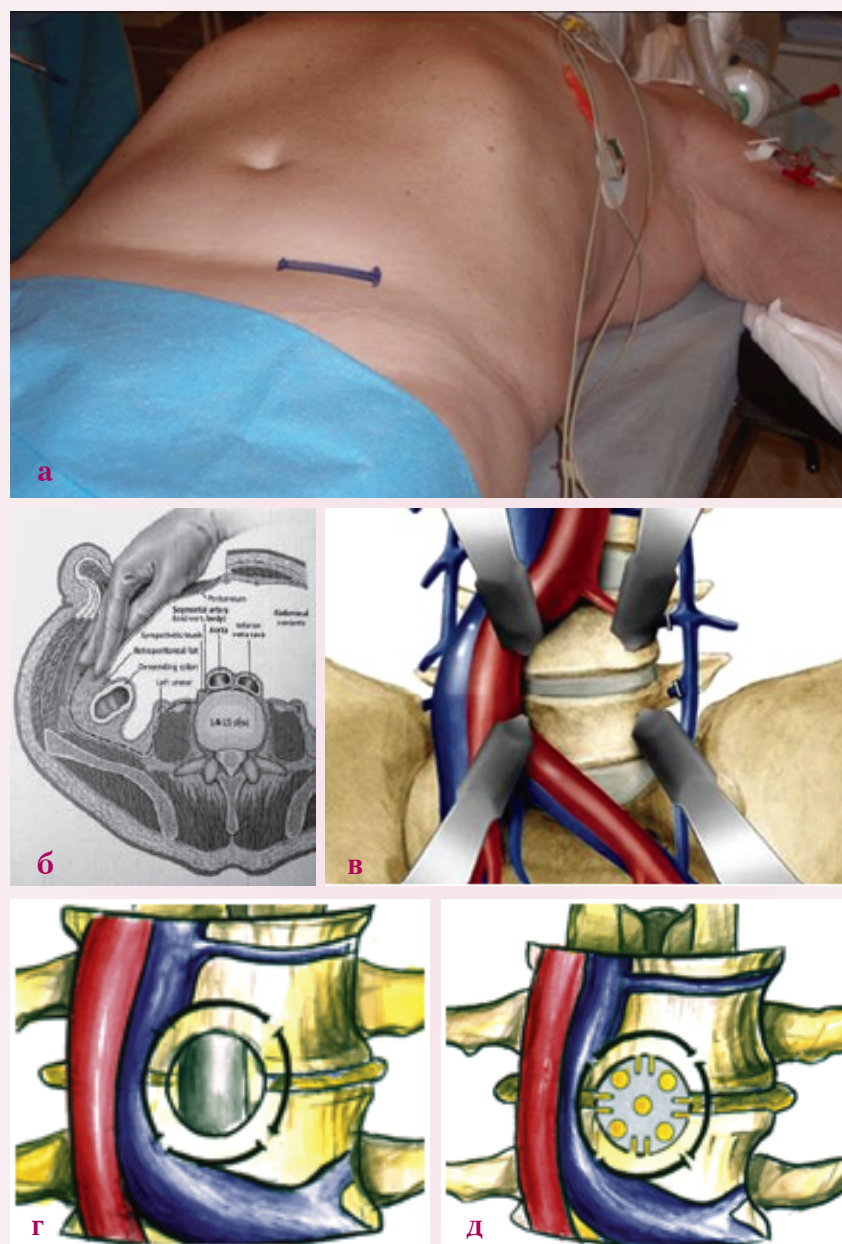
У первично оперированных больных нами разработана методика удаления МПД (с замыкательными пластинами) и центральной грыжи диска единым блоком. После рассечения мышц передней брюшной стенки (рис. 2а) далее по обычной методике проникаем в забрюшинное пространство (рис. 2б). Затем с помощью ретракторов создаем безопасное операционное пространство и на передней поверхности сегмента L4-L5 в средней его части скальпелем делаем «окно» в фиброзном кольце (рис. 2в). В это окно вбивается клин с круглой головкой диаметром 20 мм (рис. 2г), по которому адаптированной по диаметру фрезой выбирается паз между телами L4 и L5 позвонками (рис. 2д). Таким образом, замыкательные пластинки смежных тел захватываются симметрично. С помощью ЭОПа проходим фрезой до позвоночного канала. При отсутствии рубцово-спаечного процесса в позвоночном канале удастся единым блоком удалить МПД, замыкательные пластины и грыжу диска, которая обуславливает компрессионный синдром (рис. 2ж). После этого визуально и с помощью щупа можно оценить полноту декомпрессии (рис. 2з). Далее производится спондилодез кольцевым титановым имплантатом, который заполняется костной аутоструктурой, полученной из удаленных замыкательных пластин (рис. 2и). Положение имплантата контролируется с помощью ЭОПа (рис. 2к). Эту методику следует рекомендовать при сохраненной задней продольной связке.

На рисунке 3 приведены рентгенологические результаты операции, выполненной по поводу центральной грыжи диска L4-L5 позвонков с помощью переднего мини-доступа.

Клинический случай. Больная К., 47 лет, поступила 7.09.2008 г., И.Б. № 7773, БНИЦТО г. Бишкека.

Поступила с жалобами на боли в поясничном отделе позвоночника, усиливающиеся при физической нагрузке, боли по задней поверхно-

Рисунок 1
Передний внебрюшинный доступ к сегменту L4-L5



Примечание: а – поперечный кожный разрез; б – топографическая анатомия забрюшинного пространства; в – смещение магистральных сосудов и создание необходимого операционного пространства; г – вентральная нейрохирургическая декомпрессия; д – межтеловой спондилодез кольцевым титановым имплантатом.

сти обеих ног, онемение по боковой поверхности голени, больше выраженное справа.

Боли в спине в течение 5 лет. Ухудшение в последние полгода. МРТ показало выраженную компрессию дурального мешка на уровне L4-L5 за счет наличия центральной грыжи диска. При осмотре отмечаются выраженные ортопедические нарушения в виде значительного снижения амплитуды

движений в поясничном отделе позвоночника. Сила в стопах достаточная. Гипестезия по наружной поверхности правой голени. Симптом Ласега слева и справа с угла 30 градусов.

Диагноз: Дегенеративно-дистрофический остеохондроз пояснично-крестцового отдела. Двухсторонняя люмбоишалгия. Грыжа диска L4-L5. Корешковая симптоматика в стадии обострения.

Рисунок 2

Удаление центральной грыжи диска L4-L5 единым блоком с помощью переднего внебрюшинного минидоступа

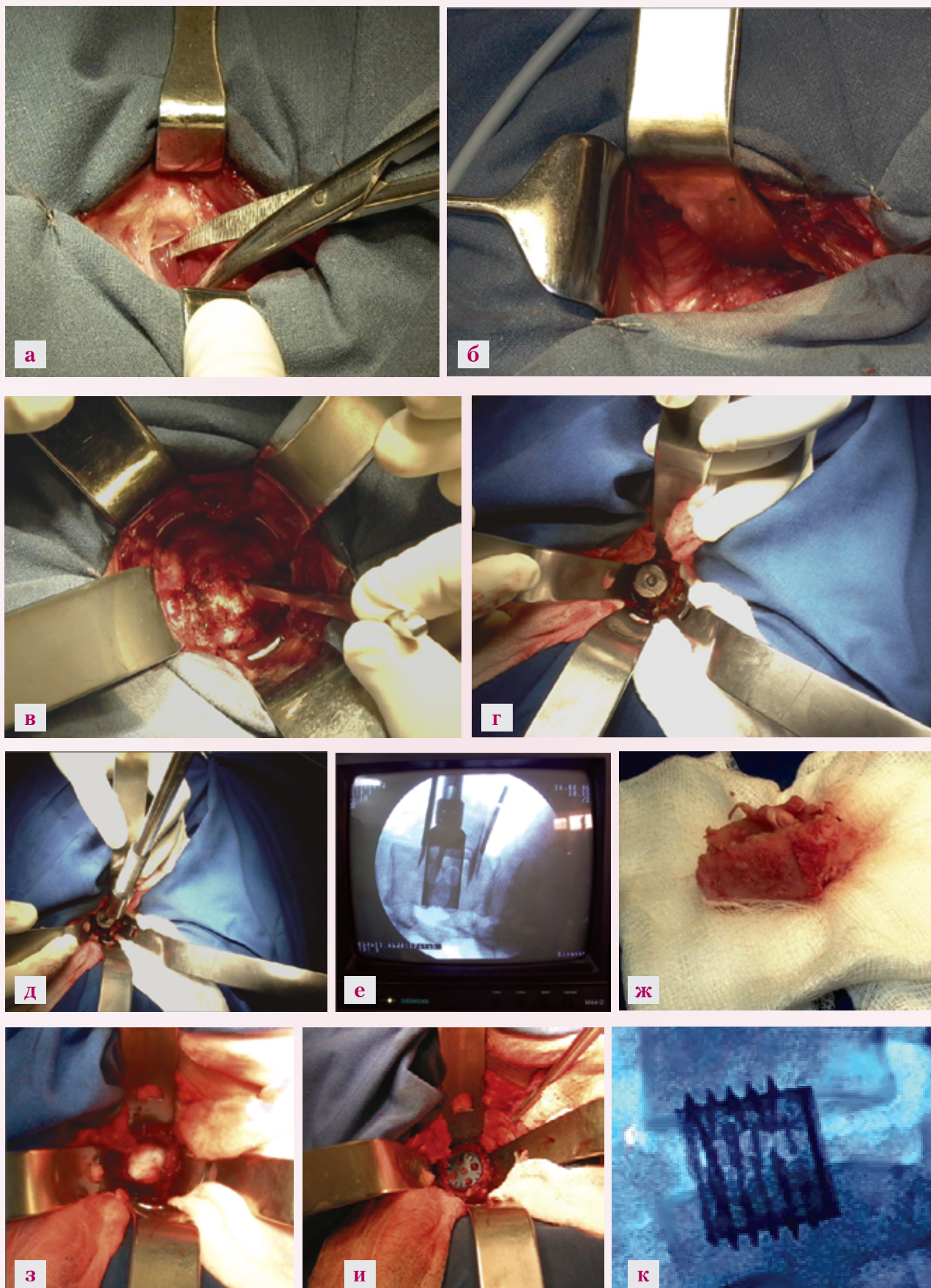
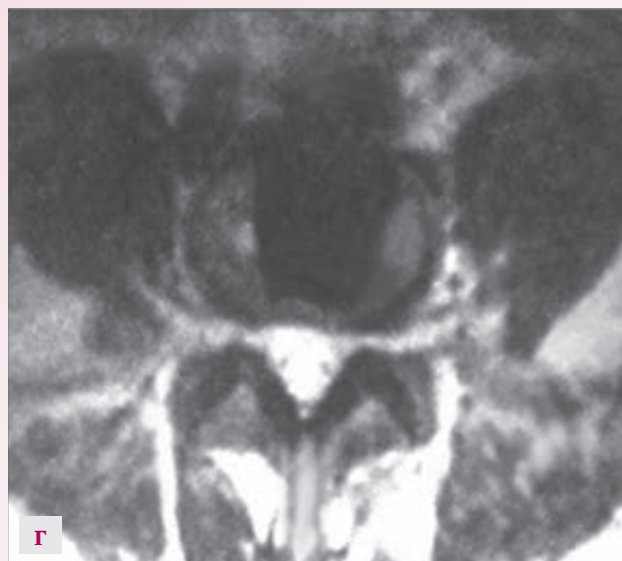
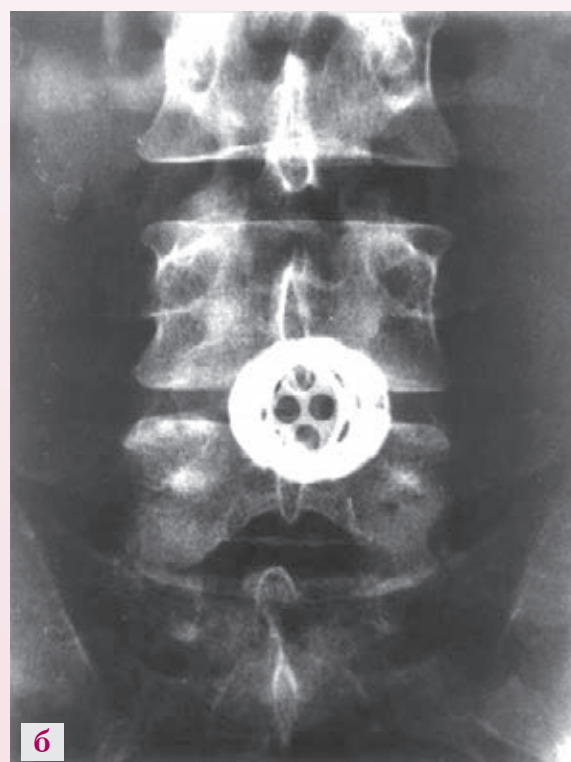
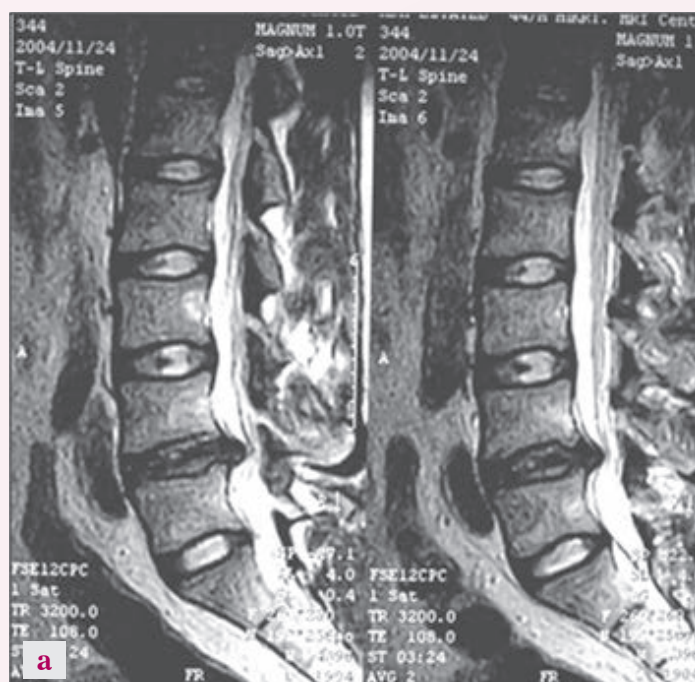


Рисунок 3
Клинический случай



Примечание: а – МРТ: центральная грыжа L4-L5; б – спондилография: определяется правильное положение имплантата; в – МРТ: позвоночный канал резко сужен за счет грыжи диска; г – МРТ (полгода после операции): компрессия устранена, определяется тень имплантата в промежутке L4-L5.

Операция: Передний внебрюшинный мини-доступ, межтеловой спондилодез L4-L5 аутокостью и полым имплантатом.

При МРТ-исследовании через полгода признаки компрессии полностью отсутствуют, центральный и латеральные каналы свободны, признаков рубцово-спаечного процесса нет. Больная трудоспособна до настоящего времени.

Среднестатистические показатели операций приведены в таблице 2.

Из серьезных осложнений отметим ранение общей левой подвздошной вены (4 случая), ранение общей левой подвздошной артерии (1 случай). Из других менее значимых осложнений следует выделить повреждение брюшины, псоас-синдром, симпатические нарушения, временная задержка мочеиспускания. Мы ни разу не наблюдали миграции имплантата за все время их применения, причем не только на сегменте L4-L5, но и на других уровнях.

Результаты хирургического вмешательства прослежены в сроки от 1 года до 9 лет. Больные проходили осмотр через 3, 6, 12 месяцев и далее через каждый год. Оценка результатов проводилась по шкале Карнофски и опроснику Роланда-Морриса.

ОБСУЖДЕНИЕ

В последнее время передний доступ к телам поясничных позвонков все более и более привлекает вертебрологов, как у нас в стране, так и за

рубежом. В апреле 2002 г. в г. Либерец (Чехия) прошел международный конгресс «Передний доступ на позвоночнике». Причин такого повышенного интереса несколько. Во-первых, операции, которые выполняются задним доступом, дают еще достаточно высокий процент неудовлетворительных результатов. Во-вторых, появились новые технологии («искусственные» диски, имплантаты большого диаметра), которые возможно выполнить только с помощью переднего доступа. И, в-третьих, сама методика переднего доступа стала значительно менее травматичной и по этому критерию приближается к задним операциям, притом, что по радикальности значительно их превосходит.

Передний мини-доступ является эффективным методом лечения неудачных задних операций. В случае псевдоартроза, развившегося в результате безуспешного заднего сращения, mini-ALIF позволяет создать новый доступ к позвоночнику, не затрагивающий прежнего послеоперационного рубца, и выполнить декомпрессию и сращение, не усугубляя имеющийся эпидуральный фиброз. Роль эпидуральной фиброзной ткани и рубцов в неблагоприятном исходе операции задним доступом является спорной. Однако эти компоненты считают очевидным фактором рецидивирующего болевого синдрома, локализованного в спине и нижних конечностях, возникающего после таких операций. Достоверно, что mini

ALIF снижает риск такого осложнения и исключает возможность рецидивирующей боли, связанной с рубцеванием твердой оболочки спинного мозга и нервных корешков.

Передний мини-доступ обеспечивает высокую прочность биомеханической конструкции, создавая прочное сращение между элементами передних поддерживающих структур, придает поясничному отделу высокую устойчивость по отношению к осевой нагрузке. И, напротив, при двустороннем боковом, одностороннем боковом и заднебоковом сращении сохраняется большая, по сравнению с передним сращением, подвижность, даже если сами сращения созданы достаточно прочными.

На основании нашего более чем десятилетнего клинического опыта использования переднего внебрюшинного мини-доступа мы глубоко убеждены, что более широкое его

использование позволило бы значительно улучшить результаты лечения больных с различной патологией пояснично-крестцового отдела позвоночника.

ВЫВОДЫ:

Передние малотравматичные вмешательства, выполненные с помощью мини-доступа, видеоподдержки и нейрохирургического подхода в лечении дегенеративных заболеваний поясничного отдела позвоночника позволяют:

- 1) добиться безрецидивного излечения заболевания, поскольку устраняется не следствие, а его причина (патологический МПД);
- 2) выполнить надежную первичную фиксацию и создать оптимальные условия для спондилодеза;
- 3) воплотить в клиническую практику возможность ранней реабилитации при минимальной хирургической травме.

Таблица 2
Среднестатистические показатели операций

Оценочные критерии	Средние показатели
Продолжительность операции	1,5 часа
Разрез	6 см
Кровопотеря	180 мл
Постельный режим	3,5 дня
Срок пребывания в стационаре	12,2 дня
Возвращение трудоспособности	4,1 мес.
Стойкая инвалидность	4,8 %
Осложнения	8,5 %
Реооперации	0
Летальность	0

Таблица 3
Оценка результатов

Дегенеративная патология L4-L5	Хороший	Удовлетворительный	Плохой
Центральная грыжа диска	101	8	
Повторные операции	36	34	8
Дегенеративный спондилолистез	46	9	
Нестабильность ПДС	20	3	
ВСЕГО:	203	54	8

Литература:

1. Kosten, G. Clinical value of combined contrast and nadionuchide arthrography in suspected loosening of hip prostheses /G. Kosten, D.L. Munz, H.R. Kohler //Arch. Orthop. Trauma. Surg. – 1993. – N 112. – P. 247-254.
2. Brady, L.P. A ten-year follow-up study of 170 Charnley total hip arthroplasties /L.P. Brady, J.W. McCutchen //Clini-

Литература:

- cal Orthopaed. Relat. Res. – 1986. – Volume. 211. – Page 51-54.
3. Factors influencing the incidence and outcome of infection following total joint arthroplasty /R. Poss, T.S. Thornhill, F.C. Ewald et al. //Clin. Orthop. Relat. Res. – 1984. – Vol. 182. – P. 117-126.

Сведения об авторах:

Загородний Н.В., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой травматологии и ортопедии Российского университета дружбы народов, г. Москва, Россия.

Доценко В.В., д.м.н., профессор кафедры травматологии и ортопедии Российского университета дружбы народов, г. Москва, Россия.

Абакиров М.Д., к.м.н., докторант кафедры травматологии и ортопедии Российского университета дружбы народов, г. Москва, Россия.

Адрес для переписки:

Абакиров М.Д., ул. Смоленская наб., 2А, кв. 179, г. Москва, 121099

Сот. тел. +7-926-954-78-89

E-mail: medetbek@mail.ru

Information about authors:

Zagorodniy N.V. PhD, professor, head of traumatology and orthopedics department, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia.

Dotsenko V.V., PhD, professor of traumatology and orthopedics chair, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia.

Abakirov M.D., MD, PhD candidate of traumatology and orthopedics department, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia.

Address for correspondence:

Abakirov M.D., Smolenskaya naberezhnaya st., 2A-179, Moscow, Russia, 121099

Mobile phone: +7-926-954-78-89

E-mail: medetbek@mail.ru



ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ СУСТАВНЫМ СИНДРОМОМ

MAIN PRINCIPLES OF DIAGNOSTICS AND MANAGEMENT OF PATIENTS WITH ACUTE JUNCTION SYNDROM

Мазуров В.И. Mazurov V.I.
Повзун А.С. Povzun A.S.

Медицинская академия последипломного образования, Медицинская академия пост-квалификационного образования,
НИИ скорой помощи имени И.И. Джанелидзе, Emergency aid scientific research institute by the name of I.I. Dzhanelidze,
г. Санкт-Петербург, Россия St. Petersburg, Russia

Острый суставной синдром является синдромокомплексом, характерным для разнообразных нозологических форм. Состояние больного, как правило, характеризуется выраженным воспалительным и/или болевым синдромами, требующими неотложной госпитализации пациента. Необходимость концентрации пациентов для купирования острой боли и проведения дифференциальной диагностики позволяет использовать данный термин на догоспитальном этапе для сохранения профильности госпитализации. С целью сокращения длительности госпитализации пациента купирование боли и верификация нозологической формы заболевания должны осуществляться параллельно в условиях многопрофильного стационара скорой медицинской помощи. Ранняя верификация диагноза больного позволяет ускорить начало этиопатогенетической терапии, что улучшает прогноз заболевания.

Ключевые слова: острый суставной синдром; артрит; боль; диагностика.

Acute junction syndrome is a complex of clinical symptoms typical for various clinical entities. Usually patient's condition is characterized by intensive inflammation and/or pain syndromes requiring hospitalization. Acute junction syndrome term should be used as a medical diagnosis for prehospital period of medical care due to necessity of patient concentration in the specialized units and for providing medical diagnosis and successful medical care. Due to minimization of inpatient period pain relieve and verification of the clinical picture should be done simultaneously in specialized units of emergency multiple care hospitals. Early diagnosis verification allows accelerate the beginning of etiopathogenetic treatment that improves disease prognosis.

Key words: acute junction syndrome; arthritis; pain; diagnostics.

Болевой синдром является ведущей жалобой больных с острым суставным синдромом (ОСС). Проявление острой суставной боли относится к состояниям, заставляющим пациента обратиться за медицинской помощью, а также часто является причиной его госпитализации.

Известно, что болевой синдром сопровождает до 70 % всех известных заболеваний. Помимо этого, в мире неуклонно возрастают расходы на его купирование.

Возникновение боли часто является причиной нетрудоспособности пациента. Установлено, что даже среди трудоспособных лиц каждый пятый страдает от боли. Болевой синдром также в целом является ведущей причиной (11,3-40 %) обращения к врачу и самостоятельного приема медикаментов (анальгетиков, нестероидных противовоспалительных препаратов).

Степень интенсивности болевого синдрома при ОСС может варьиро-

вать. При наличии умеренно выраженного болевого синдрома больной с ОСС может обследоваться в амбулаторных условиях, однако зачастую болевой синдром у пациентов характеризуется как сильно выраженный, что требует госпитализации больного в стационар.

Галушко Е.А. с соавт. (2009) обследовали 3786 человек, обратившихся за амбулаторной помощью по поводу болей в нижней части спины. В 60 % случаев больные характеризовали выраженность боли как «сильная» или «невыносимая» [1].

Проявления ОСС наиболее часто возникают у лиц, страдающих заболеваниями соединительной ткани. При этом возможно как развитие дебюта ревматического заболевания, так и обострение уже ранее верифицированного патологического процесса.

За последнее время заболеваемость ревматическими болезнями вышла на второе место после болез-

ней сердечно-сосудистого профиля. Так, например, суммарные затраты на лечение заболеваний соединительной ткани в США возросли на 18 % за последние 5 лет. В связи с все большим нарастанием значимости ревматических заболеваний в общей структуре заболеваемости во всем мире период 2000-2010 гг. объявлен ВОЗ международной декадой заболеваний костно-мышечной системы (Bone and Joint Decade 2000-2010).

Распространенность

Наиболее частыми причинами возникновения болей является вовлечение в патологический процесс суставного аппарата при ревматических заболеваниях. Боль может возникать также на фоне остеопороза, различных заболеваний позвоночника, травм костно-мышечной системы и врожденных заболеваний (табл. 1).

Как правило, при обращении больного с ОСС за медицинской

помощью на амбулаторном этапе, он направляется к хирургу или травматологу. Проведение дифференциальной диагностики и исключение хирургической патологии (например, гнойного воспаления) и травм приводит к логичному предположению о возможном наличии у пациента заболеваний соединительной ткани, однако такой диагноз зачастую выставляется с опозданием.

Так, по данным опроса 2737 пациентов поликлиник в г. Смоленске, у 665 (24,3 %) из них на момент опроса отмечалось наличие припухлости суставов, однако только у 245 больных (41,3 %) был верифицирован ревматологический диагноз [2]. Недооценка реальной распространенности заболеваний суставов может происходить, в частности, из-за недостаточного уровня знаний патологии соединительной ткани среди врачей поликлинического звена.

Аналогичные сложности в первичной диагностике ревматологических заболеваний выявлены при проведении исследования в Казахстане (г. Шымкент) [3]. При обследовании 6000 пациентов встречаемость боли в суставах составила 44,2 %, припухлости — 18,3 %. Углубленное обследование 628 больных с синовитом позволило впервые установить диагноз ревматоидного артрита (РА) у 59 человек, а остеоартроза (ОА) — у 379 человек.

В России, по данным за 2001-2007 гг., отмечено неуклонное возрастание заболеваемости ревматологическими болезнями. Так, количество зарегистрированных больных с болезнями костно-мышечной системы увеличилось за 7 лет с 13,3 млн. до 17,3 млн. человек (рост на 29,8 %). Количество больных с впервые установленным диагнозом ревматического профиля возросло с 4,6 млн/год до 5,0 млн/год (увеличение на 9,6 %). Первичная заболеваемость РА отмечается на уровне 28 человек на 100 тыс./год (рост на 27,2 %). Также выявлено значительное увеличение числа больных с ОА (на 78 %) и остеопорозом (на 207 %).

Таким образом, высокая распространенность и низкая выявляе-

Наиболее часто встречающиеся причины суставного синдрома	
1.	Суставной синдром при ревматологических заболеваниях;
2.	Остеопороз;
3.	Заболевания позвоночника (боль в нижней части спины);
4.	Травмы костно-мышечной системы;
5.	Врожденные заболевания.

Наиболее частые причины боли в суставах	
Травматология	Гнойный артрит Внутрисуставной перелом Посттравматический артроз Ушибы суставов, растяжения сухожилий
Инфекционные болезни	Гепатиты Мононуклеоз Токсоплазмоз ВИЧ Сифилис
Неврология	Остеохондроз Грыжи позвоночника Радикулопатии Полинейропатии
Онкология	Онкологический процесс любой локализации

мость ревматологической патологии приводит к поздней постановке диагноза и, соответственно, началу терапии, что ухудшает прогноз заболевания и увеличивает период нетрудоспособности пациента.

Дифференциальная диагностика

Термин ОСС в настоящее время используется для обозначения болевого синдрома, чаще воспалительной природы, в суставном аппарате. Использование данного термина обусловлено, в первую очередь, необходимостью сохранения на догоспитальном этапе профильности госпитализации пациента и проведении дифференциальной диагностики с установлением конкретной нозологической формы.

Причины возникновения болей с вовлечением суставов чрезвычайно разнообразны, что существенно затрудняет проведение дифференциальной диагностики и верификацию диагноза.

При обследовании больного с ОСС, прежде всего, необходимо исключить неревматологических причин возникновения суставного синдрома. В таблице 2 представлены некоторые из наиболее часто встречающихся состояний, которые

могут сопровождаться жалобами пациентов на боли в суставах.

Проведение дифференциально-диагностических исследований желательно выполнять в условиях многопрофильного стационара, имеющего возможность проведения разнообразных диагностических процедур, а также консультаций широкого круга специалистов. Однако даже возможности большинства многопрофильных стационаров не всегда будут позволять своевременно и точно диагностировать ревматологическую патологию ввиду отсутствия врача-ревматолога.

В НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе в 2008 г. был создан отдел нефрологии и ревматологии, одной из задач которого является разработка алгоритмов диагностики и оказания помощи больным с ОСС. Концентрация больных с ОСС в данных условиях позволяет ускорить проведение дифференциально-диагностических мероприятий и обеспечить быстрое начало проведения специфической терапии.

Как уже упоминалось ранее, ревматологическая патология занимает одно из важнейших мест при диагностике ОСС. По данным Инсти-

тута ревматологии РАМН при обследовании 32 пациентов с болевым синдромом в нижней части спины у 22 (68,7 %) были верифицированы различные серонегативные спондилоартриты [4].

Острый суставной синдром при ревматологической патологии

Среди ревматологических заболеваний наиболее часто встречающимся является ОА. Заболевание отмечается у каждого третьего пациента в возрасте от 45 до 64 лет и 60-70 % больных старше 65 лет. ОА относится к социально значимым заболеваниям, поскольку является одной из основных причин потери трудоспособности. К сожалению, это происходит вследствие обращения пациентов уже при далеко зашедших стадиях заболевания, когда возможности проведения терапии в существенной мере ограничены. Тем не менее, проведение консервативной терапии в ряде случаев позволяет не только купировать явления ОСС, но и сохранить трудоспособность больных. ОА является хроническим дегенеративно-дистрофическим заболеванием, при котором купирование ОСС в стационаре позволяет в дальнейшем проводить терапию и ее контроль на амбулаторном этапе, что существенно сокращает расходы на стационарное лечение. Проведение дифференциальной диагностики, в первую очередь, необходимо для исключения системных ревматологических заболеваний.

Одним из классических ревматологических заболеваний является РА. Его диагностика довольно часто также происходит уже на поздних стадиях, когда формируются визуально различимые деформации суставов и девиации пальцев рук и ног. Между тем, краеугольной проблемой современной ревматологии является именно ранняя диагностика и своевременное начало терапии РА.

Низкая эффективность диагностики РА подтверждается данными следующего исследования [5]. При обследовании 4751 больного с жалобами на боли в суставах, у 170 пациентов был выявлен РА, из которых у 72 больных (42 %) диагноз был установлен впервые, а у

37 пациентов (22 %) был выставлен неправильный диагноз ОА. В то же время, из 424 человек, считающих, что они болеют РА, при обследовании диагноз был подтвержден только у 61 (16 %). Таким образом, правильная диагностика РА в амбулаторной практике осуществляется только в 36 % случаев.

Результаты исследования Андряновской И.А. с соавт. (2009) свидетельствуют, что среди 1504 больных РА преобладали больные с III и IV классом функциональных нарушений и умеренным или выраженным ограничением профессиональной деятельности или даже самообслуживания. Эти пациенты подлежат стационарному лечению с целью купирования выраженного воспалительного процесса и, по возможности, восстановления трудоспособности.

Реактивный артрит (РеА) также может проявляться в виде ОСС. Постановка диагноза в данном случае существенно затруднена необходимостью верификации очага инфекции. К собственно «реактивным артритам» относятся постэнтероколитические артриты и хламидийный артрит. По данным Варонько И.А. (2009), из 180 обследованных больных с хламидийным артритом 69 пациентов (39 %) имели острое течение, требовавшее стационарного лечения. РеА при его раннем купировании (в том числе в варианте ОСС) может проходить абсолютно бесследно для пациента, однако вариант хронизации течения с последующими эпизодическими обострениями также может обуславливать возникновение ОСС и требовать проведения специфической терапии.

Остальные пациенты, имеющие временную взаимосвязь между перенесенной инфекцией и возникновением артрита, по современным представлениям относятся к «постинфекционным артритам». Абсолютно необходимо дифференцировать «постинфекционный артрит» от проявлений суставного синдрома при инфекционных заболеваниях. В первом случае между купированием инфекции и возникновением артрита проходит от 1 до 6 недель, тогда как во втором суставной синдром является непосредственной

составляющей клинической картины заболевания.

Иллюстрацией возникновения суставного синдрома при инфекционных заболеваниях может служить исследование Кузина А.В. и Румянцев В.Г. (2009). Авторами были обследованы 82 пациента с воспалительными заболеваниями кишечника (35 больных с болезнью Крона и 47 — с неспецифическим язвенным колитом). Установлено, что у 17,7 % больных в дебюте заболевания наблюдалось сочетание гастроэнтерологической симптоматики и суставного синдрома, а у 12,2 % пациентов отмечалось развитие артрита до появления каких-либо симптомов со стороны желудочно-кишечного тракта. Наиболее частым вариантом поражения суставов являлся олигоартрит нижних конечностей — 57,5 % [6].

Классическим вариантом ОСС является суставной синдром при подагре. Выраженность болевого синдрома при подагре иногда настолько высока, что лишает пациента возможности не только профессиональной деятельности, но и способности передвигаться в случае вовлечения суставов нижних конечностей. Подагрическим артритом чаще болеют мужчины. Встречаемость подагры у мужчин достигает 1 % популяции [7]. Часто в клинической картине отмечается сочетание суставного синдрома с проявлениями мочекаменной болезни, уратного нефролитиаза. Необходимо отметить постепенное нарастание выраженности болевого синдрома и длительности обострения по мере течения заболевания, что делает актуальным соблюдение диеты и прием препаратов в межприступный период для предотвращения возникновения рецидивов. Заболеваемость подагрой также имеет тенденцию к росту в России. По данным исследования, проведенного в Иркутске [8], в течение 2001-2007 гг. отмечался более чем двукратный рост общей и первичной заболеваемости.

Пациенты могут предъявлять жалобы на боли в области суставов и при выраженном остеопорозе. При обследовании 1576 больных в г. Самаре с остеопорозом 416 (26,4 %) из них получали стационарное ле-

чение из-за выраженного болевого синдрома [9]. Причиной болей могут быть проявления как системного остеопороза, так и регионарного мигрирующего остеопороза [10].

Проявления ОСС могут отмечаться и при других системных ревматологических заболеваниях. К ним относятся системная красная волчанка, системные васкулиты, псориазический артрит, болезнь Бехтерева и ряд других. Данные заболевания, как правило, характеризуются хроническим течением воспалительного процесса, однако при выраженном обострении или в дебюте клинические проявления могут быть схожими с ОСС.

Лечение

В алгоритме лечения ОСС можно выделить два основных направления: симптоматическая терапия, направленная на купирование проявлений острого воспалительного процесса, и «базисная» терапия, проводящаяся для лечения основного патологического процесса.

Симптоматическая терапия проводится преимущественно с использованием нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП). Их несомненная эффективность в купировании острого воспаления давно доказана и не вызывает сомнений, что обуславливает их повсеместное широкое применение.

Удобство использования НПВП в значительной мере также обусловлено наличием разнообразных лекарственных форм препаратов: таблетки, таблетки пролонгированного действия, суппозитории, кремы, мази, растворы для инъекций [11, 12]. Препараты выпускаются в различных дозировках, а отсутствие кумулятивного эффекта накопления препаратов в организме упрощает их назначение и индивидуальный подбор дозы.

Для купирования ОСС в зависимости от степени выраженности болевого синдрома могут применяться как таблетированные формы, так и инъекционные. В случае традиционного варианта применения НПВП препараты назначаются в таблетированной форме 1-2 раза в сутки до достижения клинического эффекта. Существует также и «ступенчатая» схема применения

НПВП, когда с целью более быстрого достижения противовоспалительного эффекта в первые 2-3 дня применяются инъекции препарата с последующим переходом на таблетированные формы. Данная схема с успехом применяется при купировании ОСС в НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, при этом отмечено существенное сокращение продолжительности и степени выраженности суставного синдрома.

Однако обратной стороной широкого использования НПВП является проблема их побочных эффектов и, в первую очередь, НПВП-индуцированных гастропатий. Применение НПВП в больших дозах в течение длительного времени способно вызывать возникновение эрозивных и язвенных дефектов слизистой оболочки верхних отделов желудочно-кишечного тракта (по типу эзофагита, гастрита, дуоденита, острых язв желудка и двенадцатиперстной кишки), нередко осложняющихся кровотечением.

В связи с этим, представляется целесообразным снижение использования в клинической практике препаратов первого поколения (ортофен, бруфен, диклофенак и т.д.) и более широкое применение препаратов второго поколения, разработанных специально для уменьшения побочных эффектов со стороны ЖКТ (нимесулид, целебрекс, мовалис, кетопрофен). Данные препараты существенно снижают вероятность возникновения НПВП-индуцированных гастропатий при сохранении выраженного позитивного противовоспалительного действия. Их механизм действия основан на селективном ингибировании циклооксигеназы-2, что позволяет купировать боль и воспаление, но избегать воздействия на циклооксигеназу-1, принимающую участие в гастропротекции, усилении перфузии почек и регуляции образования тромбоцитов.

Помимо большей безопасности использования этих препаратов, ряд авторов отмечают их более сильное противовоспалительное действие по сравнению с препаратами первого поколения. Так, при сравнении антиангинального действия найза (II поколение) и диклофенака (I поколение) у 90 пациентов при

купировании острого подагрического артрита установлено более быстрое купирование болевого синдрома при применении найза [13].

Препараты второго поколения обладают хорошей биодоступностью. Так, концентрация мелоксикама в синовиальной жидкости (очаге воспаления при ОСС) уже через 1 час после внутримышечного введения составляет 40-50 % от сывороточной концентрации препарата. В то же время, период полужизни пероральной и инъекционной форм данного препарата идентичен (20-24 часа), что позволяет расширить применение таблетированных форм при ОСС.

Проведение комплексного обследования больного одновременно с назначением НПВП позволяет верифицировать конкретную нозологическую форму заболевания, после чего лечение пациента дополняется «базисной» терапией. Данный термин преимущественно используется применительно к системным заболеваниям соединительной ткани. При этом используются различные лекарственные средства из группы цитостатиков (метотрексат, циклофосфан, азатиоприн и др.), а также другие препараты (арава, сульфасалазин, делагил), применение которых направлено на подавление патологического иммунновоспалительного процесса при РА, системной красной волчанке, псориазическом артрите, болезни Бехтерева, системных васкулитах. Использование НПВП позволяет снизить активность воспалительного процесса в ранние сроки, когда концентрация «базисных» препаратов в организме еще не достигла необходимой величины. Таким образом, начало действия «базисных» препаратов должно происходить на фоне существенного положительного эффекта от симптоматической терапии НПВП, что улучшает самочувствие пациента и повышает его комплаентность к дальнейшему лечению. Проведение базисной терапии в обязательном порядке должно осуществляться под наблюдением врача-ревматолога. Необходимо контролировать уровень иммунновоспалительной активности и, при необходимости, проводить своевременную коррекцию терапии.

В настоящее время целью терапии системных заболеваний соединительной ткани должно быть достижение ремиссии.

Проведение патогенетической терапии хондропротекторами при ОА также должно осуществляться на фоне купированного при помощи НПВП болевого синдрома. Хондропротекторы, помимо своего основного воздействия, направленного на хрящевую ткань, обладают также симптом-модифицирующим и умеренным противовоспалительным действием. Данные механизмы, влияя на выраженность болевых ощущений пациента, позволяют с течением времени, к 3-6 месяцам приема препаратов, снизить частоту применения НПВП. Ведущим механизмом действия хондропротекторов является улучшение метаболизма и структуры хрящевой ткани. Одним из интересных механизмов действия обладает алфлутоп. Этот препарат не только активирует синтез гиалуроновой кислоты, но и угнетает активность гиалуронидазы. Возможность внутрисуставного введения выделяет этот препарат из группы, поскольку препарат доставляется не только непосредственно в полость сустава, но и может использоваться в качестве альтернативы внутрисуставным инъекциям глюкокортикостероидов. Наиболее эффективным является сочетанное внутрисуставное и внутримышечное применение алфлутопа, при котором максимально увеличивается количество гиалуроновой кислоты, а также на 60-90 % снижается дозировка принимаемых НПВП.

Использование непосредственно препаратов гиалуроновой кислоты с целью протезирования синовиальной жидкости также позволяет уменьшить выраженность болевого синдрома у больных с остеоартрозом, снизить потребность в НПВП и уменьшить, таким образом, вероятность возникновения НПВП-гастропатий.

Вопрос применения глюкокортикостероидов (ГКС) в терапии ОСС заслуживает отдельного внимания. ГКС могут использоваться в качестве «базисной» терапии при ряде системных аутоиммунных заболеваний. В таком случае они, как прави-

ло, применяются длительное время в таблетированной форме по схеме, назначаемой врачом-ревматологом. Прием таблетированного преднизолона может быть постоянным, а может использоваться в качестве «bridge»-терапии, позволяющей достичь купирования воспалительного процесса и поддерживать его на период накопления концентрации в организме «базисного» препарата. Необходимо отметить, что во всех случаях уменьшение дозы преднизолона должно осуществляться строго постепенно (по 1/2-1/4 таблетки в неделю) под наблюдением врача-ревматолога.

Инъекционные формы ГКС могут использоваться как в виде внутрисуставных и внутримышечных инъекций (кеналог, дипроспан), так и при внутривенном капельном введении (преднизолон, метипред). Инъекции кеналога или дипроспана обеспечивают быстро наступающий сильный противовоспалительный эффект, однако их нельзя использовать часто ввиду возникновения побочных эффектов. Оптимальным является применение препаратов не чаще 1-2 раз в год.

Кратковременный положительный эффект может быть получен при внутривенном применении 60-120 мг преднизолона в случае упорно текущего и неподдающегося купированию при помощи НПВП суставного процесса. Однако необходимо отметить наличие побочных эффектов применения ГКС, поэтому их использование целесообразно жестко ограничить.

Высокие дозы ГКС применяются при системных заболеваниях соединительной ткани в варианте «пульс-терапии». Общепринятой схемой является трехкратное введение 1000 мг солу-медрола или метипреда, иногда в сочетании с введением на третий день 1000 мг циклофосфана. Пульс-терапия должна проводиться только по назначению и под наблюдением врача-ревматолога. Ее использование позволяет достичь мощного противовоспалительного эффекта, купировать синовит, болевой синдром, улучшить функцию сустава. Применение «пульс-терапии» в обязательном порядке должно сопровождаться назначением «базисной» терапии,

поскольку достигнутый положительный эффект является кратковременным (до 1-2 недель) и должен использоваться для достижения терапевтической концентрации препаратов «базисной» терапии.

При иммунокомплексных заболеваниях хороший терапевтический эффект достигается применением процедур плазмафереза. Как правило, используется цикл из 3-4 процедур, при этом достигается существенный положительный клинический эффект, отмечается выраженное снижение воспалительных показателей в анализах крови. Сочетанное применение плазмафереза и пульс-терапии позволяет достичь синергического эффекта путем уменьшения количества циркулирующих иммунных комплексов и последующего мощного противовоспалительного действия ГКС. Введение ГКС осуществляется непосредственно после проведения операции плазмафереза. Пациент должен находиться под динамическим врачебным наблюдением, необходимо осуществление контрольных лабораторных анализов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработка методов дифференциальной диагностики и алгоритмов оказания медицинской помощи при ОСС является приоритетным направлением деятельности отдела нефрологии и ревматологии НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе. Использование современных методов диагностики (цифровая рентгенография суставов, компьютерная и магнитно-резонансная томография, иммунологическая диагностика) позволяет в короткие сроки верифицировать нозологическую форму заболевания, назначить адекватную патогенетическую терапию, сократить время пребывания больного в стационаре и улучшить прогноз заболевания.

Своевременное начало патогенетической терапии осуществляется на фоне купирования проявлений ОСС, что улучшает самочувствие пациента и его доверие к медицинскому персоналу. Внедрение методов высокотехнологичной медицинской помощи при аутоиммунных заболеваниях (плазмаферез, «пульс»-терапия, поликомпо-

лентная терапия) в клиническую практику НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе позволило существенно улучшить оказание медицинской помощи данным пациентам.

Концентрация больных с ОСС в специализированном многопрофильном стационаре с возможностью оказания ревматологической помощи уменьшает время верификации нозологической формы забо-

левания и нетрудоспособности пациента, снижает длительность госпитализации и затраты на лечение, существенно улучшает качество медицинской помощи и прогноз течения заболевания.

Литература:

1. Галушко, Е.А. Выраженность боли в нижней части спины среди амбулаторных больных /Е.А. Галушко, Д.В. Матросов, Ш.Ф. Эрдес //Сборник материалов V съезда ревматологов России. – М., 2009. – С. 29.
2. Кречикова, Д.Г. Распространенность припухания периферических суставов и его корреляция с установленным диагнозом /Д.Г. Кречикова, В.А. Кречиков, Ш.Ф. Эрдес //Сборник материалов V съезда ревматологов России. – М., 2009. – С. 60.
3. Баймухамедов, Ч.Т. Особенности суставного синдрома у жителей города Шымкента /Ч.Т. Баймухамедов //Сборник материалов V съезда ревматологов России. – М., 2009. – С. 16.
4. Дубинина, Т.В. Воспалительная боль в спине и диагностика спондилоартритов в амбулаторной практике /Т.В. Дубинина, Ш.Ф. Эрдес //Сборник материалов V съезда ревматологов России. – М., 2009. – С. 40.
5. Диагностика ревматоидного артрита в реальной амбулаторной практике /Е.А. Галушко, Ш.Ф. Эрдес, Т.Ю. Большакова [и др.] //Сборник материалов V съезда ревматологов России. – М., 2009. – С. 29.
6. Кузин, А.В. Варианты поражения опорно-двигательного аппарата при воспалительных заболеваниях кишечника /А.В. Кузин, В.Г. Румянцев //Сборник материалов V съезда ревматологов России. – М., 2009. – С. 60.
7. Bieber, J.D. Gout: on the brink of novel therapeutic options for an ancient disease /J.D. Bieber, R.A. Terkeltaub //Arthr. Rheum. – 2004. – Vol. 50, N 8. – P. 2400-2414.
8. Складнова, М.В. Заболеваемость и клиническая характеристика подагры по материалам Иркутского городского ревматологического центра /М.В. Складнова, Т.И. Злобина, А.Н. Калягин //Сборник материалов V съезда ревматологов России. – М., 2009. – С. 104.
9. Булгаков, С.С. Опыт работы Самарского областного межведомственного центра профилактики остеопороза /Булгаков С.С. //Сборник материалов V съезда ревматологов России. – М., 2009. – С. 24.
10. Regional migratory osteoporosis in the knee: MRI findings in 22 patients and review of the literature /A.H. Karantanas, I. Nikolakopoulos, A.V. Korompilias [et al.] //Eur. J. Radiol. – 2008. – Vol. 67, N 1. – P. 34-41.
11. Горячев, Д.В. Эффективность и безопасность нестероидных противовоспалительных препаратов в лекарственных формах для наружного применения /Д.В. Горячев //Русский медицинский журнал. – 2006. – Т. 14, № 24. – С. 1-5.
12. Кашеварова, Н.Г. Локальная терапия остеоартроза /Н.Г. Кашеварова, Л.И. Алексеева //Научно-практическая ревматология. – 2006. – № 2. – С. 22-30.
13. Кудеева, Ф.М. Сравнение скорости наступления противовоспалительного и анальгетического эффекта таблетированных нимесулидов и диклофенака натрия при подагрическом артрите: рандомизированное исследование /Ф.М. Кудеева, В.Г. Барскова, В.А. Насонова //Научно-практическая ревматология. – 2008. – № 5. – С. 36-41.

Сведения об авторах:

Мазуров В.И., д.м.н., профессор, член-корреспондент РАМН, проректор по лечебной работе Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования, г. Санкт-Петербург, Россия.

Повзун А.С., к.м.н., руководитель отдела нефрологии и ревматологии Санкт-Петербургского НИИ скорой помощи имени И.И. Джанелидзе, г. Санкт-Петербург, Россия.

Адрес для переписки:

Повзун А.С., ул. Будапештская, д. 3, г. Санкт-Петербург, Россия, 192242

Тел: +7-911-241-37-79

E-mail: Povzun@rambler.ru

Information about authors:

Mazurov V.I., PhD, professor, corresponding member of Russian Academy of Medical Science, prorector of clinical work in St. Petersburg Medical academy of post-qualifying education, St. Petersburg, Russia.

Povzun A.S., MD, head of nephrology and rheumatology department, St. Petersburg emergency aid scientific research institute by the name of I.I. Dzhanelidze, St. Petersburg, Russia.

Address for correspondence:

Povzun A.S., Budapeshtskaya st., 3, St. Petersburg, Russia, 192242

Tel: +7-911-241-37-79

E-mail: Povzun@rambler.ru

АЛГОРИТМ ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ ОСТРОГО РЕСПИРАТОРНОГО ДИСТРЕСС-СИНДРОМА У ПОСТРАДАВШИХ С ТЯЖЕЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ

ALGORITHM OF INFUSION THERAPY OF ACUTE RESPIRATORY DISTRESS SYNDROME IN PATIENTS WITH SEVERE CONCOMITANT INJURY

Каменева Е.А. Kameneva E.A.
Григорьев Е.В. Grigoryev E.V.
Пугачев С.В. Pugachev S.V.
Вавин Г.В. Vavin G.V.
Разумов А.С. Razumov A.S.

МУЗ «Городская клиническая больница № 3 им. М.А. Подгорбунского»,
Кемеровская государственная медицинская академия,
УРАМН НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАМН,
г. Кемерово, Россия

Обоснована необходимость определения вариантов развития острого повреждения легких (ОПЛ) при тяжелой сочетанной травме. Разработаны критерии, позволяющие определить три клинико-лабораторных варианта ОПЛ, которые являются основанием для дифференцированного выбора инфузионной терапии. Показана возможность нормализации показателей гемостазиологических тестов, липидограммы и оксигенации у пострадавших с индексом шока более 14 баллов при включении в программу инфузионной терапии 6 % гидроксиэтилированного крахмала 130/0,4.

Ключевые слова: тяжелая травма; острое повреждение легких; гемостаз; выбор инфузионной терапии; гидроксиэтилированный крахмал.

The need of determining the variants of development of acute lung injury (ALI) in severe trauma was substantiated. The criteria were developed, which make it possible to determine three clinical laboratory variants of ALI, which are base for the differentiated selection of infusion therapy. It has been shown the possibility of normalizing the indices of hemostasis, lipidogram and oxygenation in patients with the shock index of more than 14 scores at the beginning of the infusion therapy program with 6% of solution of the hydroxyethyl starch 130/0.4.

Key words: severe trauma; acute lung injury; hemostasis; the choice of infusion therapy; hydroxyethyl starch.

Главной патогенетической особенностью сочетанной скелетно-травмы является вовлечение в патологический процесс всех функциональных систем организма. Тяжелые травматические повреждения инициируют системный воспалительный ответ, замыкающийся на активации и потреблении тромбоцитов, активации системы гемостаза, изменении реологии крови. Следствием этого является генерализованное повреждение эндотелия, активация тканевых факторов, дисбаланс цитокинов с последующим формированием синдрома полиорганной недостаточности (СПОН). Биохимические основы СПОН при тяжелой сочетанной травме определяются синдромом капиллярной утечки, дисбалансом липопротеинового статуса.

С учетом анатомических и физиологических особенностей, легкие являются одним из наиболее уяз-

вимых органов при любом критическом состоянии. Все перечисленное приводит к развитию острого повреждения легких (ОПЛ), как неизбежному осложнению тяжелой сочетанной травмы. У 30-50 % пострадавших с шокогенной травмой, переживших период продолжительных нарушений системной гемодинамики и непосредственно не связанных с травмой органов внешнего дыхания, развивается синдром ОПЛ, а в более тяжелых случаях острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС), в 50-70 % случаев сопровождающийся летальностью.

Компонентами развития острого повреждения легких могут являться нарушения в системе гемостаза, метаболизма липидов, повреждение эндотелия, нарушения микроциркуляции, изменения соотношения водных секторов, присоединение легочных и внелегочных, систем-

ных и локальных гнойно-септических осложнений. С этой точки зрения вызывает интерес определение вероятных вариантов развития ОПЛ и синдрома жировой эмболии как основы дифференцированного выбора инфузионных сред для коррекции вышеперечисленных нарушений [1, 2].

Цель исследования — повысить эффективность интенсивной терапии острого повреждения легких при тяжелой сочетанной травме на основании выделения вариантов развития ОПЛ и дифференцированного выбора инфузионных сред.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование выполнено в два этапа. На первом этапе обследованы 104 пострадавших с тяжелой сочетанной травмой (ТСТ), находившихся на лечении в отделении

анестезиологии и реанимации МУЗ «Городская клиническая больница № 3 им. М.А. Подгорбунского» (г. Кемерово) — группа сравнения. Все пострадавшие поступили в отделение реанимации максимально в первые 2 часа с момента получения травмы. Все исследования были одобрены Этическим комитетом КемГМА, МУЗ ГКБ № 3.

Критерии включения: тяжелая сочетанная травма без превалирования тяжелой ЧМТ.

Критерии исключения: тяжелая ЧМТ с угнетением сознания 8 баллов и менее по шкале ком Глазго и /или показателям компьютерной томографии (наличие внутримозгового объема); возраст менее 16 и старше 56 лет, травма органов грудной клетки; травма органов брюшной полости с тяжелой внутрибрюшной кровопотерей; известные на момент поступления хронические заболевания (сахарный диабет, аутоиммунные заболевания, тяжелые хронические болезни органов дыхания, хроническая сердечная недостаточность и др.); пациенты, которые умерли в первые сутки травматической болезни.

Тяжесть шока определяли в первые часы поступления по шкалам СПб НИИ СП им. Джанелидзе (первые часы поступления), тяжесть травмы — по шкале TRISS. Больные были разделены на три

группы в зависимости от тяжести состояния [3-5]. В первую группу включены больные, состояние которых соответствовало I степени шока ($n = 24$); во вторую — II степени шока ($n = 50$); в третью — III степени шока ($n = 30$). Больные в группах были сопоставимы по полу и возрасту, средний возраст составил 32 года (табл. 1).

В качестве контроля использовали показатели практически здоровых лиц — доноров, составивших контрольную группу ($n = 20$).

На втором этапе, после выделения вариантов развития ОПЛ, в исследование дополнительно были включены 116 пострадавших, которым была проведена дифференцированная инфузионная терапия (табл. 2).

Для определения наличия ОПЛ использовали диагностические критерии [6]. Показатели липидного обмена (липопротеиды очень низкой плотности — ЛПОНП и триацилглицеролы — ТАГ) определяли с помощью автоматического биохимического анализатора Cobas Miras Plus.

Параллельно с определением классических показателей гемостаза проводилась оценка функционального состояния гемостаза с помощью автоматической регистрации резонансных колебаний, возникающих при образовании, ретракции и лизисе сгустка (метод

экспресс-гемовискозиметрии, анализатор АРП-01 «Меднорд»). Оценивали следующие показатели:

- **r** — время реакции; характеризует 1 и 2 фазы процесса свертывания крови, отражает протромбиновую активность крови и время начала образования сгустка, позволяет судить о функциональном состоянии прокоагулянтного звена системы гемостаза. Норма: 5-7 мин. Первая фаза свертывания крови занимает почти 99 % периода реакции, поэтому уменьшение **r** происходит в результате ускорения образования кровяной протромбиназы, служит диагностическим свидетельством хронометрической гиперкоагуляции и соответствует уменьшению протромбинового времени (ПВ) и активированного частичного тромбопластического времени (АЧТВ);

- **k** — константа тромбина; характеризует период (время) образования сгустка, зависит от концентрации образующегося тромбина и количества фибриногена, позволяет делать выводы относительно интенсивности ферментативных процессов образования протромбина и тромбина, функциональной полноценности ключевых факторов протромбинового комплекса и антитромбинового потенциала крови. Норма: 4-6 мин;

Таблица 1
Распределение больных по характеру сочетанной травмы и тяжести состояния (группа сравнения)

	1 подгруппа (I степень шока), $n = 24$	2 подгруппа (II степень шока), $n = 50$	3 подгруппа (III степень шока), $n = 30$
СПбНИИ СП им. Джанелидзе	11,08 ± 0,30	17,20 ± 0,30	27,67 ± 0,80
ISS, балл	16,46 ± 0,54	21,94 ± 0,74	31,10 ± 2,03
RTS, балл	7,724 ± 0,06	7,543 ± 0,07	5,992 ± 0,15
TRISS, %	3,57 ± 0,91	16,51 ± 1,34	49,25 ± 2,34
Скелетная травма (бедро, голень/плечо)	4	1	-
Скелетная травма (кости таза, бедро, голень/плечо)	1	11	5
Скелетная травма + неосложненная травма позвоночника	2	1	-
Скелетная травма + тупая травма живота (повреждение 1 паренхиматозного органа)	-	4	9
ЧМТ + скелетная травма (2 и более сегментов)	14	29	15
ЧМТ + скелетная травма (1 и более сегментов) + неосложненная травма позвоночника	3	4	1
Всего:	24	50	30
		104	

Таблица 2

Распределение больных по характеру сочетанной травмы и тяжести состояния (основная группа)

	1 подгруппа (I степень шока), n = 21	2 подгруппа (II степень шока), n = 57	3 подгруппа (III степень шока), n = 38
СПБНИИ СП им. Джанелидзе	10,55 ± 0,58	16,50 ± 0,53	27,22 ± 0,84
ISS, балл	18,09 ± 1,79	21,57 ± 1,21	34,78 ± 3,01
RTS, балл	7,805 ± 0,04	7,334 ± 0,14	6,152 ± 0,21
TRISS, %	3,41 ± 0,08	17,22 ± 1,04	49,98 ± 1,72
Скелетная травма (бедро, голень/плечо)	3	6	1
Скелетная травма (кости таза, бедро, голень/плечо)	1	18	11
Скелетная травма + неосложненная травма позвоночника	4	3	2
Скелетная травма + тупая травма живота (повреждение 1 паренхиматозного органа)	-	5	12
ЧМТ + скелетная травма (2 и более сегментов)	13	25	9
ЧМТ + скелетная травма (1 и более сегментов) + неосложненная травма позвоночника	-	-	3
Всего:	21	57	38
		116	

- **Kk** — показатель тромбоиновой активности; характеризует интенсивность тромбообразования, скорость и динамику формирования кровяных сгустков и фибринополимеризации. Норма: 16-25;
 - **AM** — фибрин-тромбоцитарная константа (максимальная плотность сгустка); характеризует реологические свойства образовавшегося сгустка (вязкость, плотность, пластичность). Норма: 500-700 отн. ед.;
 - **T** — время формирования фибрин-тромбоцитарной структуры сгустка (константа тотального свертывания крови). За этот период завершается формирование полноценного кровяного сгустка, начинаются процессы ретракции и спонтанного лизиса. Показывает время образования полноценного сгустка, характеризует состояние прокоагулянтного звена гемостаза и антикоагулянтную активность. Норма: 40-60 мин;
 - **F** — суммарный показатель ретракции и спонтанного лизиса сгустка; характеризует полноценность ретракции и интенсивность фибринолиза. Норма: 10-20 %;
 - **Ar** — интенсивность спонтанной агрегации тромбоцитов; характеризует спонтанную агрегационную активность тромбоцитов. Норма: от -4 до -12 отн. ед.
- Общеклинические исследования крови производили на автоматическом гематологическом аппарате «Advia 60».

Кислотно-щелочное состояние (КЩС) и газы крови определяли на аппарате «Bayer Rapid-Lab 865».

Стандарт интенсивной терапии включал в себя: коррекция расстройств кровообращения и дыхания (респираторная поддержка — вентиляция с контролем по давлению с достижением индекса оксигенации более 300), адекватное обезболивание (инфузия фентанила в/в), инфузионно-трансфузионная терапия, профилактика и лечение ОПЛ, СЖЭ, коагулопатий, гнойно-септических осложнений (антибактериальная терапия назначалась исходя из особенностей повреждения (открытые/закрытые) и карты резистентности микрофлоры отделения реанимации). Нутритивная поддержка проводилась в различных вариантах, в зависимости от вида и тяжести травматического повреждения. 31 пациент (29,8 %) группы сравнения и 44 (37,9 %) основной группы были оперированы по поводу открытых переломов (выполнялось ПХО ран); 13 (12,5 %) и 17 (14,7 %), соответственно — тупой травмы живота (разрыв селезенки или печени с внутрибрюшным кровотечением легкой и средней степени тяжести). Все операции выполнялись в условиях эндотрахеального наркоза и нейролептоаналгезии.

Коррекция расстройств кровообращения направлена, в первую очередь, на восполнение ОЦК. Инфузионно-трансфузионная терапия носила следующие качественные и количественные характеристики: физиологические потребности рассчитывались исходя из массы тела больного 30-50 мл/кг (средний объем инфузии 35 ± 11 мл/кг, декстранов и ГЭК 6 % 200/0,5 на первом этапе и ГЭК 6 % 130/0,4 на втором этапе исследования) по достижению уровня почасового диуреза 1 мл/кг массы тела, купирования метаболического лактат-ацидоза (лактат менее 1,5 ммоль/л и компенсации pH), нормализации среднего АД на уровне 75 мм рт. ст. Соотношение кристаллоидов и коллоидов у пациентов группы сравнения было следующее: при I степени шока — 1 : 1 (без переливания препаратов крови), при II степени шока — 1 : 1 с переливанием эритроцитарной массы при снижении гемоглобина 75 г/л и ниже. При III степени шока ведущую роль в проведении инфузионно-трансфузионной терапии имела гемотрансфузия. При этом свежемороженая плазма переливалась при подтвержденной лабораторно коагулопатии и снижении концентрации антитромбина III.

Статистический анализ результатов исследования проводили с использованием пакета программ

«STATISTICA 6.0» и «Биостат». Характер распределения определялся по критерию Колмогорова-Смирнова. Характер связи между явлениями (для оценки степени зависимости результатов от влияния различных факторов) исследовался с вычислением коэффициента корреляции Пирсона. Исследовался точный критерий Фишера χ^2 . Данные приведены как среднее арифметическое значение (М) $\pm$ ошибка средней (m). Критический уровень значимости был принят $p < 0,05$. Оценку разности между генеральными долями (частотами) проводили исходя из разности между выбранными долями (частотами) с помощью t-критерия Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Исследования системы гемостаза проводились как с использованием методов биохимического мониторинга, так и с применением гемовискозиметрии. Данные, полученные ранее, свидетельствуют о корреляции между показателями «классического гемостаза» и данными, полученными в ходе проведения гемовискозиметрии [7, 8].

Установлено, что при тяжелой сочетанной травме в сосудисто-тромбоцитарном звене гемостаза происходят следующие изменения. Спонтанная агрегация тромбоцитов у пациентов первой подгруппы сравнения достоверно увеличивается только к 3 суткам, а к 5 суткам достоверно не отличается от контроля. У пациентов второй подгруппы спонтанная агрегация тромбоцитов достоверно снижается на 2 сутки, а, начиная с 3-х суток, увеличивается на протяжении всего периода исследования. Изменения происходят параллельно активации в первые трое суток системы фибринолиза. У пациентов третьей подгруппы спонтанная агрегация тромбоцитов достоверно увеличивается на протяжении всего периода наблюдения и по времени совпадает с уменьшением количества тромбоцитов (меньше $145 \times 10^9/\text{л}$ на 3-5 сутки). Во второй и первой подгруппах максимальное снижение содержания тромбоцитов происходит на 3 сутки — $168 \pm 5,22 \times$

$10^9/\text{л}$ и $180 \pm 9,72 \times 10^9/\text{л}$, соответственно, а, начиная с 7 суток, достоверно не отличается от контроля.

Для больных всех подгрупп характерно повышение активности коагуляционного звена гемостаза: достоверно уменьшаются время реакции г, константа тромбина k и увеличиваются максимальная плотность сгустка AM и показатель тромбиновой активности Kk. При этом, если у больных первой подгруппы нормализация практически всех показателей коагуляционного звена гемостаза происходит к 7 суткам, второй подгруппы — к 9 суткам, то у больных третьей подгруппы в течение всего периода наблюдения происходит постепенное ухудшение изучаемых показателей. Аналогичным образом изменяются и эквивалентные биохимические показатели коагуляционного звена гемостаза: уменьшается АПТВ, повышается содержание фибриногена крови и протромбинового индекса (ПТИ).

Изменения в системе фибринолиза и физиологических антикоагулянтов носили следующий характер. В первой подгруппе достоверно снижается активность фибринолитической системы на протяжении первых 3-х суток (уменьшение показателя F до $6,23 \pm 1,99 \%$ и снижение концентрации плазминогена до $69,68 \pm 4,42 \%$) с последующей нормализацией к 7 суткам. Во второй подгруппе достоверного снижения суммарного показателя ретракции и спонтанного лизиса сгустка F не происходит, тогда как концентрация плазминогена на 5-е сутки максимально снижается до $63,58 \pm 2,90 \%$. В третьей подгруппе на протяжении всего периода исследования происходит прогрессирующее угнетение системы фибринолиза и концентрации физиологических антикоагулянтов (максимально на 5-7 сутки F — $5,43 \pm 0,90 \%$, плазминоген — $50,11 \pm 2,53 \%$, антитромбин III — $59,89 \pm 3,07 \%$). Концентрация антитромбина III в первой и во второй подгруппах достоверно уменьшается на 5 сутки ($89,99 \pm 5,58 \%$ и $73,10 \pm 4,00 \%$, соответственно), а к девятым суткам достоверно не отличаются от группы контроля.

Анализ полученных данных позволяет заключить, что у больных с индексом шока по классификации СП6 НИИ СП им. Джанелидзе менее 14 баллов развиваются нарушения в системе гемостаза: выраженная активация коагуляционного звена гемостаза и угнетение системы фибринолиза, показатели которых нормализуются только к 7 суткам. У больных с индексом шока от 15 до 22 баллов развиваются нарушения в системе гемостаза в виде активации коагуляционного звена гемостаза на протяжении первых пяти суток и выраженной активации системы фибринолиза на протяжении первых 3-х суток исследования с последующей нормализацией показателей к 9 суткам. У больных с индексом шока более 23 баллов выраженная активация коагуляционного звена гемостаза и угнетение системы фибринолиза и физиологических антикоагулянтов происходит на протяжении всего периода наблюдения.

У больных с индексом шока более 14 баллов в первые трое суток после травмы достоверно увеличивается концентрация сывороточной липазы, в результате действия которой в крови повышается содержание атерогенных ЛПОНП и ТАГ, обладающих токсическими свойствами по отношению к эндотелию, снижается количество тромбоцитов и концентрация ионизированного кальция. На фоне вышеперечисленных процессов повышается активность С-реактивного белка, что вызывает увеличение кальций-зависимой агглютинации всех этих веществ с последующим повреждением эндотелия. Кроме того, С-реактивный белок приводит к склеиванию хиломикронов, состоящих на 85-95 % из ТАГ, в крупные жировые эмболы.

Таким образом, при тяжелой сочетанной травме происходят изменения в системе гемостаза, липидном обмене, при которых возрастает выраженность острого повреждения легких [9].

Проведенный анализ динамики индекса оксигенации у пациентов с ТСТ показал, что во всех группах развивается ОПЛ: в I подгруппе — начальные проявления снижения индекса оксигенации с нормализа-

цией к 3 суткам, во II и III — начиная со вторых суток. Нормализация оксигенации происходит только у пациентов первой подгруппы. В группе пострадавших с III степенью шока на протяжении всего периода лечения отмечается прогрессивное снижение респираторного индекса. При этом рентгенологические симптомы ОПЛ в I подгруппе были у 17,7 % больных, во II подгруппе — у 32,2 % пациентов, в III подгруппе — у 58,9 % больных.

Проведенный корреляционный анализ показал следующую зависимость:

1. Тяжесть состояния по баллам шкалы СРБ НИИ СП им. Джанелидзе и значения индекса оксигенации ($r = -0,59$ при $p < 0,01$) — умеренная обратная связь.
2. Активация сосудисто-тромбоцитарного звена гемостаза и индекс оксигенации ($r = -0,61$ при $p < 0,05$) — сильная обратная связь.

3. Индекс оксигенации и уровень ЛПОНП ($r = -0,45$ при $p < 0,05$) — умеренная обратная связь.

4. Индекс оксигенации и уровень ТАГ ($r = -0,7$ при $p < 0,05$) — умеренная обратная связь.

5. Индекс оксигенации и концентрация лактата ($r = -0,52$ при $p < 0,05$) — умеренная обратная связь.

6. Индекс оксигенации и DO_2 и VO_2 ($r = 0,63$ при $p < 0,05$ и $r = -0,47$ при $p < 0,05$, соответственно).

На основании наших исследований разработаны критерии вероятности развития ОРДС у больных с ТСТ (табл. 3). Выделены три клинико-лабораторных варианта развития ОРДС у больных с травмой.

Выделение вариантов развития ОПЛ предполагает необходимость проведения дифференцированной интенсивной коррекции (табл. 4).

С учетом прогрессирующих расстройств микроциркуляции и сосудисто-тромбоцитарного звена

гемостаза дозировка препаратов гидроксиэтилированного крахмала и низкомолекулярного гепарина увеличивалась в зависимости от тяжести состояния больного. Гемодилюция при инфузии ГЭК приводит к стабилизации гемодинамики и улучшению реологических свойств крови; эти эффекты имеют важное клиническое значение.

В ранее проведенных исследованиях было показано, что влияние различных препаратов ГЭК на микроциркуляцию, гемостаз и оксигенацию тканей зависит от поколения ГЭК, при этом тетракрахмалы, как последнее поколение препаратов ГЭК, обладают наибольшими качественными характеристиками в отношении реологии и гемостазологических показателей. Препарат ГЭК 130/0,4 отличается от ранее внедренных в практику терапии тяжелой травмы ГЭК молекулярной массой, меньшей степенью замещения и схемой замещения (отношение числа гидроксиэтилирован-

Таблица 3
Критерии вероятности развития ОРДС (клинико-лабораторные варианты)

Параметр	Вероятность развития ОПЛ низкая	Вероятность развития ОПЛ высокая	ОПЛ сомнения не вызывает
1. Тяжесть состояния: - TRISS - шкала шока НИИ СП им. Джанелидзе	3,57 12 ± 4	16,51 19 ± 6	49,25 29 ± 5
2. Гемостаз r, мин k, мин Ar, отн. ед. AM, отн. ед. Kk F, % АПТВ, сек Плазминоген, % Антитромбин III, % Фибриноген, г/л Тромбоциты, 10 ⁹ /л	4-7 4-6 4-12 500-700 16-25 10-20 35-45 80-100 85-115 2-4 170-350	3-4 или 7-8 3-4 или 6-7 12-18 700-800 12-16 или 25-35 5-10 25-35 или 45-55 70-80 70-85 4-5 150-170	< 3 или > 8 < 3 или > 7 > 18 > 800 < 12 или > 35 < 5 < 25 или > 55 < 70 < 70 > 5 < 150
3. Оксигенация PaO ₂ /FiO ₂ DO ₂ , мл/мин/м ² VO ₂ , мл/мин/м ²	более 300 520-720 110-180	200-300 400-520 90-110	< 200 < 400 < 90
4. Лактат крови Артерия Вена	0,5-1,3 0,5-1,2	1,3-1,7 1,2-2,2	> 1,7 > 2,2
5. С-реактивный белок, мг/л	< 30	30-60	> 60
6. Липидограмма Триглицериды, ммоль/л ЛПОНП, ммоль/л Липаза, Е/л	0,4-1,82 0,2-0,5 5,6-51,3	1,82-2,2 0,5-0,8 51,3-70,0	> 2,2 > 0,8 > 70,0

Таблица 4
Дифференцированная интенсивная инфузионная терапия у больных с травмой

Вариант развития ОРДС	Терапия
Первый	Фракционированные гепарины (надропарин – 0,6 мл/сут дробно) + ГЭК 200/0,5 или ГЭК 130/0,4 (5-10 мл/кг/сут) + пентоксифиллин (150 мг/сут) Терапия в течение 7 суток
Второй	Фракционированные гепарины (надропарин – 0,6 мл/сут дробно) + ГЭК 130/0,4 (10-15 мл/кг/сут) + СЗП (доза зависит от концентрации АТ III) + пентоксифиллин (300 мг/сут) Терапия в течение 10 суток
Третий	Фракционированные гепарины (надропарин – 0,3-0,6 мл/сут дробно) + ГЭК 130/0,4 (15-20 мл/кг/сут) + СЗП (доза зависит от концентрации АТ III) + пентоксифиллин (300 мг/сут) Лечебный плазмаферез (по показаниям) в объеме 1000-1500 мл Терапия в течение 10 и более суток

ных радикалов в положениях С2 и С6 9 : 1). Эти отличия определяют размер молекулы *in vivo*, от которого, в свою очередь, зависит характер влияния на реологические свойства крови и систему гемостаза.

Отметим, что у пострадавших с I степенью шока с оценкой по шкале СПб НИИ СП им. Джанелидзе и TRISS до 4 баллов не отметили клинически значимых расстройств гемостазиологических показателей, что предполагало включение препаратов ГЭК как второго, так и третьего поколения. Однако даже в этом случае, с учетом «атерогенного» характера обмена ЛПОНП и необходимостью улучшения реологических свойств крови, отдали предпочтение использованию тетракрахмалов [6, 10].

Что касается второй и третьей подгрупп пострадавших, тяжесть которых по шкале СПб НИИ СП им. Джанелидзе более 14 баллов,

то у данной категории зафиксированы значимые расстройства в системе гемостаза (гиперкоагуляция с истощением физиологических антикоагулянтов и угнетением системы фибринолиза, прямо коррелирующие с тяжестью состояния больного), развитие ОПЛ и нарушения липидного обмена. Данная ситуация скорректирована использованием тетракрахмалов в основной группе пациентов с тяжелой сочетанной травмой. Отметим, что, наряду с нормализацией сосудистотромбоцитарного звена гемостаза и восстановлением коагуляционного потенциала, имеется тенденция к нормализации показателей обмена липидов и индекса оксигенации.

Результаты исследования подтверждает факт влияния инфузионных сред на основе ГЭК путем реализации не связанных с объемом замещением эффектов, в частности, нормализации эндотелиоцитарного потенциала сосудистой стенки, вос-

становление проницаемости капилляров и нивелирование leakage syndrome. Особенно важным является учет данных фактов в той ситуации, когда травматический шок требует «агрессивной» инфузии, что характерно для терапии больных, относящихся при оценке по TRISS более 4 баллов [11, 12].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выделены три клинико-лабораторных варианта развития острого респираторного дистресс-синдрома у больных с тяжелой сочетанной травмой. Клинически апробировано включение в программу инфузионной терапии больных с индексом шока более 14 баллов по классификации тяжести травматического шока СПб НИИ СП им. Джанелидзе 6 % раствора гидроксипропанового крахмала 130/0,4, позволившее нормализовать показатели основных звеньев системы гемостаза, липидограммы и оксигенации.

Литература:

1. Georgopoulos, D. Fat embolism syndrome: clinical examination is still the preferable diagnostic method /D. Georgopoulos, D. Bouros //Chest. – 2003. – V. 123. – P. 982-983.
2. Gossling, H.R. Fat embolism syndrome. A review of the pathophysiology and physiological basis of treatment /H.R. Gossling, A.D. Pellegrini //Clin. Orthop. – 1982. – Vol. 165. – P. 68-82.
3. Шок: терапия, клиника, организация противошоковой помощи /под ред. С.Ф. Багненко, Г.С. Мазуркевича. – М.: Политехника, 2004. – 220 с.
4. Boyd, C.R. Evaluating Trauma Care. The TRISS Method /C.R. Boyd //J. Trauma. – 1987. – V. 27. – P. 370-378.
5. Champion, H.R. A Revision of the Trauma Score /H.R. Champion //J. Trauma. – 1989. – V. 29. – P. 623-629.

6. De Jonge, E. Effects of different plasma substitutes on blood coagulation: A comparative review /E. De Jonge, M. Levi //Crit. Care Med. – 2001. – V. 29. – P. 1261-1269.
7. Каменева, Е.А. Диагностические и прогностические маркеры острого повреждения легких при тяжелой сочетанной травме /Е.А. Каменева, Е.В. Григорьев, Г.А. Ли [и др.] //Общая реаниматология. – 2007. – Т. III, № 3. – С. 28-33.
8. Каменева, Е.А. Варианты острого повреждения легких и синдрома жировой эмболии /Е.А. Каменева, С.С. Коваль, Е.В. Григорьев [и др.] //Общая реаниматология. – 2008. – Т. IV, № 3. – С. 17-24.
9. Нарушения липидного обмена после тяжелой механической травмы /В.В. Мороз, Л.В. Молчанова, М.Ю. Муравьева [и др.] //Общая реаниматология. – 2006. – Т. II, № 5-6. – С. 40-43.
10. Boldt, J. Do plasma substitutes have additional properties beyond correcting volume deficits? /J. Boldt //Shock. – 2006. – V. 25, N 2. – P. 103-116.
11. Voluven, a lower substituted novel hydroxyethyl starch (HES 130/0.4), causes fewer effects on coagulation in major orthopedic surgery than HES 200/0.5 /O. Langeron, M. Doelberg, E.T. Ang et al. //Anesth. Analg. – 2001. – V. 92. – P. 855-862.
12. The influence of intravascular volume therapy with a new hydroxyethyl starch preparation (6 % HES 130/0.4) on coagulation in patients undergoing major abdominal surgery /G. Haisch, J. Boldt, C. Krebs et al. //Anesth. Analg. – 2001. – V. 92. – P. 565-871.

Сведения об авторах:

Каменева Е.А., к.м.н., врач отделения анестезиологии и реанимации МУЗ ГКБ № 3, г. Кемерово, Россия.

Григорьев Е.В., д.м.н., профессор, заведующий лабораторией критических состояний УРАМН НИИ КПССЗ СО РАМН, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии КемГМА, г. Кемерово, Россия.

Пугачев С.В., врач отделения анестезиологии и реанимации МУЗ ГКБ № 3, г. Кемерово, Россия.

Вавин Г.В., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики ФППС КемГМА, г. Кемерово, Россия.

Разумов А.С., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой биохимии КемГМА, г. Кемерово, Россия.

Адрес для переписки:

Григорьев Е.В., Сосновый бульвар, 6, г. Кемерово, 650000
 Моб. тел: +7-903-908-27-70
 E-mail: grigoriev@mail.ru

Information about authors:

Kameneva E.A., MD, physician of anesthesiology and resuscitation department, Municipal healthcare facility «Municipal Clinical Hospital N 3», Kemerovo, Russia.

Grigoryev E.V., head of laboratory of critical states, the Institute of complex problems of cardiovascular diseases, head of anesthesiology and critical care medicine chair, Kemerovo State Medical Academy, Kemerovo, Russia.

Pugachev S.V., physician of anesthesiology and resuscitation department, Municipal healthcare facility «Municipal Clinical Hospital N 3», Kemerovo, Russia.

Vavin G.V., head of clinical laboratory diagnostics chair, Kemerovo State Medical Academy, Kemerovo, Russia.

Razumov A.S., head of biochemistry chair, Kemerovo State Medical Academy, Kemerovo, Russia.

Address for correspondence:

Grigoryev E.V., Sosnovy boulevard, 6, Kemerovo, Russia, 650000
 Mobile phone: +7-903-908-27-70
 E-mail: grigoriev@mail.ru



ЛУЧЕВЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ В ВЫЯВЛЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ЛЕГКИХ У ПАЦИЕНТОВ ПРИ ПОЛИТРАВМЕ

RADIAL METHODS OF DIAGNOSTICS IN DETECTION OF CHANGES IN LUNGS IN PATIENTS WITH POLYTRAUMA

Агафонова Н.В. Agafonova S.V.
Конев С.В. Konev S.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 Miners' Health Protection»,
Leninsk-Kuznetsky, Russia

У пациентов с политравмой развиваются патологические изменения в легких с развитием острой дыхательной недостаточности. Причиной развития острой дыхательной недостаточности может быть угнетение дыхательного центра в результате повреждения вещества мозга при тяжелой черепно-мозговой и позвоночно-спинномозговой травме, а также при нарушении внешнего дыхания в результате травматического повреждения органов грудной клетки. Ранняя диагностика изменений в легких методами лучевой диагностики с использованием обзорной рентгенографии и МСКТ позволяет достоверно определить патологические изменения в легких, определить экстренную тактику лечения, динамическую коррекцию развившихся осложнений, снизить летальность при политравме.

Ключевые слова: политравма; сочетанная травма; тяжёлая черепно-мозговая травма; позвоночно-спинномозговая травма; острая дыхательная недостаточность; острый респираторный дистресс-синдром; посттравматическая пневмония; мультиспиральная компьютерная томография.

Patients with polytrauma demonstrate pathological changes in lungs with development of acute respiratory failure. The reason of acute respiratory failure can be respiratory center depression as result of injury to brain matter in severe traumatic brain and cerebrospinal trauma as well as in disturbance of external respiration as result of traumatic damage of chest organs. Early diagnostics of lung changes via radial diagnostics with using of plan radiography and MSCT allows to reliably define pathologic changes in lungs, emergency tactics of treatment, dynamic correction of developed complications and to reduce lethality in polytrauma.

Key words: polytrauma; concomitant injury; severe traumatic brain injury; cerebrospinal trauma; acute respiratory failure; acute respiratory distress syndrome; posttraumatic pneumonia; multispiral computer tomography.

Проблема политравмы является наиболее острой проблемой в современной травматологии, так как увеличивается тяжесть повреждений и уровень летальности [1].

Для политравмы характерны атипичная симптоматика повреждений, сложность диагностики, большое количество осложнений и высокий уровень летальности.

Смертность от травмы занимает второе место в общей структуре смертности населения в РФ. Около 60-70 % летальных исходов возникают вследствие сочетанной травмы [2, 3]. В общей структуре политравмы торакальная травма составляет 25 % и занимает 3-е место по летальности, уступая лидерство тяжёлым черепно-мозговым травмам. Сочетание тяжёлой черепно-мозговой травмы и повреждений органов грудной клетки занимает первое место среди всех сочетанных повреждений и достигает 50-60 % [4]. Согласно данным судебно-медицинской экспертизы, у каждого

четвертого, погибшего от политравмы, непосредственной причиной смерти являются тяжёлые повреждения груди (Asensio J.A. et al., 2002). Вместе с тем, сведений о диагностике повреждений груди при сочетанной травме в литературе недостаточно.

Социальная значимость этого вида травмы обусловлена тем, что около 90 % пострадавших являются людьми трудоспособного возраста и средний возраст варьирует от 20 до 60 лет [5].

Высокая летальность при сочетанной травме связана не только с повреждением головного мозга и груди, но и с развитием ранних и поздних осложнений, которые наблюдаются более чем у 60 % пострадавших. В раннем периоде после травмы в 60 % случаев развивается острая дыхательная недостаточность, причиной которой является либо непосредственное угнетение дыхательного центра, либо она является результатом нарушения

внешнего дыхания [6]. Угнетение дыхательного центра встречается при тяжёлой черепно-мозговой травме, в результате которой происходит повреждение вещества головного мозга.

На долю повреждений позвоночника приходится 2-5 % в структуре политравмы и до 5-20 % от всех травм скелета (Симонова И.А. и соавт., 1999; Лебедев В.В. и соавт., 2000; Гайдар Б.В., 2004). По данным М.А. Леонтьева (2003), за последние 70 лет количество больных с позвоночно-спинномозговой травмой (ПСМТ) возросло в 200 раз, и в России ее ежегодно получают более 8000 человек [7, 8]. В структуре повреждений позвоночника и спинного мозга сочетанная позвоночно-спинномозговая травма встречается у 13-63 % больных (Кариев М.Х. и соавт., 1997; Дулаев А.К. и соавт., 2003; Vaccaro A.R. et al., 1999). Наиболее характерными и частыми осложнениями течения травматической болезни спинного мозга

являются: урологические, которые составляют 77 %, на втором месте стоят осложнения со стороны легких — около 57 %, и, в меньшей степени, другие осложнения в виде пролежней (47-90 %), сепсиса (Кариев М.Х. и соавт. 1997; Басков А. В., 2001; Симонова И.А. и соавт., 2003; Слинко Е.И. и соавт., 2005). Риск возникновения этих осложнений коррелирует с уровнем и типом повреждения спинного мозга и значительно увеличивается при сочетании позвоночно-спинномозговой травмы с черепно-мозговой травмой. Причинами развития острой дыхательной недостаточности при нарушении внешнего дыхания являются:

- факторы, которые приводят к нарушению биомеханики внешнего дыхания: множественные переломы ребер, сдавление легких большим количеством крови или воздуха (пневмогемоторакс), разрыв мышц грудной клетки;
- факторы, которые нарушают бронхиальную проходимость: закупорка или разрывы крупных бронхов, сдавление бронхов гематомой;
- факторы, которые нарушают диффузию газов крови: ателектазы, ОРДС, ушиб легкого;
- факторы, которые нарушают перфузию крови в легких — кровопотеря, ТЭЛА [9].

Во всех этих случаях при самых разных повреждениях функциональные нарушения идентичны — это развитие острой дыхательной недостаточности, но лечебные мероприятия будут совершенно разными.

Как при политравме, так и при изолированном повреждении органов грудной клетки, у 60 % пострадавших имеются признаки плевропульмонального шока. Частота ушибов сердца, угрожающих жизни пострадавшего в первые часы после травмы и способных привести к внезапной отсроченной смерти при политравме, составляет от 16 до 76 %. Типичным при травме грудной клетки является ушиб легкого, который составляет 40-60 %.

В основе острой дыхательной недостаточности травматической этиологии лежат патологические изменения в легочной ткани, возника-

ющие под влиянием механического повреждения с развитием морфофункциональных изменений в легких, нарушается нормальный газообмен вследствие кровоизлияний, разрывов паренхимы, аспирации крови [10].

Выраженная болевая импульсация, спазм мускулатуры и усиление эластической отдачи легкого со стороны повреждения приводят к развитию поверхностного дыхания, ограничению подвижности грудной клетки, нарушению дренирования мокроты в результате неэффективности кашля, что приводит к быстрому развитию гипостатической пневмонии [8].

Крайней степенью острого повреждения легких является острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС), который развивается очень быстро после травмы и характеризуется нарастанием гидратации легочной ткани с развитием гипоксемии и появлением инфильтративных изменений в легких. В основе данного синдрома лежит повреждение альвеолярно-капиллярной мембраны биологически-активными соединениями (БАС), приводящее к увеличению ее проницаемости и развитию отека легких [11, 12].

Достоверное выявление и характеристика разнообразных повреждений при политравме может быть получено с помощью лучевых методов диагностики. Лучевое обследование является эффективным, достаточно информативным и комплексным методом диагностики, позволяет проводить динамические исследования в щадящем режиме, что способствует своевременному оказанию неотложной медицинской помощи [8].

Основной задачей лучевого исследования является более раннее распознавание и определение характера и выраженности всех повреждений. Обзорная рентгенография грудной клетки остается методом первичной диагностики у пациентов с политравмой, но, в то же время, она имеет низкую чувствительность и специфичность, особенно у пациентов, находящихся в критическом состоянии. При этом возрастает роль мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ), которая позволяет

в минимальные сроки осуществить диагностику всех повреждений при политравме и определить лечебную тактику. Распределение пострадавших по группам позволило определить морфологические и патогенетические изменения, а также проследить их динамику [6, 13].

МСКТ относится к легко выполнимым исследованиям, в том числе при обследовании пациентов с искусственными системами жизнеобеспечения и мониторингования, и является лучшим методом визуализации всех повреждений. Выполнение мультипланарных и трехмерных реконструкций дает возможность наглядно представить локализацию, размеры выявленных изменений и соотношение с окружающими органами и структурами организма. Динамические исследования необходимы для диагностики вторичных патологических процессов в легких, развития инфекционных осложнений, репаративных процессов, оценки эффективности лечебных мероприятий [8, 13].

Существенным моментом динамического рентгенологического контроля является частота его проведения, которая определялась тяжестью полученной травмы. Чем тяжелее травма и выраженнее патологические изменения в легких, тем чаще выполнялись контрольные рентгенологические исследования органов грудной клетки.

Целью нашего исследования явились быстрая и достоверная диагностика всех изменений в легких у пациентов с политравмой методами лучевой диагностики для оказания экстренной специализированной медицинской помощи и выявления развития осложнений; сравнение динамики развития осложнений в легких и их регресса у пациентов с ТЧМТ и спинномозговой травмой.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Нами было обследовано 53 пациента с политравмой. Возраст пациентов от 20 до 65 лет, средний возраст составил 40,3 лет, среди них было 34 мужчины (63 %) и 19 женщин (37 %). Умерли 2 пациента (3,7 %).

У всех пациентов с политравмой было выявлено повреждение нескольких анатомических областей

и повреждения нескольких сегментов конечностей.

По основной патологии, которая представляла угрозу для жизни пациента, все пациенты с политравмой были разделены на две группы: в первую группу вошли пациенты с тяжелой черепно-мозговой травмой (ТЧМТ) — 38 человек (71 %), во вторую группу — пациенты с тяжелой спинномозговой травмой — 15 пациентов (29 %). Для сопоставления результатов в каждой группе пациентов с политравмой были выделены подгруппы пациентов, у которых была торакальная травма и пациенты без торакальной травмы.

Все пациенты с политравмой находились на искусственной вентиляции легких со степенью сознания менее 8 баллов по шкале ком Глазго. Рентгенологические исследования проводились на стационарных и передвижных рентгенологических аппаратах AMX 4, Prestilix и спиральном компьютерном томографе Licht Speed Plus с выполнением рентгенограмм грудной клетки и спиральной компьютерной томографии. Динамические МСКТ — обследования проводились в 1, 3, 7, 14 и 21 сутки.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Все пациенты с ТЧМТ были разделены на 2 подгруппы: 23 пациента (60 %) с повреждением органов грудной клетки и 15 пациентов (40 %) без повреждения органов грудной клетки.

В первой подгруппе пациентов с торакальной травмой были выявлены костные травматические повреждения грудной клетки: переломы грудины диагностировали в 3 наблюдениях, лопатки — в 2 наблюдениях, у всех 23 пациентов (100 %) были выявлены переломы ребер. Преобладали множественные (более 3), односторонние (59 %) и двусторонние (41 %) переломы ребер. У 6 пациентов (23 %) переломы ребер были оскольчатыми и сопровождалась смещением отломков по длине, что стало причиной повреждения легочной ткани и плевры. Скопление воздуха в плевральной полости в первые сутки было выявлено у 13 пациентов

(56,5 %), у 2-х пациентов (8,6 %) развился пневмоторакс на 2-е сутки, причиной развития которого явились оскольчатые переломы ребер со смещением.

После дренирования плевральных полостей у 7 пациентов (30,4 %) имели место небольшие остаточные скопления воздуха на 3 сутки, у двух пациентов (13,3 %) удалось разрешить пневмоторакс только на 5 сутки и у одного пациента (6,6 %) — на 7 сутки.

Скопление жидкости в плевральных полостях было выявлено у 11 пациентов (47,8 %), и оно сочеталось с пневмотораксом.

Диагностика наличия жидкости в плевральной полости определялась как на обзорных рентгенограммах, так и на МСКТ. Методом МСКТ, с измерением оптической плотности жидкости, гемоторакс удалось диагностировать у 9 пациентов (81,8 %), плотность которого составила от +42НУ до +65НУ и серозно-геморрагическая жидкость — в 2-х наблюдениях (18,2 %) с плотностью от +41НУ до +29НУ. Скопление жидкости и воздуха в плевральных полостях отмечалось в основном у пациентов с переломами ребер. Разрешить гемоторакс удалось на 5 сутки у 6 пациентов (54,5 %), у 2-х пациентов (18,1 %) на 7 сутки и у 3-х пациентов (27,2 %) на 14 сутки.

Метод МСКТ позволил определить локализацию и площадь жидкости на аксиальных срезах, а также диагностировать минимальные объемы жидкости в задних базальных отделах легких у 4-х пациентов (10,5 %), не имевших механического повреждения органов грудной клетки, который не был выявлен на обзорных рентгенограммах органов грудной клетки при поступлении.

Пневмомедиастинум был выявлен у 2-х пациентов (8,6 %), причем эффективным методом выявления его явилась МСКТ.

Изменения в легких у пациентов с торакальной травмой характеризовались сочетанием в различной степени выраженных признаков ушиба легкого, который был выявлен у 8 пациентов (34,7 %). На МСКТ травматическая инфильтрация представляла собой участки

уплотнения легочной ткани неоднородной структуры. Чаще эти изменения располагались на стороне воздействия травмирующего агента и прилежали к месту перелома ребер. При обширных ушибах легкого и двухсторонних переломах ребер травматическая инфильтрация носила диффузный характер и распространялась на большую часть легких. У 3-х пациентов (13 %) первой группы при более тяжелых повреждениях были выявлены разрывы легочной ткани с образованием полостей, заполненных кровью, с формированием гематомы легкого. На рентгенограммах, выполненных при поступлении, эти изменения не были видны на фоне травматической инфильтрации и диагностированы методом МСКТ. Гематомы представляли собой округлые образования в ткани легкого плотностью от +45 до +66 НУ, с относительно четкими контурами, окруженные участками травматической инфильтрации размером 2-5 см. Травматическая инфильтрация на 3 сутки увеличивалась в размере с медленным регрессом на 21-30 сутки, с развитием выраженных фиброзных изменений и локального утолщения костальной плевры.

В первые сутки аспирация содержимым желудка и кровью в первой подгруппе была выявлена у 5 пациентов (21,7 %), во второй подгруппе — у 2 пациентов (13,3 %).

У пациентов первой подгруппы, у которых были диагностированы ушиб легких, гематомы и аспирационная инфильтрация, развитие осложнений в виде пневмонии было выявлено уже на 3-5 сутки у 16 пациентов (69,5 %), пик развития наступил на 14 сутки с развитием деструкции, у 1-го пациента на 14 сутки. У остальных 7 пациентов (30,5 %) первой подгруппы пневмония развивалась на 7-10 сутки. Разрешение пневмонической инфильтрации на 21 сутки отмечено только у 14 пациентов (60,8%), у остальных пациентов все инфильтративные изменения в легких разрешились в более поздние сроки (30-35 дней). Летальный исход наступил у 2-х пациентов с ТЧМТ в сочетании с тяжелой торакальной травмой.

Развитие пневмонической инфильтрации у пациентов 2-й подгруппы было выявлено у 5 пациентов (33,3 %) на 5 сутки, и только у тех пациентов, у которых была выявлена аспирационная инфильтрация. Пневмоническая инфильтрация локализовалась в 1-2 сегментах одного легкого, и ее разрешение отмечено на 14-17 сутки. У 6 пациентов 2-й подгруппы (40 %) пневмоническая инфильтрация была диагностирована на 7-14 сутки, с разрешением к 30-35 суткам.

Как у пациентов 1 подгруппы, так и у пациентов 2 подгруппы были выявлены признаки ОРДС различной степени. У пациентов с травмой грудной клетки на фоне выраженной инфильтрации в первые сутки определить степень ОРДС не представлялось возможным, но практически у всех пациентов 1 подгруппы признаки ОРДС 1-2 степени сохранялись к 21 суткам.

У пациентов 2 подгруппы признаки ОРДС 1 степени были установлены у 13 пациентов (86,6 %), 2 степени - у 1 пациента (6,6 %), 3 степени - у 1 пациента (6,6 %). Разрешение ОРДС 1-2 степени наступило на 14 сутки у 14 пациентов (93,3 %), 3 степени - на 21 сутки у одного пациента (6,6 %).

Таким образом, у пациентов с ТЧМТ и сочетанной тяжелой торакальной травмой изменения в легких были более выражены. Инфильтративные изменения занимали несколько сегментов или долей, отмечалось раннее присоединение инфекционных осложнений с развитием деструкции легких, а также в поздние сроки разрешались все изменения в легких с развитием фиброзных изменений. У пациентов с ТЧМТ с отсутствием торакальной травмы также отмечались патологические изменения в легких, но протекали они легче, занимали меньшую площадь и разрешались к 14-21 суткам.

Во второй группе пациентов (15 чел.) при политравме с доминирующим повреждением различных отделов позвоночника преобладало повреждение грудного отдела позвоночника - 8 пациентов (54%), у 4 пациентов (26,6 %) было выявлено повреждение поясничного от-

дела позвоночника, у 2 пациентов (13,3 %) диагностированы травматические изменения на уровне шейного отдела позвоночника. Многоуровневое повреждение позвоночника выявлено у 1 пациента (6,6 %) с локализацией травматических изменений на шейном и грудном отделах. Осложненная травма позвоночника с повреждением спинного мозга отмечалась у 6 пациентов (40 %) при повреждении на грудном уровне, и у 1 пациента (6,6 %) при повреждении на шейном уровне.

Одной из особенностей сочетанных повреждений грудного отдела позвоночника являлось наличие повреждений грудной клетки и органов грудной полости (100 %), которые выявлялись значительно реже при повреждениях шейного отдела позвоночника (1 пациент, 6,6 %) и отсутствовали при повреждениях поясничного отдела позвоночника.

Повреждения грудной клетки были диагностированы у 10 пациентов (66 %). Костно-травматические повреждения грудной клетки были представлены в виде переломов: грудины - 1 пациент (10 %), лопатки - 1 пациент (10 %), ребер - 4 пациента (40 %). Пневмоторакс выявлен у 9 пациентов (90 %), у 2 пациентов (20 %) пневмоторакс сочетался с пневмомедиастинумом. Скопление жидкости в плевральной полости выявили в 10 наблюдениях (66 %) у пациентов 1 подгруппы и у 2 пациентов (13,3 %) 2 подгруппы, причем в 8 случаях (53,3 %) гидроторакс носил двухсторонний характер. Дренирование плевральной полости было проведено у 12 пациентов (80 %). Динамическое МСКТ исследование органов грудной полости позволило проследить динамику плеврального выпота. У 8 пострадавших (53,3 %) обследование выявило сохранение небольшого объема плеврального выпота в течение 7-21 суток. Данные МСКТ послужили показанием к удалению жидкости из плевральной полости у 12 пострадавших (80 %).

Развитие ОРДС I степени было диагностировано у 2 пациентов (25 %) с сочетанной травмой грудного отдела позвоночника при первичном МСКТ исследовании в виде двухстороннего усиления и обогачения легочного рисунка, с отсут-

ствием четкой дифференцировки структуры в результате периваскулярной и перибронхиальной инфильтрации. У 6 пациентов (75 %), которым проведено оперативное вмешательство на поврежденных сегментах в грудном отделе позвоночника, определялось развитие признаков ОРДС II-III степени на 10-12 сутки от момента травмы в виде множественных участков инфильтрации легочной паренхимы в обеих легких. Проведение МСКТ органов грудной полости позволило проследить динамику течения ОРДС у 8 пациентов (100 %) с сочетанной травмой на уровне грудного отдела позвоночника. У 2 пациентов (25 %) с сочетанным повреждением грудного отдела позвоночника, которым не было проведено оперативное вмешательство, прогрессирование изменений в легких не отмечалось, и разрешение признаков ОРДС I степени диагностировано на 7 сутки. Позднее развитие ОРДС II-III степени у 6 пациентов (75 %) после оперативного вмешательства на грудном отделе позвоночника разрешилось на 21 сутки.

Изменения в легких при закрытой травме груди характеризовались также сочетанием в различной степени выраженных признаков ушиба легкого, внутрилегочных кровоизлияний, с инфильтрацией легочной ткани. Такие патологические изменения выявлены у 9 пострадавших (90 %) с сочетанной травмой груди. МСКТ, проведенная в динамике у этих пациентов, позволила выявить положительное течение изменений, начиная с 19-21 суток, с полным разрешением травматических инфильтративных изменений к 28-30 суткам в 4 случаях (44,4 %).

Развитие ателектаза в верхней доле правого легкого было диагностировано у 1 пациента (12,5 %) с сочетанной позвоночно-спинномозговой травмой на уровне грудного отдела позвоночника при проведении МСКТ на 7 сутки от момента травмы, с восстановлением бронхиальной проходимости при динамическом МСКТ исследовании на 19 сутки.

У пациентов 2 подгруппы изменения в легких носили преимущественно застойный характер и ха-

рактизовались усилением легочного рисунка в средних и нижних задних, гравитационно-зависимых отделах легких, с развитием не выраженных инфильтративных изменений в нижнебазальных зонах обоих легких на 5-7 сутки, минимальным объемом плеврального выпота с обеих сторон, с разрешением всех изменений на 12-14 сутки.

Таким образом, у пациентов с политравмой, в сочетании с травмой грудного отдела позвоночника, превалировали травматические изменения грудной клетки и органов грудной полости, протекавшие с нарастанием в динамике на 10-12 день, длительным течением и развитием поздних легочных осложнений в послеоперационном периоде. При травме грудного отдела позвоночника преобладали двухсторонние множественные повреждения ребер; повреждение плевральных листков, с развитием пневмо- и гидроторакса; ушибы и кровоизлияния в паренхиму легких с развитием посттравматических инфильтративных изменений. Характерным для этих пациентов было развитие поздних осложнений в

легких в виде ОРДС II-III степени. При сочетанной позвоночно-спинномозговой травме, без первичных травматических изменений грудной клетки и органов грудной полости, изменения в легких характеризовались застойными явлениями.

ВЫВОДЫ:

1. Метод МСКТ является наиболее эффективным в диагностике всех повреждений у пациентов при политравме.
2. МСКТ обладает высокоразрешающими возможностями в диагностике повреждений паренхимы легкого, скопления жидкости и газа в плевральной полости.
3. У пациентов с ТЧМТ и торакальной травмой отмечается взаимоотношение одной патологии другой, которое заключается в развитии ранних и поздних осложнений со стороны легких, длительном их течении и очень медленном разрешении.
4. У пациентов с ТЧМТ, но без механического повреждения органов грудной клетки, отмечались изменения в легких в первые сутки, развивались в более поздние

сроки осложнения, но протекали они легко и относительно быстро разрешались.

5. У пациентов со спинальной травмой травматические изменения в легких выявлены у всех пациентов с повреждением грудного отдела позвоночника и, в единичных случаях, у пациентов с повреждением шейного отдела позвоночника.
6. Течение травматических изменений в легких при сочетанной позвоночно-спинномозговой травме усугубляется при наличии сдавления спинного мозга и после оперативных вмешательств на позвоночнике.
7. У пациентов с политравмой в сочетании с ТЧМТ, в отличие от сочетания с позвоночно-спинномозговой травмой, легочные осложнения развиваются независимо от наличия первичных травматических изменений органов грудной клетки, протекают длительно, с развитием тяжелых поздних осложнений, приводящих к летальному исходу и грубым структурным изменениям в легких.

Литература:

1. Журавлев, С.М. Травматизм и ортопедическая заболеваемость – приоритетная медицинская и демографическая проблема: актовая речь на заседании Ученого Совета ЦИТО /С.М. Журавлев. – М., 1997. – 44 с.
2. Структура летальности при политравме и перспективы ее снижения /А.Д. Пугачев, Н.Н. Барамия, Н.Е. Полищук и др. //Клин. хирургия. – 1990. – № 2. – С. 6-7.
3. Летальность при сочетанной травме и возможности ее снижения /В.В. Кузьменко, Д.И. Сальников, С.Г. Гиршин и др. //Ортопедия, травматология и протезирование. – 1986. – № 9. – С. 50-53.
4. Рынденко, В.Г. Анализ летальности пострадавших с тяжелой сочетанной черепно-мозговой травмой в отделении политравмы г. Харькова за 1994-2001 гг. /В.Г. Рынденко, В.Г. Полтарацкий, А.Л. Чернов //Политравма. Неотложная медицинская помощь: сб. статей Харьковской гор. клин. больницы скорой неотложной мед. помощи им. А.И. Мещанинова. – Харьков, 2003. – С. 199-202.
5. Шарипов, И.А. Травма груди: Проблемы и решения /И.А. Шарипов. – М.: «ГРААЛЬ», 2003. – С. 7-97.
6. Ищенко, Б.И. Лучевая диагностика для торакальных хирургов: рук. для врачей /Б.И. Ищенко, Л.Н. Бисенков, И.Е. Тюрин. – СПб.: ДЕАН, 2001. – С. 285-289.
7. Диагностика и лечение больных с сочетанной позвоночно-спинальной травмой /А.А. Гринь, В.М. Казначеев, Н.Н. Николаев и др. //IV Съезд нейрохирургов России: матер. съезда. – М., 2006. – С. 28-29.

8. Computed tomography in the diagnosis of blunt thoracic injury /B. Marts, R. Durham, M. Shapiro et al. //Am. J. Surg. – 1994. – Vol. 168, N 6. – P. 688-692.
9. Травматология: национ. руков-во /гл. ред. Г.П. Котельников, С.П. Мионов: РАОТ. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – С. 615-617.
10. Цыбуляк, Г.Н. Общая хирургия повреждений /Г.Н. Цыбуляк. – М.: Гиппократ, 2005. – С. 435-453.
11. Богдатыев, В.Е. Респираторный дистресс-синдром взрослых. Ч.3 /В.Е. Богдатыев, В.А. Гологорский, Б.Р. Гельфанд //Вестник интенсивной терапии. – 1997. – № 3. – С. 7-13.
12. Гриппи, М.А. Патопфизиология легких: пер. с англ. /М.А. Гриппи. – М.: БИНОМ, 1997. – С. 217-221.
13. Воротынцева, Н.С. Рентгенопульмонология: стратегия и тактика получения и анализа рентгеновского изображения в пульмонологии: уч. пособие для мед. вузов и врачей /Н.С. Воротынцева, С.С. Гольев. – М.: Мед. информ. агентство, 2009. – С. 160-162.

Сведения об авторах:

Агафонова Н.В., к.м.н., заведующая рентгенологическим отделением, Федеральное государственное лечебно-профилактическое учреждение «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров», г. Ленинск-Кузнецкий, Россия.

Конев С.В., врач-рентгенолог рентгенологического отделения, Федеральное государственное лечебно-профилактическое учреждение «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров», г. Ленинск-Кузнецкий, Россия.

Адрес для переписки:

Конев С.В., 7-й микрорайон, № 9, ФГЛПУ «НКЦОЗШ»,
г. Ленинск-Кузнецкий, Кемеровская область, Россия, 652509
Тел: 8 (38456) 9-53-24

Information about authors:

Agafonova N.V., MD, head of X-ray department, Federal State Medical Prophylactic Institution «Scientific Clinical Center of Miners' Health Protection», Leninsk-Kuznetsky, Russia.

Konev S.V., radiologist of X-ray department, Federal State Medical Prophylactic Institution «Scientific Clinical Center of Miners' Health Protection», Leninsk-Kuznetsky, Russia.

Address for correspondence:

Konev S.V., 7th district, 9, Federal State Medical Prophylactic Institution «Scientific Clinical Center of Miners' Health Protection», Leninsk-Kuznetsky, Kemerovo region, Russia, 652509
Tel: 8 (38456) 9-53-24



УЛЬТРАЗВУКОВОЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ДИСПЛАЗИИ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ У ДЕТЕЙ

ULTRASOUND RESEARCH METHOD IN DIAGNOSTICS OF HIP JOINT DYSPLASIA IN CHILDREN

Кравченко Е.Л. Kravchenko E.L.
Вострикова Т.А. Vostrikova T.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 Miners' Health Protection»,
Leninsk-Kuznetsky, Russia

Дисплазия тазобедренного сустава приводит к развитию вывиха бедра у детей в возрасте 1 года, когда ребенок начинает ходить. В более лёгких случаях децентрация головки приводит к быстрому изнашиванию суставных поверхностей и формированию раннего коксартроза.

В возрасте одного месяца проводится диспансерное обследование детей, включающее ультразвуковое исследование тазобедренных суставов. Этот метод позволяет выявить признаки незрелости сустава и другую патологию и начать своевременное лечение. За 2 года было обследовано 719 детей в возрасте одного месяца. Признаки незрелости тазобедренного сустава были выявлены у 165 детей. После курса лечения в возрасте 3-х месяцев у 24 детей была диагностирована дисплазия, у двух – подвывих тазобедренного сустава. Своевременное активное лечение было эффективным у всех детей.

Ключевые слова: дисплазия тазобедренного сустава; ультрасонография.

Hip joint dysplasia results in development of hip dislocation in children at the age of 1 when child starts to walk. In less complicate cases decentration of the head leads to rapid wear of articular surfaces and to formation of early coxarthrosis.

At the age of 1 month the prophylactic medical examination of children is performed including ultrasound examination of hip joints. This technique allows defining the signs of joint immaturity and other pathologies as well as to begin forehanded care. During 2 years 719 children of 1 month age were examined. The signs of hip joint immaturity were found in 165 children. After the treatment course dysplasia was diagnosed in 24 children at the age of 3 months, hip joint subluxation – in 2. The well-timed active treatment was effective for all children.

Key words: hip joint dysplasia; ultrasonography.

Дисплазия тазобедренного сустава (ДТБС) — врожденная патология опорно-двигательного аппарата, включающая нарушение развития всех элементов, образующих тазобедренный сустав (ТБС) [1]. По статистике, врожденный вывих бедра встречается в 5 случаях на 1000 новорожденных, ДТБС выявляется в 17 случаях на 1000 новорожденных [2].

Дисплазия возникает внутриутробно. Этиологические факторы ее развития многообразны. Чаще всего это наследственная предрасположенность, пожилой возраст родителей, инфекционные заболевания во время беременности, ток-сикоз, эндокринные заболевания матери, многоплодие, недоношенность [3]. При недоразвитии всех составных частей сустава нарушается нормальное соотношение головки бедренной кости и суставной поверхности вертлужной впадины, которая оказывается недостаточно глубокой. В связи с этим рост головки замедляется, и нарушается ее положение. Все это ведет к за-

медлению роста и развития мышц, связок и капсулы ТБС [2]. При отсутствии своевременного лечения происходит смещение головки бедренной кости с развитием подвывиха и вывиха бедра у детей в возрасте 1 года, когда ребенок начинает ходить. В более легких случаях децентрация головки приводит к быстрому изнашиванию суставных поверхностей и формированию раннего коксартроза. По данным исследований, в 20 % случаев причиной коксартроза является врожденный подвывих головки бедренной кости. Каждый одиннадцатый человек с коксартрозом к 40 годам становится инвалидом и нуждается в эндопротезировании [4]. Таким образом, ранняя диагностика и своевременное лечение ДТБС у детей имеют большое значение в плане профилактики инвалидности.

Особенно важным моментом является то, что возможность консервативного лечения ДТБС ограничена очень коротким временным промежутком. Доказано, что успех лечения обратно пропорционален

возрасту больного ребенка, у которого лечение начато (табл. 1). Наиболее хорошие результаты удается получить при начале лечения в возрасте до 3 месяцев [1]. Длительность терапии также зависит от сроков начала. Наиболее короткая продолжительность (2-3 месяца) также при раннем начале лечения, в первые 3 месяца жизни. При выявлении патологии после 1 года лечение длительное, может потребоваться хирургическое вмешательство [1].

Клиническое обследование ребенка позволяет выявить ряд характерных симптомов. Для подтверждения диагноза проводится рентгенография сустава, которая на сегодняшний день является основным методом диагностики дисплазии и вывиха ТБС. Однако применение рентгенографии у детей до 3 месяцев нецелесообразно из-за невозможности визуализации хрящевых компонентов ТБС. Тень костной основы, видимой на рентгенограмме, позволяет лишь приблизительно судить о соотно-

Таблица 1
Зависимость результатов и длительности лечения от сроков его начала

Сроки начала лечения	Эффективность лечения	Длительность лечения
До 3 месяцев	97 %	2-3 месяца
От 3 до 6 месяцев	82 %	10 месяцев
После 6 месяцев	30 %	19 месяцев
После года		Хирургическое лечение

шении головки бедренной кости и вертлужной впадины. Также отрицательное воздействие лучевой нагрузки на область гонад ограничивает возможность частого динамического контроля над развитием элементов сустава и результатами лечения.

Ультрасонография — относительно новый альтернативный метод, расширяющий диагностические возможности оценки состояния ТБС у новорожденных детей и детей первого года жизни. Неоспоримыми преимуществами ультразвукового исследования (УЗИ) являются неинвазивность, отсутствие лучевой нагрузки, специальной подготовки, отсутствие противопоказаний, безболезненность, способность оценить периапфизарные ткани, костно-хрящевую основу вертлужной впадины и уровень погружения головки бедренной кости в вертлужную впадину.

Целью настоящего исследования явилось определение возможности и информативности ультразвукового метода диагностики в оценке костно-хрящевого компонента тазобедренного сустава у детей первого года жизни на основе анализа данных диспансерного обследования детей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

По приказу 307 Министерства здравоохранения России от 28 апреля 2007 года в стандарт диспансерного наблюдения ребенка первого года жизни включено УЗИ тазобедренных суставов, выполняемое в возрасте 1 месяца.

При выполнении исследования ребенок находится на боку с согнутой в ТБС на 90 градусов ногой. Ультразвуковой датчик устанавливают продольно на латеральной поверхности бедра (рис. 1). В срез должны попадать латеральный край подвздошной кости,

вертлужная впадина, лимбус и головка бедренной кости. При получении адекватного изображения ТБС проводятся измерения углов α (угол костной крыши) и β (угол хрящевой крыши) по методике Графа [5]. В зависимости от величины углов, положения головки бедренной кости выделяют 4 типа ТБС по Графу (табл. 2). Также при УСГ оцениваются конфигурация изгиба костного края вертлужной впадины, расположение хрящевой губы, наличие ядер окостенения.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

За два года (2008-2009 гг.) в рамках диспансерного обследования было проведено 719 УЗИ ТБС детям в возрасте одного месяца. Из всех обследованных, у 554 младенцев структурных изменений ТБС не выявлено. При УЗИ был определен зрелый тип ТБС, угол α был больше 60 градусов, угол β меньше 55 градусов (рис. 2).

У 165 детей были выявлены признаки задержки развития ТБС, так называемый незрелый сустав. Незрелость ТБС — это пограничное с дисплазией состояние, которое диагностируют у детей до 3 месяцев. При УЗИ головка бедренной кости располагалась в вертлужной впадине, наблюдалась сглаженность костного края, мелкое и уплощенное дно вертлужной впадины, укорочение хрящевой губы, которая частично перекрывала головку бедра, угол α был менее 60 градусов (50-59), угол β — более 55 градусов (рис. 3).

Количество детей с признаками незрелости ТБС составило 22,9 % от всех обследованных. Эти дети составили группу риска развития дисплазии.

У всех детей, попавших в эту группу риска, были проанализированы возможные этиологические факторы данного состояния. В большинстве случаев (75 %) беременность матери протекала с

Рисунок 1

Методика ультразвукового исследования тазобедренного сустава



Таблица 2
Ультразвуковые типы тазобедренных суставов по Графу

Тип сустава	Угол α (градусы)	Угол β (градусы)	Положение головки бедра
Зрелый	> 60	<55	Центрирована
Незрелый (до 3 мес) или диспластичный (после 3 мес)	59-43	>55	Центрирована
Подвывих	< 43	< 43	Децентрирована
Вывих	< 43	< 43	Вывихнута

патологией (нефропатия, маловодие, фетоплацентарная недостаточность, внутриутробное инфицирование), что могло стать причиной нарушения развития суставов. У 5 детей (3 %) была выявлена наследственная предрасположенность (матери имели врожденный вывих бедра). Только в 36 случаях (22 %) беременность протекала без патологии.

После консультации ортопеда всем детям с признаками незрелости ТБС была назначена лечебная физкультура, массаж ягодичных мышц и нижних конечностей, парафиновые аппликации на область ТБС.

В возрасте 3 месяцев все 165 детей из группы риска прошли повторное УЗИ. Измерения углов суставов показали, что в большинстве случаев (у 135 детей или 82 %)

Рисунок 2
Ультрасонограмма зрелого тазобедренного сустава

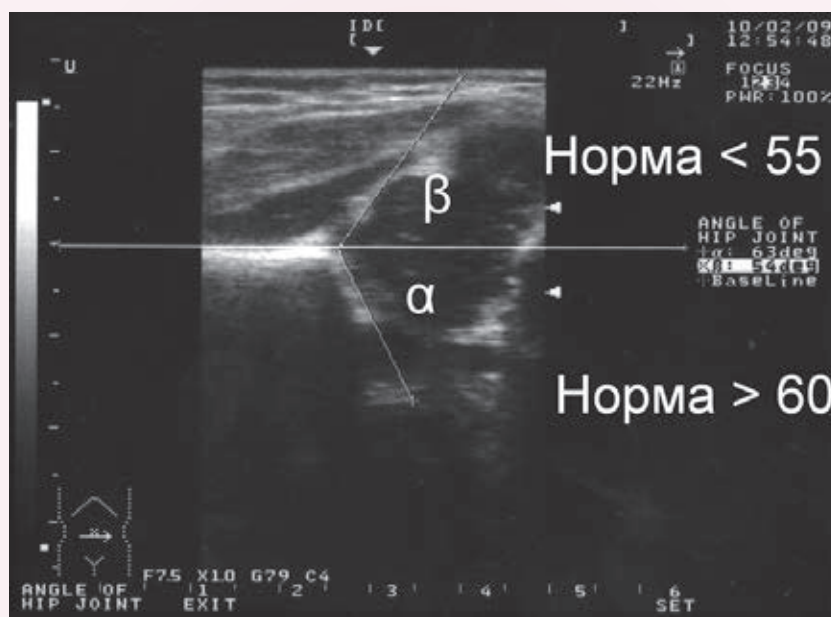


Рисунок 3
Сонограмма незрелого тазобедренного сустава (угол $\alpha = 55^\circ$, угол $\beta = 60^\circ$)

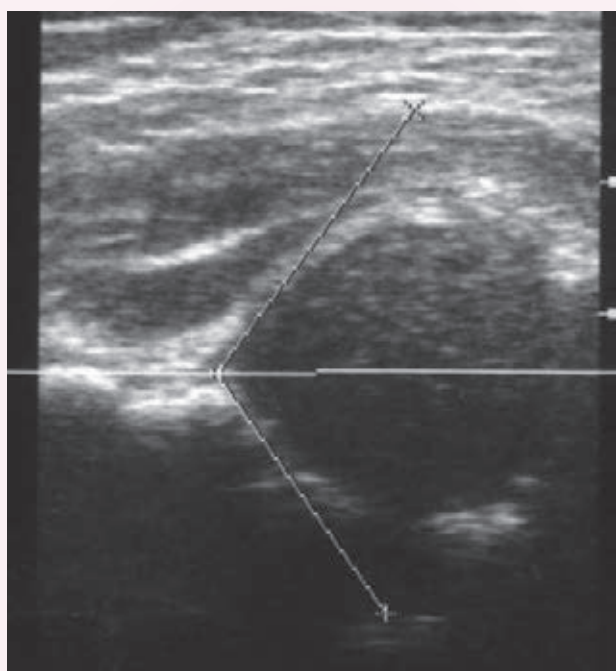
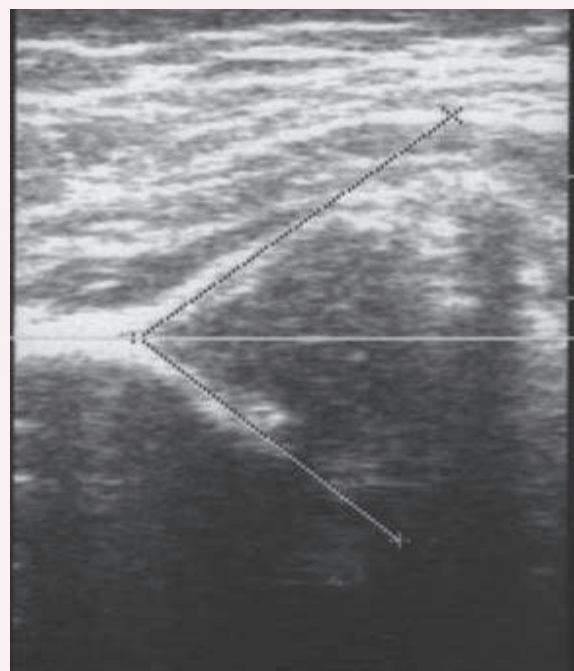


Рисунок 4
Сонограмма подвывиха тазобедренного сустава (угол $\alpha = 45^\circ$, угол $\beta = 70^\circ$)



лечение, проводимое в течение 3-х месяцев, оказалось эффективным. Появились признаки зрелого ТБС.

Однако у 30 детей изменения сохранялись и по истечении 3 месяцев. У 28 детей по-прежнему выявлялись признаки незрелости ТБС, и им было дано заключение о наличии ДТБС. У 2 детей изменения прогрессировали, был диагностирован подвывих ТБС. При подвывихе определялись признаки недоразвития ТБС с частичным смещением головки бедренной кости кнаружи и кверху, при этом головка не выходила за пределы лимбуса, оставаясь в суставе (центр головки не соответствовал центру вертлужной впадины). Костный край вертлужной впадины был скошен, дно плоское, хрящевая губа укорочена, угол α был уменьшен (43-49 градусов), угол β увеличен (70-77 градусов) (рис. 4).

Все дети были повторно осмотрены ортопедом, всем было назначено рентгенологическое исследование, по результатам которого обоим детям с подвывихом ТБС диагноз был подтвержден. Из 28 детей с ДТБС, выявленной при УЗИ, подтверждение диагноза было получено у 22 младенцев. У 6 детей рентгенография не выявила изменений, то есть результат УЗИ был ложноположительным.

Нами были проанализированы также все амбулаторные карты 135 детей, у которых в возрасте 3 месяцев был снят диагноз незрелости ТБС по данным УЗИ. Выяснилось, что у 2 детей на приеме ортопеда были выявлены клини-

ческие признаки ДТБС, которые подтверждались рентгенологическим обследованием. То есть, наблюдались 2 ложноотрицательных результата УЗИ из 135.

Таким образом, детей, обследованных обоими методами, было 32. При сравнении результатов УЗИ с рентгенографией, которая считается золотым стандартом диагностики патологии ТБС, была определена чувствительность и специфичность метода УЗИ. Чувствительность УЗИ оказалась высокой — 93,75 %, специфичность — 81,25 %.

Ложноположительные и ложноотрицательные результаты при УСГ могут объясняться погрешностью в измерениях углов, так как методика измерения требует тщательной укладки ребенка и фиксации исследуемой конечности.

За всеми детьми с выявленными изменениями было продолжено амбулаторное наблюдение ортопеда и назначено лечение: ношение подушки Фрейка до 6 месяцев, повторные курсы массажа и ЛФК. После 6 месяцев все дети были вновь обследованы. Поскольку все изменения были выявлены на начальном этапе, лечение было начато своевременно и продолжалось несколько месяцев, у всех детей наблюдалось полное выздоровление, диагноз ДТБС и подвывиха после 6 месяцев был снят.

Таким образом, при проведении УЗИ ТБС у детей в возрасте 1 месяца во время диспансеризации в 22,9 % случаев выявлялись признаки незрелости суставов. Эффективность лечения в этой группе ри-

ска к возрасту 3 месяца составила 82 %. После комплексного УЗИ и рентгеновского обследования в возрасте 3 месяцев в 3,3 % случаев был выставлен диагноз ДТБС и в 0,28 % был диагностирован подвывих ТБС. Эффективность лечения дисплазии и подвывиха ТБС к 6 месяцам составила 100 %.

У детей, прошедших диспансерное обследование, не было выявлено грубой патологии — вывиха ТБС. Диагностика такой патологии с явными клиническими проявлениями происходит в первые дни жизни, до 1 месяца, вне рамок диспансеризации.

ВЫВОДЫ:

1. УЗИ ТБС является высокоинформативным, безопасным методом в диагностике патологии тазобедренного сустава у детей первых месяцев жизни, обладающим высокой чувствительностью и специфичностью.
2. Включение УЗИ в диагностический скрининг при диспансеризации детей первых месяцев жизни позволяет выделить группу риска и начать своевременное лечение.
3. Лечение дисплазии суставов, начатое в возрасте 3 месяцев, является эффективным и непродолжительным.
4. УЗИ является приоритетным методом в диагностике признаков незрелости ТБС у детей в возрасте 1 месяца, однако для диагностики дисплазии, подвывиха и вывиха ТБС золотым стандартом остается рентгенологический метод.

Литература:

1. Ерофеев, В.Н. Ранняя диагностика дисплазии тазобедренных суставов у детей первых месяцев жизни /В.Н. Ерофеев //Детская хирургия. — 2004. — № 2. — С. 46-49.
2. Руководство по педиатрии. Хирургические болезни детского возраста /под ред. А.И. Лёнюшкина. — М.: ИД Династия, 2006. — С. 493-501.
3. Ортопедия: национальное руководство /под ред. С.П. Миронова, Г.П. Котельникова; РАОТ. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. — С. 151-156.
4. Тихилов, Р.М. Деформирующий артроз тазобедренного сустава (клиника, диагностика и хирургическое лечение) /Р.М. Тихилов, В.М. Шаповалов. — СПб.: ВМА, 1999. — 112 с.
5. МакНелли, Ю. Ультразвуковые исследования костно-мышечной системы: практическое руководство; пер. с англ. /Ю. МакНелли. — М.: Видар, 2007. — С. 151-163.

Сведения об авторах:

Кравченко Е.Л., врач ультразвуковой диагностики отделения функциональной диагностики, Федеральное государственное лечебно-профилактическое учреждение «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров», г. Ленинск-Кузнецкий, Россия.

Вострикова Т.А., врач ультразвуковой диагностики отделения функциональной диагностики, Федеральное государственное лечебно-профилактическое учреждение «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров», г. Ленинск-Кузнецкий, Россия.

Власова И.В., к.м.н., заведующая отделением функциональной диагностики, Федеральное государственное лечебно-профилактическое учреждение «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров», г. Ленинск-Кузнецкий, Россия.

Адрес для переписки:

Кравченко Е.Л., 7-й микрорайон, № 9, ФГЛПУ «НКЦОЗШ», г. Ленинск-Кузнецкий, Кемеровская область, Россия, 652509
Тел: 8 (38456) 9-54-23, 9-54-25

Information about authors:

Kravchenko E.L., physician of ultrasound diagnostics, functional diagnostics department, Federal State Medical Prophylactic Institution «Scientific Clinical Center of Miners' Health Protection», Leninsk-Kuznetsky, Russia.

Vostrikova T.A., physician of ultrasound diagnostics, functional diagnostics department, Federal State Medical Prophylactic Institution «Scientific Clinical Center of Miners' Health Protection», Leninsk-Kuznetsky, Russia.

Vlasova I.V., MD, head of functional diagnostics department, Federal State Medical Prophylactic Institution «Scientific Clinical Center of Miners' Health Protection», Leninsk-Kuznetsky, Russia.

Address for correspondence:

Kravchenko E.L., 7th district, 9, Federal State Medical Prophylactic Institution «Scientific Clinical Center of Miners' Health Protection», Leninsk-Kuznetsky, Kemerovo region, Russia, 652509
Tel: 8 (38456) 9-54-23, 9-54-25



СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ МИКРОФЛОРЫ У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ДЕТЕЙ

THE MODERN APPROACHES TO MICROFLORA STUDY IN HIV-POSITIVE CHILDREN

Захарова Ю.В. Zakharova Y.V.
Марковская А.А. Marcovskaya A.A.
Леванова Л.А. Levanova L.A.

Кемеровская государственная медицинская академия, Кемерово State Medical Academy
г. Кемерово, Россия Kemerovo, Russia

Цель: Изучение биологических свойств индигенной и условно-патогенной микрофлоры для минимизации риска развития вторичных бактериальных инфекций у ВИЧ-инфицированных детей.

Материалы и методы: В работе использованы 33 штамма бифидобактерий и 30 штаммов условно-патогенных энтеробактерий, выделенных от ВИЧ-инфицированных (20 человек) и здоровых (15 человек) детей. Выделение и идентификацию микроорганизмов проводили общепринятыми методами. У индигенной и оппортунистической микрофлоры изучены антилизотическая, адгезивная и антагонистическая активности.

Результаты: Установлено, что основу развития эндогенных инфекций у ВИЧ-позитивных детей составляет изменение персистентного потенциала условно-патогенных микроорганизмов, а также антагонизма и адгезивной активности бифидобактерий.

Ключевые слова: бифидобактерии; условно-патогенные микроорганизмы; антагонизм; персистенция; адгезивная активность.

The aim: To study the biological properties of indigenous and opportunistic microflora for risk minimization of secondary bacterial infection in children with HIV.

Materials and methods: 33 strains of Bifidobacteria and 30 strains of opportunistic Enterobacteria isolated from children with HIV-infection (20 participants) and healthy persons (15 participants) were used for the study. Isolation and identification of microorganisms were performed by conventional methods. Antilysozyme, adhesive and antagonistic activity of indigenous and opportunistic bacteria was investigated.

Results: It is revealed that the basis of development of endogenous infections in HIV-positive children is determined by change of persistence potential of opportunistic microorganisms, antagonism and adhesive activity of Bifidobacteria.

Key words: bifidobacteria; opportunistic microorganisms; antagonism; persistence; adhesive activity.

Санитарно-эпидемиологическая ситуация по ВИЧ-инфекции в Российской Федерации остается неоднозначной. По данным Г.Г. Онищенко, ежегодно увеличивается число детей, рожденных от ВИЧ-инфицированных матерей, растет удельный вес подтвержденных случаев ВИЧ-инфекции среди детей с риском перинатальной передачи вируса иммунодефицита человека [1]. Низкая продолжительность жизни, задержка психомоторного и умственного развития ВИЧ-инфицированных детей являются не просто медицинской, но и социальной проблемой, так как данные показатели оказывают влияние на здоровье населения в целом и демографические показатели в стране [1, 2].

В настоящее время одним из приоритетных направлений в профилактической деятельности и в борьбе с ВИЧ-инфекцией в педиатрической практике является увеличение продолжительности жизни инфицированных детей и минимизация риска развития вторичных бактери-

альных осложнений [1]. Это связано с тем, что у ослабленных детей, инфицирование которых произошло до 1,5-летнего возраста, уже на стадии первичных проявлений они могут приводить к летальному исходу [2].

Наиболее крупным резервуаром для микробов-оппортунистов является толстый кишечник, так как здесь обитает более 400 видов микроорганизмов, в том числе и условно-патогенные бактерии [3]. Они формируют ассоциативные сообщества с доминантными микросимбионтами — бифидобактериями и лактобациллами. У здорового человека индигенная микрофлора обеспечивает колонизационную резистентность слизистых, а также контролирует экспрессию факторов вирулентности условно-патогенных бактерий, что предупреждает развитие оппортунистических болезней [4-7]. Очевидно, что у ВИЧ-инфицированных детей происходит нарушение определенных механизмов поддержания микробиологического гомеостаза, что яв-

ляется патогенетической основой формирования эндогенных инфекций. В большинстве случаев при развитии вторичных бактериальных инфекций у детей с иммунодефицитами проводят исследование качественного и количественного состава микрофлоры, тогда как характер взаимоотношений микросимбионтов при формировании ассоциаций изучен недостаточно.

Цель исследования — изучение биологических свойств бифидобактерий и условно-патогенных микроорганизмов для минимизации риска развития вторичных бактериальных инфекций у ВИЧ-инфицированных детей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Стандартным бактериологическим методом проведено исследование фекальной микрофлоры у 20 ВИЧ-инфицированных детей в возрасте $1,7 \pm 0,2$ года [8]. Группу сравнения составили 15 детей с отрицательными результатами иммуноферментного анализа на ВИЧ-антитела того же возраста и пола.

Дизайн исследования проводился по типу «случай-контроль». Идентификацию бактерий и грибов проводили с использованием коммерческих тест систем ANAERO-TEST 23, STAPHY-TEST 16, STREPTO-TEST 16, AUXOCOLOR, СИБ для энтеробактерий набор № 2. Интерпретацию результатов бактериологического обследования вели согласно региональным значениям нормы [9]. Биологические свойства изучали у 33 штаммов *Bifidobacterium* spp (18 штаммов получены от детей опытной группы и 15 штаммов — от детей группы сравнения) и у 30 микроорганизмов семейства *Enterobacteriaceae* (20 штаммов получены от ВИЧ-положительных, 10 культур — от ВИЧ-негативных детей).

Адгезивные свойства микроорганизмов изучали согласно методике В.И. Брилиса. Для этого культуры выращивали в течение 24 часов на скошенном мясо-пептонном агаре с учетом типа дыхания. Взвесь микроорганизмов готовили на стерильном изотоническом растворе хлорида натрия в концентрации 109 КОЕ/мл. Клеточным субстратом служили формализованные эритроциты человека 0(I) группы Rh(+), густотой 100 млн/мл. Эритроциты и взвесь микроорганизмов в равных объемах, по 50 мкл, соединяли в пробирках и инкубировали при 37°C в течение 1 часа, регулярно встряхивая смесь. После этого готовили мазок, высушивали, фиксировали 96 % спиртом 15 минут и окрашивали по Романовскому-Гимза. Изучение адгезии проводили под световым микроскопом, подсчет вели на 50 эритроцитах. Оценку результатов опыта вели по индексу адгезивности микроорганизма (ИАМ), который характеризует среднее количество микробных клеток на одном участвующем в адгезивном процессе эритроците. Микроорганизмы считали неадгезивными при $ИАМ \leq 1,75$; низкоадгезивными — от 1,76 до 2,5; среднеадгезивными — от 2,51 до 4,0, высокоадгезивными — при $ИАМ \geq 4,0$.

Активность кислотообразования бифидобактерий определяли титрометрическим методом. С этой целью к суточным культурам бифидобак-

терий, выращенных на среде Блаурокка в объеме 5 мл, добавляли по 2 капли индикатора бромтимолового синего и титровали 0,1н NaOH. Количество щелочи, пошедшей на титрование, соответствует количеству кислоты, образуемой в 5 мл культуральной жидкости. Окончательный результат выражали в градусах Тернера: $T^{\circ} = A \times K \times 20$, где A — количество 0,1н щелочи, пошедшее на титрование 5 мл исследуемой жидкости, K — поправка к титру, определяемая при титровании 0,1н раствора щелочи 0,1н янтарной кислотой, T° — величина, выражающая количество 0,1н щелочи, пошедшей на титрование 100 мл исследуемого образца.

Антагонистическую активность бифидобактерий по отношению к энтеробактериям определяли методом перпендикулярных штрихов на плотной питательной среде. На чашку со средой Shadler-agar (BBL, США) петлей 2 мм наносили полосу культуры бифидобактерий и инкубировали 72 часа в анаэробном состоянии с газогенерирующим пакетом. Далее, к выросшей культуре, подсеивали аэробных участников ассоциаций, предварительно выращенных на скошенном мясо-пептонном агаре в течение 18 часов. Посев производили петлей диаметром 1 мм в направлении от зоны роста индигенных бактерий, не касаясь ее и перпендикулярно ей. Чашки инкубировали при температуре 37°C 24 часа в аэробных условиях. Учет результатов вели по величине зоны отсутствия роста клебсиелл, которую выражали в мм.

Антилизотическую активность (АЛА) микроорганизмов семейства *Enterobacteriaceae*, как фактора персистенции, осуществляли методом отсроченного антагонизма в агаре по Р.М. Muriana, Т.Р. Klaehammer в модификации О.В. Бухарина. Готовили ряд чашек Петри с питательным агаром, содержащим лизоцим в различных концентрациях (от 1 до 10 мкг/мл). На поверхность сред «пятачками» засеивали исследуемые культуры микроорганизмов. После инкубации в течение 24 часов при 37°C выросшие колонии убивали в течение 30-40 минут парами хлороформа. Затем сверху на колонии наслаивали 3-4 мл по-

лужидкого агара, смешанного с 0,1 мл взвеси индикаторной культуры *Micrococcus lysodeikticus* ATCC 15307 мутностью 10 ед. оптического стандарта мутности. Через сутки инкубации в термостате проводили учет результатов опыта по наличию или отсутствию роста микрококка на поверхности и вокруг колоний исследуемых культур, инактивировавших известную концентрацию лизоцима в питательной среде.

Все полученные результаты были обработаны с помощью прикладной компьютерной программы STATISTICA 6,0.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Среди обследованных ВИЧ-инфицированных детей у 35 % микробиологические нарушения были интерпретированы как 1 степень дисбактериоза, у 40 % — как 2 степень дисбактериоза ($p < 0,05$), в 25 % случаев у детей были зарегистрированы дисбиотические нарушения 3 степени ($p > 0,05$). При 1 степени микробиологических нарушений титр бифидофлоры составил $8,3 \pm 0,2$ lg КОЕ/г, а при 2 степени не превышал $6,9 \pm 0,3$ lg КОЕ/г. Самый низкий уровень колонизации слизистой бифидобактериями был у детей с 3 степенью дисбактериоза, так как он составил $6,1 \pm 0,2$ lg КОЕ/г. Независимо от степени микробиологических нарушений, у ВИЧ-инфицированных детей доминировали *Bifidobacterium dentium* (44,4 %), *B. longum* (33,3 %), *B. breve* (22,2 %).

Распространенность микробиологических нарушений 1 и 2 степени у детей из группы сравнения не отличалась от таковой у детей с ВИЧ-инфекцией, так как составляла 33,3 % и 46,7 %, соответственно ($p > 0,05$). Однако у ВИЧ-негативных детей в 13,3 % случаев состояние микробиоты кишечника расценивали как эубиотическое ($p > 0,05$), а дисмикробиоз 3 степени был зарегистрирован в 3,7 раза реже, чем у ВИЧ-инфицированных ($p < 0,05$). Интенсивность колонизации бифидофлорой слизистой кишечника у детей группы сравнения при 1 и 2 степенях микробиологических нарушений была на 1-2 порядка выше, чем в опытной группе ($9,2 \pm 0,2$ и $8,8 \pm 0,4$ lg КОЕ/г, $p < 0,05$).

Даже при 3 степени дисбактериоза количественный уровень доминантных микросимбионтов у ВИЧ-негативных детей не снижался ниже $7,2 \pm 0,2$ lgKOE/г. В структуре бифидофлоры доминировали *B. longum* (46,7 %) и *B. breve* (33,3 %), *Bifidobacterium* spp (20 %).

Установлено, что у всех ВИЧ-инфицированных детей в кишечнике вегетировали условно-патогенные энтеробактерии — клебсиеллы и гемолизинпродуцирующие кишечные палочки ($p < 0,01$). Количественный уровень данных микроорганизмов при 1 и 2 степенях дисбактериоза составил $5,5-5,8$ lgKOE/г. При глубоких микроэкологических нарушениях титр условно-патогенных энтеробактерий достигал $7,8 \pm 0,2$ lgKOE/г. У детей же из группы сравнения количественный уровень *Klebsiella* spp. и *Escherichia coli* Hly+ был достоверно ниже, и при 1 степени микроэкологических нарушений он составил $3,4 \pm 0,2$ lgKOE/г, при 2 степени — $4,4 \pm 0,3$ lgKOE/г, при 3 степени — $6,8 \pm 0,4$ lgKOE/г ($p < 0,05$).

Изучение биологических свойств микрофлоры проводили в сравнительном аспекте, что позволило установить некоторые механизмы развития эндогенных заболеваний при ВИЧ-инфекции. Установлено, что адгезивная активность бифидобактерий у ВИЧ-инфицированных детей была достоверно ниже, чем у детей из группы сравнения, так как средние значения ИАМ составили $2,4 \pm 0,2$ и $4,2 \pm 0,3$, соответственно ($p < 0,01$). В большинстве случаев бифидофлора (55,6 %), выделенная от детей первой группы, обладала средней адгезивной активностью, тогда как 66,7 % штаммов, изолированных из кишечника детей группы сравнения, были отнесены к высоко адгезивным. Бифидобактерии от ВИЧ-инфицированных детей характеризовались низкой кислотообразующей способностью, которая не превышала $63,2 \pm 0,5$ Т°, в группе сравнения данный показатель был в 1,5 раза выше ($94,8 \pm 1,1$, $p < 0,05$). Нарушение кисло-

тообразующей способности бифидофлоры у ВИЧ-инфицированных детей обуславливает низкую антагонистическую активность данных бактерий по отношению к условно-патогенной микрофлоре. Зона задержки роста условно-патогенных энтеробактерий после отсроченного культивирования с бифидобактериями, изолированных от детей основной группы, не превышала $5,4 \pm 0,2$ мм, а в группе сравнения достигала $9,8 \pm 0,2$ мм ($p < 0,01$).

В основе механизма развития микроэкологических нарушений лежит изменение не только биологических свойств индигенных микроорганизмов, но и повышение персистентного потенциала условно-патогенных бактерий. Установлено, что гемолизинпродуцирующие кишечные палочки и клебсиеллы у ВИЧ-инфицированных детей характеризовались более высокой АЛА ($7,6 \pm 0,2$ мкг/мл), чем штаммы, изолированные от детей группы сравнения ($2,8 \pm 0,3$ мкг/мл), что предопределяет возможность распространения данных бактерий за пределы «привычной» для них экологической ниши за счет нивелирования факторов врожденной противомикробной защиты, в частности, лизоцима.

ОБСУЖДЕНИЕ

Изучение качественного и количественного состава микрофлоры толстой кишки не всегда информативно для детализации механизмов развития вторичных бактериальных инфекций. Особую значимость приобретает исследование биологических свойств микрофлоры у ВИЧ-инфицированных детей, у которых оппортунистические бактериальные инфекции могут приводить к фатальному исходу. У ВИЧ-инфицированных детей в 65 % случаев в толстой кишке развиваются микроэкологические нарушения 2-3 степени, характеризующиеся низкими уровнями колонизации слизистой бифидофлорой и ростом числа условно-патогенных бактерий ($p < 0,05$). В структуре видового состава бифидобактерий у детей с ВИЧ-инфекцией домини-

руют *Bifidobacterium dentium*, которые, по данным ряда авторов, у здоровых детей являются представителями нормальной микрофлоры полости рта [10], а выделение данных анаэробов из толстой кишки расценивают как микроэкологические нарушения.

У ВИЧ-позитивных детей данный вид бифидобактерий является основным микросимбионтом, как по частоте, так и по уровню колонизации, что позволяет говорить о специфичности микроэкологических изменений при ВИЧ-инфекции. Данные виды бифидобактерий обладают низкой адгезивной активностью к эпителию слизистой кишечника, что обуславливает нарушение колонизационной резистентности и «предоставление» рецепторного поля для транзитных или постоянно обитающих условно-патогенных микроорганизмов.

Кроме того, индигенная микрофлора у детей с ВИЧ-инфекцией характеризуется относительно слабой кислотообразующей активностью и, соответственно, слабым антагонизмом по отношению к микробам-оппортунистам. Создаются благоприятные условия для увеличения количества условно-патогенных бактерий, уровень которых у ВИЧ-инфицированных детей достигает 7-8 lgKOE/г при региональной норме не более 4 lgKOE/г. У потенциально патогенных бактерий активизируются персистентные свойства, что позволяет им избегать регулирующего воздействия индигенной микрофлоры, а также нивелировать действие врожденных факторов защиты, в частности, лизоцима.

Таким образом, изучение у ВИЧ-позитивных детей качественного и количественного состава микрофлоры, а также биологических свойств индигенных и условно-патогенных бактерий, позволяет выявить особенности микроэкологических изменений в толстой кишке, что необходимо учитывать при разработке мероприятий по коррекции микрофлоры и повышению их эффективности при ВИЧ-инфекции.

Литература:

1. Онищенко, Г.Г. Санитарно-эпидемиологическая обстановка в Российской Федерации. Основные проблемы и приоритетные направления профилактической деятельности на современном этапе /Г.Г. Онищенко //Вестник РАМН. – 2009. – № 7. – С. 30-36.
2. ВИЧ-инфекция: клиника, диагностика, лечение /Ю.В. Лобзин, К.В. Жданов, В.Л. Пастушенков. – СПб.: Фолиант, 2003. – 144 с.
3. Иммунобиологические препараты и перспективы их применения в инфектологии /под ред. Г.Г. Онищенко, В.А. Алешкина, С.С. Афанасьева и др. – М: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2002. – 608 с.
4. Бухарин, О.В. Инфекция – модельная система ассоциативного симбиоза /О.В. Бухарин //Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2009. – № 1. – С. 83-86.
5. Видовая характеристика и факторы персистенции бифидофлоры кишечника в норме и при дисбиозах /Е.В. Иванова, Н.Б. Перунова, А.В. Вальшев и др. //Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2009. – № 2. – С. 89-93.
6. Enterococcus faecalis from newborn babies regulate endogenous PPARgamma activity and IL-10 levels in colonic epithelial cells /A. Are, L. Aronsson, S. Wang et al. //Proc. Natl. Acad. Sci. (USA). – 2008. – Vol. 12, N 105. – P. 1943-1948.
7. Molecular and cellular basis of microflora-host interactions /P. Winkler, D. Ghadimi, J. Schrezenmeier et al. //J. Nutr. – 2007. – Vol. 137, N 3, Suppl 2. – P. 756-772.
8. Протокол ведения больных. Дисбактериоз кишечника (Отраслевой стандарт системы стандартизации в здравоохранении РФ. Приказ МЗ РФ № 231 от 09.06. 2003).
9. Леванова, Л.А. Микроэкология кишечника жителей Западной Сибири, коррекция дисбиотических состояний: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук /Л.А. Леванова. – М., 2003. – 48 с.
10. Молекулярно-генетический анализ видового и штаммового разнообразия бифидобактерий у детей раннего возраста /А.Н. Шкопоров, Л.И. Кафарская, С.С. Афанасьев и др. //Вестник РАМН. – 2006. – № 1. – С. 45-50.

Сведения об авторах:

Захарова Ю.В., к.м.н., доцент кафедры микробиологии, иммунологии и вирусологии ГОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия Росздрава», г. Кемерово, Россия.

Марковская А.А., аспирант кафедры микробиологии, иммунологии и вирусологии ГОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия Росздрава», г. Кемерово, Россия.

Леванова Л.А., д.м.н., профессор, заведующая кафедрой микробиологии, иммунологии и вирусологии ГОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия Росздрава», г. Кемерово, Россия.

Адрес для переписки:

Леванова Л.А., ул. Ворошилова 22 А, г. Кемерово, 650029
Моб. тел: +7-903-941-02-68
E-mail: micro@kemsma.ru

Information about authors

Zakharova J.V., MD, assistant professor chair of microbiology, immunology and virology, State educational institution High vocational training «Kemerovo State Medical Academy», Kemerovo, Russia

Marcovskaya A.A., graduate student chair of microbiology, immunology and virology, State educational institution High vocational training «Kemerovo State Medical Academy», Kemerovo, Russia.

Levanova L.A., PhD, professor, head of the chair of microbiology, immunology and virology, State educational institution High vocational training «Kemerovo State Medical Academy», Kemerovo, Russia

Address for correspondence:

Levanova L.A., Voroshilov, s st., 22 A, Kemerovo, 650029
Mobile phone: +7-903-941-02-68
E-mail: micro@kemsma.ru



УСПЕШНОЕ ЛЕЧЕНИЕ МНОЖЕСТВЕННЫХ ПЕРЕЛОМОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ ПОЛИТРАВМЕ

SUCCESSFULL TREATMENT OF MULTIPLE FRACTURES OF LOWER LIMBS IN POLYTRAUMA

Айвазян В.П. Айvazyan V.P.
Малхасян И.Э. Malkhasyan I.E.
Айвазян А.В. Ayvazyan A.V.
Вардеванян Г.Г. Vardevanyan G.G.
Авагян Э. С. Avagyan E.S.
Арутюнян В.А. Arutyunyan V.A.

Научный Центр Травматологии и ортопедии МЗ РА,
г. Ереван, Армения

Scientific Center of Traumatology and Orthopedics
by Armenia Ministry of Health,
Yerevan, Armenia

Одной из наиболее серьезных проблем современной травматологии является лечение тяжелых политравм (особенно при наличии множественных переломов нижних конечностей). Тяжесть состояния потерпевших и обширность повреждений создают значительные сложности, как в аспекте диагностики и оказания первичной неотложной помощи, так и в планировании тактики дальнейшего компетентного лечения. Нами описывается случай из клинической практики с пациенткой 22 лет, госпитализированной с тяжелыми множественными травматическими повреждениями обеих нижних конечностей в состоянии травматического шока 4-й степени, у которой было реализовано успешное лечение в рамках «damage control». Описаны этапы реанимационного и хирургического лечения.

Ключевые слова: множественные переломы; интенсивная терапия; damage control.

The treatment of severe polytrauma, especially with fractures of lower limbs, is one of most serious problems in modern traumatology. Severity of state in patients and extensiveness of injuries lead to many difficulties both in diagnostics, providing emergency medical aid and planning tactics of further adequate treatment.

We present the clinical case of treatment of the patient (at the age of 22) with severe multiple traumatic injuries of lower extremities and traumatic shock of IV degree, for whom multicomponent treatment in the context of «damage control» was carried out. The stages of reanimation and surgical management are described.

Key words: multiple fractures; intensive care; damage control.

Множественные переломы нижних конечностей являются одним из наиболее тяжелых видов политравм, особенно когда они сопровождаются обширным разрывом мягких тканей, значительными первичными дефектами кожи, подлежащих мягких тканей и костей. Проблема лечения политравм сложна. Это объясняется не только увеличением количества подобных травм, но и особой тяжестью состояния пострадавших, трудностью диагностики и лечения, высокой летальностью и многообразием этих повреждений.

Основные принципы лечения пострадавших с тяжелыми политравмами в настоящее время довольно серьезно разработаны в практическом плане и обоснованы теоретически. В первую очередь, необходимо осуществление компетентных мер реанимации и интенсивной терапии, направленных на сохранение жизни пострадавшего

и восстановление функций жизненно важных органов. Сроки и объем лечения опорно-двигательного аппарата определяются эффективностью противошоковой терапии и прогнозом для жизни пострадавшего. Не всегда удается вывести пострадавшего из тяжелого состояния без экстренной операции, направленной непосредственно на ликвидацию очагов повреждения. Речь идет о тяжелом разрыве одной или нескольких конечностей, когда неотложная операция становится незаменимым компонентом противошоковой терапии.

Все вышеуказанное является достаточно весомой аргументацией того, что у пациентов с политравмой успешность проводимого лечения зависит не только от адекватной оценки степени тяжести имеющихся повреждений, но и в прогностическом осмыслении всех потенциальных механизмов вторичного повреждения организма. Только на

основании этого могут базироваться и реализовываться лечебно-диагностические мероприятия.

Исходя из этих позиций, нами приводится описание клинического случая лечения больной с тяжелой политравмой и множественными переломами костей обеих нижних конечностей.

Пациентка Г.К., 22 лет, была доставлена в отделение реанимации НЦТО МЗ РА, минуя приемное отделение, в крайне тяжелом состоянии, в сопровождении транспортировочной бригады скорой помощи спустя 1,5 часа после наезда автомобиля.

При поступлении продуктивное сознание отсутствовало (по шкале Глазго — 9 баллов). Зрачки были равномерно расширены, реактивны. Наружных признаков повреждения головы, очаговой и менингеальной неврологической симптоматики выявлено не было.

Наблюдались резкая землистая бледность кожных покровов, профузный холодный пот. Периферические вены не визуализировались. Пульс и артериальное давление (АД) на периферических сосудах не определялись. Частота сердечных сокращений (ЧСС) — 146 уд. в мин. Пациентка находилась на самостоятельном дыхании. Частота дыхания (ЧДД) — 36-40 в мин. Сатурация крови — 83 %.

По клинико-лабораторным данным обращали на себя внимание явления тяжелой анемии (Hb — 36,8 г/л; Ht — 11 %), гипокоагуляции (фибриноген < 3 мкмол/л, АЧТВ — 50°, пр. индекс — 14, МНО > 5) и декомпенсированного метаболического ацидоза (рН — 6,92) на фоне артериальной гипоксемии (PaO₂ — 54 мм рт. ст.).

Состояние больной по шкале АРАСНЕ-II соответствовало 31 баллу и было расценено как травматический шок 4-й степени, сопровождающийся явлениями коагулопатии потребления и острой дисциркуляторной энцефалопатии, в связи с чем безотлагательно были начаты мероприятия интенсивной терапии — полимодальный мониторинг, анальгезия, катетеризация обеих наружных яремных вен с началом инфузии коллоидных и кристаллоидных растворов, последующая катетеризация центральной вены, ингаляция кислорода — 10 л/мин с последующей интубацией трахеи и переводом на ИВЛ (FiO₂ — 1,0) и пр.).

При первичном клиническом осмотре хирургической бригадой в составе травматологов, нейрохирурга, микрохирурга и абдоминального хирурга грубых повреждений костей черепа, органов грудной клетки и брюшной полости выявлено не было. Однако обращало на себя внимание наличие тяжелого размозжения, множественных скальпированных, ушибленно-рваных, крайне загрязненных ран с отслоением мягких тканей на всем протяжении обеих нижних конечностей, с множеством открытых оскольчатых переломов (рис. 1).

При наличии жгутовых повязок имелось кровотечение по всем раневым поверхностям.

После проведения лучевой диагностики (рентгенография, сонография) были выявлены следующие переломы:

- поперечный перелом верхней трети правой бедренной кости со смещением отломков (рис. 2а);
- оскольчатый перелом средней верхней трети левой бедренной кости со смещением отломков (рис. 2b);
- оскольчатый перелом верхней трети костей левой голени со смещением отломков (рис. 2с);
- супинационный перелом лодыжек правой голени с подвывихом стопы.

Тяжесть повреждения, согласно оценке по шкале АJS, соответствовала 4 баллам, т.е. повреждения расценивались как крайне опасные для жизни.

На фоне проводимых противошоковых мероприятий, спустя 45 минут после стабилизации параметров гемодинамики на цифрах ЧСС — 128 уд. в мин., АД — 120/60 мм рт. ст., Sat-O₂ — 100 %, больная в экстренном порядке была переведена в операционную.

Однако в операционной, сразу после удаления жгутовых повязок для осуществления хирургической ревизии, у больной была зарегистрирована обильная кровопотеря, сопровождающаяся критической гипотензией, грубыми нарушениями ритма сердца и появлением ареактивного билатерального мидриаза, в связи с чем, на фоне массивной инфузионно-трансфузионной терапии, было начато введение адреномиметиков (допа-

Рисунок 1

Пациентка в момент госпитализации



мин — 20 мкг/кг/мин, адреналин — 3 мкг/кг/мин).

При спасении нашей больной, находящейся в критическом состоянии, мы придерживались концепции «damage control orthopedics — DCO» (контроль повреждений), т.е. этапного лечения ортопедических повреждений у критических пострадавших с высокой вероятностью летальных исходов. Оперативное лечение повреждений конечностей у пациентки было осуществлено в два этапа: в первые часы были выполнены минимальные жизнеспасающие, непродолжительные вмешательства, а проведение восстановительных операций на костях планировалось нами после стабилизации общего состояния больной.

В операционной в течение 3-х часов была произведена ПХО ран с осуществлением окончательного гемостаза и обработкой отслоенных лоскутов. Вывих правой стопы был вправлен, лодыжки правой голени были фиксированы спицами. На оба бедра и на левую голень были временно наложены системы скелетного вытяжения.

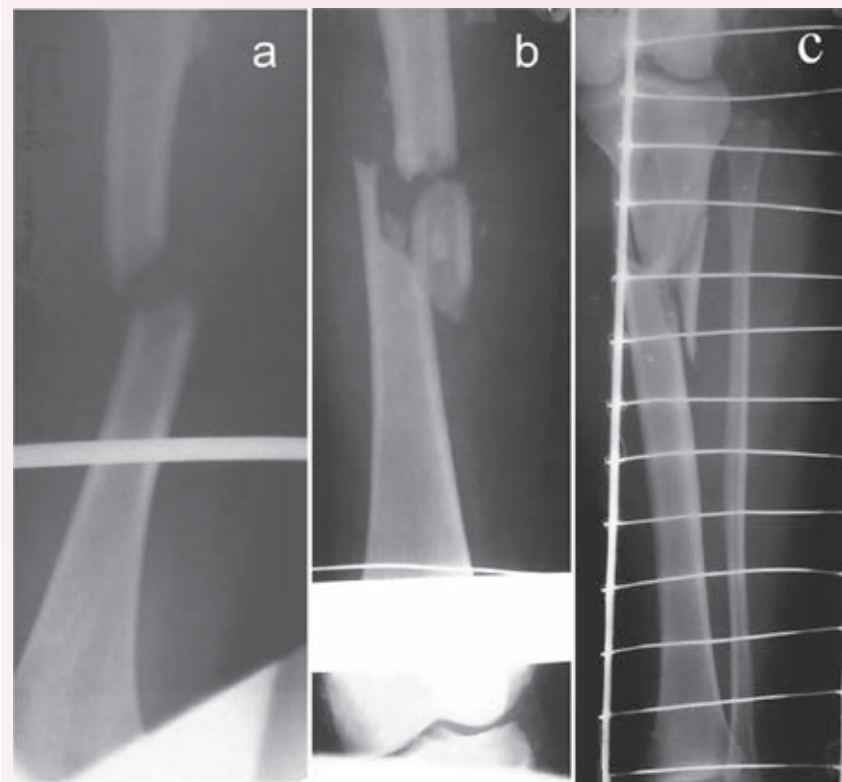
Спустя 3 часа после завершения хирургического вмешательства больная, в состоянии постнаркотической депрессии сознания и дыхания, на фоне продолжающейся ИВЛ и инотропной поддержки, была переведена в отделение реанимации, где продолжались мероприятия интенсивной терапии.

С целью обеспечения нейропротекции и психоседации через инфузомат была начата постоянная инфузия анальгетиков и барбитуратов (фентанил — 100 мкг/час, тиопентал натрия — 100 мг/час). Принимая во внимание крайнюю загрязненность ран, проводилась антибиотикотерапия по соответствующим протоколам в максимальных дозах. За время наблюдения осуществлялась коррекция показателей водно-электролитного гомеостаза и КЩС, показателей гемостаза и пр.

В течение первых суток госпитализации удалось стабилизировать показатели гемодинамики, газометрии, гемостаза, восстановился адекватный почасовой диурез. По данным клинико-лабораторного мониторинга, со вторых суток, на

Рисунок 2

Поперечный перелом верхней трети диафиза правой бедренной кости со смещением отломков (а) и оскольчатый перелом средней — верхней трети диафиза левой бедренной кости со смещением отломков (б), оскольчатый перелом верхней трети костей левой голени со смещением отломков (с)



фоне проводимых мероприятий интенсивной терапии и пролонгированной ИВЛ, проявились признаки полиорганного повреждения (по шкале MODS — 14 баллов), с альтерацией признаков печеночно-почечной недостаточности, полиурии (диурез до 8 литров/сутки), а также клинической картиной вторичного тотального ишемического повреждения мозга. В связи со стабилизацией параметров гемодинамики инфузия инотропных препаратов, после постепенного снижения доз, была отменена на 3-и сутки.

Производились ежедневные, неоднократные перевязки ран, рентгенологический контроль органов грудной клетки. Данных за появление признаков острого повреждения легочной паренхимы выявлено не было. По данным бактериологического мониторинга, несмотря на значительное инфицирование раневых поверхностей и длительную гипертермию, в результатах гемокультуры, посевов мочи и тра-

хеальных смывов признаки инфицирования не выявились.

В последующем обращали на себя внимание явления ишемизации кожных покровов обеих нижних конечностей (которые были особенно выражены на правой голени), в связи с чем больной выполнялись этапные частичные некрэктомии.

Далее в динамике глубокая ишемизация правой голени продолжалась и осложнилась циркулярным тотальным некрозом всей толщи кожи и вглубь лежащих тканей на протяжении голени. На правую голень, с целью подвешивания сегмента, был наложен спицевой аппарат из 2-х колец и проведена некрэктомия. В дальнейшем, на фоне гранулирующей поверхности голени, была выполнена свободная аутодермопластика перфорированным дерматомным лоскутом (рис. 3).

На четвертые сутки у пациентки появились элементы сознания — реакция на резкие тактильные и болевые раздражители. Сознание

по шкале Глазго — 10-11 баллов. В соответствии с появлением шумов кишечной перистальтики было начато зондовое кормление. В связи с появлением признаков восстановления спонтанного дыхания больная была переведена на режимы вспомогательной ИВЛ (SIMV + PS-20 смН₂O).

С седьмых суток отменена инфузия барбитуратов. На 9-е сутки у больной зарегистрировано полное восстановление сознания (продуктивный контакт, адекватное выполнение команд, узнавание окружающих). По мере восстановления самостоятельного дыхания больная поэтапно переводилась на режимы самостоятельного дыхания (СРАР) с редукцией дыхательной поддержки. На 9 сутки, при адекватно восстановленных показателях сознания, гемодинамики и дыхания, больная была успешно экстубирована.

После стабилизации общего состояния больной на 10 сутки бригадой травматологов одновременно выполнены закрытый, внеочаговый остеосинтез костей обоих бедер

Рисунок 3

Правая голень подвешена в аппарате внешней фиксации. Выполнена свободная аутодермопластика перфорированным дерматомным лоскутом



(рис. 4) и левой голени (рис. 5) аппаратами внешней фиксации.

К концу четвертой недели больная была активизирована и стала передвигаться с помощью костылей.

Спустя 8 месяцев все переломы в правильном стоянии отломков срослись.

Через 10 месяцев больная была полностью реабилитирована (рис. 6).

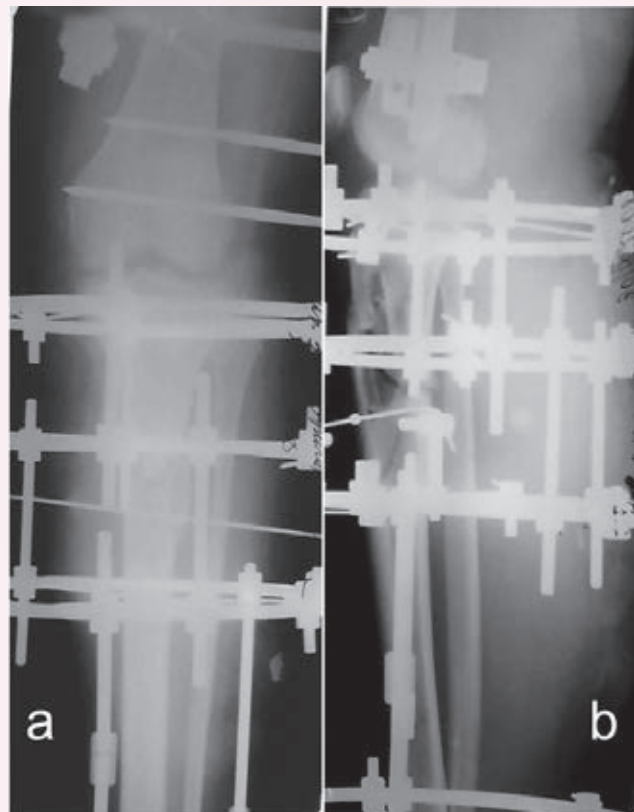
Рисунок 4

Внеочаговый остеосинтез костей обоих бедер аппаратами внешней фиксации



Рисунок 5

Внеочаговый остеосинтез костей левой голени аппаратами внешней фиксации



От предстоящей пластической-косметической операции правой голени пациентка отказалась.

ВЫВОДЫ:

1. Больных с политравмой необходимо доставлять в клинику в кратчайшие сроки в условиях компетентных транспортировочных реанимационных бригад, а лечение должно осуществляться в специализированных центрах врачами высокой квалификации.
2. Ранний малоинвазивный остеосинтез множественных переломов позволяет реабилитировать больных в короткие сроки и является профилактикой дальнейших осложнений травматической болезни.
3. При лечении политравм в тактическом плане следует отдавать приоритеты принципу «damage control».

Рисунок 6
Полная реабилитация больной



Сведения об авторах:

Айвазян В.П., д.м.н., профессор, академик АМН РА, директор Научного центра травматологии и ортопедии МЗ РА, г. Ереван, Республика Армения.

Малхасян И.Е., д.м.н., профессор, ведущий научный сотрудник, руководитель отделения анестезиологии и реанимации НЦТО МЗ РА, г. Ереван, Республика Армения.

Айвазян А.В., д.м.н., профессор, заведующий отделением ортопедии взрослых и костной патологии НЦТО МЗ РА, г. Ереван, Республика Армения.

Вардеванян Г.Г., к.м.н., заведующий отделением острой травмы НЦТО МЗ РА, г. Ереван, Республика Армения.

Авагян Э.С., ординатор, микрохирург НЦТО МЗ РА, г. Ереван, Республика Армения.

Арутюнян В.А., травматолог-ортопед отделения острой травмы НЦТО МЗ РА, г. Ереван, Республика Армения.

Адрес для переписки:

Малхасян И.Э., Норк-Мараш, 9-ая ул., г. Ереван-0047, Республика Армения

Научный центр травматологии и ортопедии

Тел: (37410) 65-05-30; моб. (37491) 45-62-75

E-mail: imalkhas@mail.ru

Information about authors:

Ayvazyan V.P., PhD, professor, academician of Academy of Medical Science of Armenia, director of Scientific Center of Traumatology and Orthopedics by Armenia Ministry of Health, Yerevan, Armenia.

Malkhasyan I.E., PhD, professor, lead researcher, head of anesthesiology and resuscitation department, Scientific Center of Traumatology and Orthopedics by Armenia Ministry of Health, Yerevan, Armenia.

Ayvazyan A.V., PhD, professor, head of adult orthopedics and bone pathology department, Scientific Center of Traumatology and Orthopedics by Armenia Ministry of Health, Yerevan, Armenia.

Vardevanyan G.G., MD, head of acute injury department, Scientific Center of Traumatology and Orthopedics by Armenia Ministry of Health, Yerevan, Armenia.

Avagyan E.S., resident, microsurgeon, Scientific Center of Traumatology and Orthopedics by Armenia Ministry of Health, Yerevan, Armenia.

Arutyunyan V.A., traumatologist-orthopedist, acute injury department, Scientific Center of Traumatology and Orthopedics by Armenia Ministry of Health, Yerevan, Armenia.

Address for correspondence:

Malkhasyan I.E., Nork-Marash, 9th street, Erevan-0047, Armenia

Scientific Center of Traumatology and Orthopedics

Tel: (37410) 65-05-30; Mob. (37491) 45-62-75

E-mail: imalkhas@mail.ru



ПЕРВИЧНЫЙ НАКОСТНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ И РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ ГОЛЕНИ ПОСЛЕ ОГНЕСТРЕЛЬНОГО РАНЕНИЯ

PRIMARY EXTERNAL OSTEOSYNTHESIS AND LEG REVASCULARIZATION AFTER GUNSHOT INJURY

Афанасьев Л.М. Afanasyev L.M.
Харьков М.Ю. Kharkov M.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 Miners' Health Protection»,

Leninsk-Kuznetsky, Russia

Несомненный интерес и значимость в медицине приобретают проблемы, стоящие на стыке интересов врачей смежных специальностей. Развитие каждой отдельной медицинской науки заставляет по-новому смотреть на лечебную тактику при патологических состояниях организма, в которых требуется участие врачей разного профиля. Частным примером можно рассматривать проблему сочетанных повреждений конечностей. Интерес к сочетанным повреждениям обусловлен частотой патологии, достигающей до 36,6 % среди всех открытых ран верхних и нижних конечностей. Проблема имеет также и экономическое значение с учетом того, что до 1,5 % пострадавших становятся инвалидами [1]. Трудность восстановления функциональных возможностей и реабилитационного лечения больных заставляет травматологов-ортопедов, владеющих микрохирургической техникой и имеющих опыт работы в хирургии сосудов, периферической нервной системы, пластической хирургии, искать новые подходы к улучшению первичной диагностики, методов оперативного лечения и послеоперационного ведения пациентов.

Ключевые слова: сочетанные повреждения; микрохирургия; одномоментное восстановление; первичный наkostный остеосинтез открытых переломов.

The problems standing at the junction of interests of physicians of allied specialties obtain doubtless interest and significance in medicine. Development of each separate medical science makes to see in a new fashion at treatment tactics in pathologic states requiring participation of physicians of different profiles. An individual example can be problem of concomitant limb injuries. The interest to concomitant injuries is conditioned by the frequency of the pathology that achieves up to 36,6 % among all open wounds of upper and lower extremities. Also the problem has economical importance, taking into account the fact that about 1,5 % of victims become invalids [1]. Difficulty of functional capabilities restoration and of rehabilitation treatment makes traumatologist-orthopedists knowing microsurgical technique and having experience with surgery of vessels, peripheral nervous system, plastic surgery to find new approaches to improvement of primary diagnostics, methods of surgical treatment and postsurgical management of patients.

Key words: concomitant injuries; microsurgery; single-step reconstruction; primary external osteosynthesis of open fractures.

Среди причин сочетанных повреждений конечностей первое место занимают автодорожные травмы. Огнестрельные ранения по количественной статистике менее значимы, но тяжесть повреждений в каждом отдельном случае ставит их особняком. Огнестрельные ранения опорно-двигательного аппарата, вызванные пулями или осколками, сопровождаются выраженной кровопотерей, обусловленной обширными повреждениями мягких тканей, костей и магистральных сосудов. Высокая энергия ранящего снаряда обуславливает переломы, носящие оскольчатый и мелкооскольчатый характер, нередко с вторичным повреждением костными отломками крупных сосудов. Из числа огнестрельных сочетанных повреждений нижних конечностей ранения сосудов и нервов встречаются в 23,6 %, сосудов и костей — в 46,4 %, сосудов,

нервов и костей — в 21,2 %, травматические ампутации — в 8,8 % [2, 3]. Сочетанный характер повреждения ставит перед хирургом задачу в максимально короткий срок выбрать оптимальную тактику лечения. Наш опыт показывает необходимость одномоментного первичного восстановления всех поврежденных структур, только это позволяет получить положительный функциональный результат. Для подтверждения представляем клинический пример.

Пациент С., 22 года, доставлен в приемное отделение ФГЛПУ «НКЦОЗШ» 15.01.09 г., примерно через 5 часов с момента травмы — огнестрельного пулевого ранения левой голени. В ЦРБ Крапивинского района, куда пациент доставлен бригадой СМП сразу после травмы, дежурным травматологом выполнена перевязка раны, конечность зафиксирована задней гипсовой

лонгетой, проведена эпидуральная анестезия. При поступлении в нашу клинику общее состояние пациента тяжелое, что обусловлено травматическим шоком, острой кровопотерей. Кожные покровы вне ран бледно-розовые, влажные, умеренно загрязнены. АД — 100/70 мм рт. ст. Локально: левая нижняя конечность иммобилизована гипсовой лонгетой от кончиков пальцев до средней трети бедра. Марлевые повязки на голени умеренно пропитаны кровью.

После снятия повязок определяются две обширные раны. Рана на внутренней поверхности продольная, около 15 см длиной, с расхождением краев на 7 см. На одном из краев в верхней трети раны имеется полукруглый дефект около 2 см в диаметре с сильно осадненными и разможженными краями, вероятно, входное отверстие пули. В ране определяются обрывки мышц,

сухожилий, кровотечение из раны незначительное. По наружной поверхности располагаются две продольные параллельные раны длиной около 13 см с расхождением краев по 4-5 см каждая. В ранах определяются костные отломки, поврежденные сухожилия, мышцы. Определяется патологическая подвижность на уровне дистальной трети голени с костной крепитацией. Левая стопа бледная, холодная на ощупь, пульсация задней большеберцовой артерии и тыльной артерии стопы не определяется, игры сосудов на ногтевых ложах нет, подкожные вены пустые, при проколе подушечек пальцев кровь не выделяется. С учетом того, что действие анестетика, примененного при эпидуральной анестезии, закончилось, появилась чувствительность на правой стопе, стало возможным исследование чувствительности левой стопы — на левой стопе анестезия.

На контрольных рентгенограммах левой голени: многооскольчатые переломы, дефекты большеберцовой и малоберцовой костей (рис. 1).

Диагноз: Неполный отрыв левой голени на границе средней и дистальной трети после огнестрельного пулевого ранения. Открытый многооскольчатый перелом большеберцовой и малоберцовой костей с дефектом костной ткани. Повреждение передней и задней большеберцовой и малоберцовой артерий, большеберцового нерва, сухожилий и мышц сгибателей и разгибателей пальцев и стопы, дефект кожных покровов, декомпенсированная ишемия голени и стопы. Острая кровопотеря. Травматический шок 1 степени.

Лабораторные показатели при поступлении компенсированные (табл.).

Из приемного покоя пациент сразу же транспортирован в операционную для проведения оперативного лечения. Все диагностические мероприятия проводились в операционной, одновременно с выполнением анестезиологического пособия.

Операция: реваскуляризация левой голени: первичная хирургическая обработка ран, резекция большеберцовой и малоберцовой

костей, накостный остеосинтез большеберцовой кости пластиной. Металлосиноз большеберцовой и малоберцовой костей, шов мышц сгибателей и разгибателей пальцев и стопы, микрохирургический шов большеберцового нерва и задней большеберцовой артерии и вены.

Операция начата через 30 минут с момента нахождения пациента в стационаре. Длительность операции — 6 часов.

Начата первичная хирургическая обработка. Раны обильно промыты растворами антисептиков. Удалены мелкие инородные тела, нежизнеспособные ткани иссечены, удалены свободные костные отломки. При ревизии выявлено повреждение практически всех сухожилий мышц сгибателей и разгибателей пальцев и стопы, повреждение передней и задней большеберцовой и малоберцовой артерий, большеберцового нерва, определяется дефект костей голени. Произведена резекция большеберцовой кости в пределах 3 см. Выполнен накостный остеосинтез большеберцовой кости пластиной, затем металлосиноз

Рисунок 1

Вид голени и рентгенограммы при поступлении



Таблица
Показатели крови

	При поступлении	Во время операции	При переводе из ОРИТ в отделение микрохирургии	На 7-е сутки после операции
Эритроциты ($\times 10^{12}/л$)	3,24	2,29	3,06	4,54
Гемоглобин (г/л)	95	66	87	129
Лейкоциты ($\times 10^9/л$)	17,93	11,7	13,9	8,65
Тромбоциты ($\times 10^9/л$)	261	283	151	273
Гематокрит (%)	31,5	20,8	29,3	40,8
СОЭ (мм/ч)	31	30	26	15
Общий белок (г/л)	49,3	46,0	55,7	60,7

большеберцовой и малоберцовой костей винтом. Синтез стабилен. Шов мышц сгибателей и разгибателей пальцев стопы. Микрохирургический этап операции: восстановление задняя большеберцовая артерия, крупная комитантная вена. Шов нитью пролен 7/0. Запуск в кровоток через 4 часа 30 минут с начала операции, общий период ишемии 10 часов. Кровоток восстановлен. Игра сосудов отчетливая. Отток адекватный. Микрохирургический шов большеберцового нерва нитью пролен 7/0.

Через 20 минут наложен жгут в дистальной трети бедра, произведено ушивание ран голени. После полного ушивания ран отмечено нарастание отека. Для предотвращения сдавления сосудисто-нервного пучка нанесены послабляющие насечки на коже. В ранах установлены дренажи, резиновые выпускники между швов. Для предотвращения вторичного сдавления наложена асептическая мажевая повязка, фиксация конечности задней гипсовой лонгетой от кончиков пальцев до средней трети бедра в положении сгибания голеностопного сустава 90° , сгибания коленного сустава 20° .

Операционная кровопотеря составила около 600 мл. Общий объем интраоперационной инфузии — 5,3 л; объем эритроцитарной массы — 600 мл; объем свежемороженой плазмы — 1,2 л. Во время операции показатели крови субкомпенсированные (табл.).

Пребывание в отделении реанимации и интенсивной терапии длилось одни сутки, проведена интенсивная протившоковая терапия, коррекция анемии — гемотрансфузии в объеме 300 мл эритроцитарной мас-

сы и 400 мл свежемороженой плазмы. Пациент переведен для дальнейшего лечения в отделение микрохирургии после стабилизации состояния, компенсированным по витальным функциям и лабораторным показателям (табл.).

Продолжено интенсивное лечение: инфузионная терапия, улучшающая микроциркуляцию, коррекция анемии, антибактериальная терапия, адекватное обезболивание, нейростимулирующая терапия после отмены антибиотиков, ежедневные перевязки. На фоне лечения лабораторные показатели нормализованы (табл.).

В послеоперационном периоде в области кожных насечек и на участках размозжения кожи сформировались поверхностные некрозы. После частичного отхождения некрозов образовались гранулирующие раневые поверхности. На фоне перевязок раны удовлетворительно эпителизировались с краев. Швы сняты все на 14 сутки со дня операции (рис. 2).

Выписан из стационара через месяц в удовлетворительном состоянии. Гипсовая иммобилизация левой нижней конечности 1,5 месяца, до 05.03.09 г., затем начато интенсивное восстановительное лечение: ЛФК — активная и пассивная разработка движений левой нижней конечности; лечебная гимнастика по методике травмы нижней конечности; физиолечение. Важно отметить, что активизация больного, увеличение нагрузки на стопу проводили дозированно. Раны полностью зажили ко второму месяцу после травмы.

Через 4 месяца с момента травмы пациент выписан к труду: передвигается самостоятельно с опорой на

трость, движения в левом коленном суставе полные. Кровоток на левой стопе удовлетворительный — коэффициент асимметрии показателей удельного кровотока около 35 %.

Через 1 год после травмы пациент передвигается самостоятельно, без использования трости, движения в левом коленном суставе полные, в левом голеностопном суставе амплитуда движений 110° , активные движения в пальцах стопы в удовлетворительном объеме. Пульсация на задней большеберцовой артерии отчетливая. Чувствительность стопы по подошвенной поверхности мозаичная — участки гипестезии и гиперестезии, по тылу стопы участки гипестезии чередуются с норместезией (рис. 3).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Огнестрельные сочетанные повреждения конечностей по тяжести сравнимы с травматическими отчленениями. Поэтому при лечении таких пациентов должны соблюдаться схожие принципы: тщательность первичной хирургической обработки ран, бережное и экономное удаление нежизнеспособных тканей, одномоментное восстановление поврежденных структур с применением микрохирургической техники. Соблюдение всех мер профилактики инфекции позволяет выполнять первичный накостный остеосинтез после огнестрельных ранений.

ВЫВОД:

В настоящий момент вновь актуален вопрос подготовки травматологов-ортопедов, владеющих микрохирургической техникой, навыками в хирургии сосудов, периферической нервной системы, пластической хирургии.

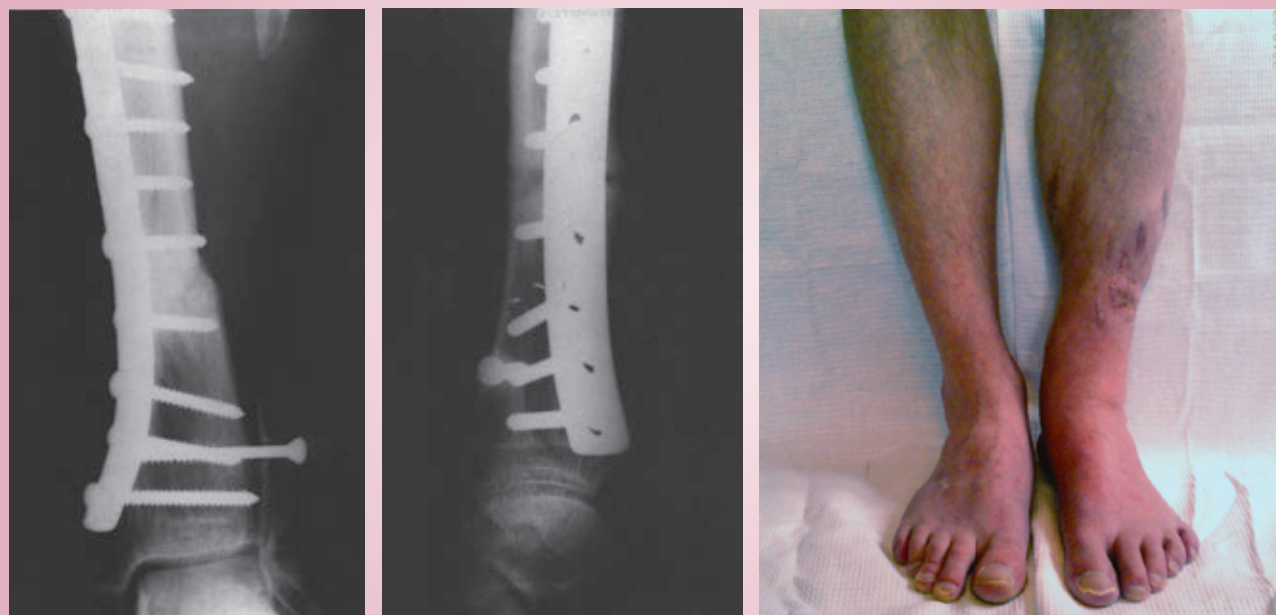
Рисунок 2

Вид голени и рентгенограммы в момент выписки из стационара



Рисунок 3

Вид голени и рентгенограммы через 1 год



Литература:

1. Серов, А.М. Сочетанные повреждения артерий, нервов и сухожилий предплечья /А.М. Серов //Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2004. – № 1. – С. 115-119.
2. Подгайский, В.Н. Сочетанные повреждения сосудов, нервов и сухожильно-мышечного аппарата предплечья: шестнадцатилетний опыт /В.Н. Подгайский //Медицинские новости. – 2006. – № 11. – С. 110-113.
3. Травматология и ортопедия. В 4 т. Т. 2. Травмы и заболевания плечевого пояса и верхней конечности: руководство для врачей /под общ. ред. Н.В. Корнилова, Э.Г. Грязнухина. – СПб.: Гиппократ, 2005. – С. 12-17.
4. Датиашвили, Р.О. Реплантация конечностей /Р.О. Датиашвили. – М.: Медицина, 1991. – С. 10-19.

Сведения об авторах:

Афанасьев Л.М., д.м.н., заведующий отделением микрохирургии, Федеральное государственное лечебно-профилактическое учреждение «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров», г. Ленинск-Кузнецкий, Россия.

Харьков М.Ю., врач-травматолог-ортопед отделения микрохирургии, Федеральное государственное лечебно-профилактическое учреждение «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров», г. Ленинск-Кузнецкий, Россия.

Адрес для переписки:

Харьков М.Ю., 7-й микрорайон, 9, ФГЛПУ «НКЦОЗШ», г. Ленинск-Кузнецкий, Кемеровская область, Россия, 652509

Тел: 8 (38456) 9-55-72

E-mail: mharkov@rambler.ru

Information about authors:

Afanasyev L.M., PhD, head of microsurgery department, Federal state medical prophylactic institution «Scientific clinical center of miners' health protection», Leninsk-Kuznetsky, Russia.

Kharkov M.Y., traumatologist-orthopedist of microsurgery department, Federal state medical prophylactic institution «Scientific clinical center of miners' health protection», Leninsk-Kuznetsky, Russia.

Address for correspondence:

Kharkov M.Y., 7th district, 9, Federal state medical prophylactic institution «Scientific clinical center of miners' health protection», Leninsk-Kuznetsky, Kemerovo region, Russia, 652509

Tel: 8 (38456) 9-55-72

E-mail: mharkov@rambler.ru



СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ АНТИВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ И ИММУНОМОДУЛЯТОРНЫХ СВОЙСТВАХ ЛИПОПРОТЕИНОВ ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ

THE MODERN IMAGES ABOUT ANTIINFLAMMATORY AND IMMUNOMODULATORY PROPERTIES OF HIGH DENSITY LIPOPROTEINS

Устьянцева И.М. Ustyantseva I.M.
Петухова О.В. Petukhova O.V.
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 Miners' Health Protection»,
Leninsk-Kuznetsky, Russia

Известна способность липопротеинов высокой плотности (ЛВП) связывать и нейтрализовать липополисахариды (ЛПС), проявлять противовоспалительные и иммуномодуляторные свойства, что может быть использовано в лечении сепсиса и состояний, связанных с локальным или системным воспалением. В данном обзоре рассматриваются проявления защитных особенностей ЛВП при воспалении в условиях *in vivo* и *in vitro*.

Ключевые слова: липопротеины высокой плотности; липополисахариды; фосфолипиды; экспрессия адгезионных молекул; окислительный стресс; локальное и системное воспаление; сепсис.

High density lipoproteins (HDL) are known to bind and neutralize lipopolysaccharides (LPS), show anti-inflammatory and immunomodulatory properties that can be used in treatment of sepsis and states associated with local or system inflammation. The review presents the manifestations of the protective properties of HDL during inflammation *in vivo* and *in vitro*.

Key words: high-density lipoproteins; lipopolysaccharides; phospholipids; expression of adhesion molecules; oxidative stress; local or systemic inflammation; sepsis.

Ослабление экспрессии адгезионных молекул

Доказано, что липопротеины высокой плотности (ЛВП) изменяют экспрессию адгезионных молекул. Cockerill G.W. et al. [8] обнаружили, что предварительное воздействие на эндотелиальные клетки пупочной вены человека рекомбинантными ЛВП снижает экспрессию адгезионных молекул сосудистых клеток (VCAM), Е-селектина и межклеточных адгезионных молекул (ICAM-1), вызванную ФНО- α . Подавление экспрессии адгезионных молекул сосудистой клетки авторы наблюдали и при более позднем введении рекомбинантных ЛВП (через 5 мин.) после стимуляции ФНО- α [8]. В живом организме аналогичная характеристика супрессии адгезионных молекул рекомбинантными ЛВП наблюдалась на крысиной модели эндотоксического шока [21]. Животные с эндотоксикозом, предварительно пролеченные рекомбинантными ЛВП, показали более низкие уровни Р-селектина и ICAM-1 в капиллярных мезо-

телиальных клетках и базальной мембране почечных клубочков, чем животные контрольной группы с эндотоксикозом. Ослабление экспрессии адгезионных молекул, связанное с органной дисфункцией, не зависело от реакции ФНО- α на липополисахарид (ЛПС), т.к. аналогичные циркулирующие уровни ФНО- α наблюдались и через 90 мин. после инфузии ЛПС в обеих группах [21].

Модуляция факторов транскрипции представляет один возможный механизм, через который ЛВП могут ослаблять экспрессию адгезионных молекул. Park S.H. et al. [11] доказали, что ЛВП подавляют вызванную ФНО- α активацию и транслокацию нуклеарного фактора κ B (NF- κ B), факторов транскрипции, активирующего белка 1(AP-1) и далее — экспрессию провоспалительных генов, например, адгезионных молекул сосудистых клеток в эндотелиальных клетках пупочной вены человека. Следовательно, если ЛВП могут приводить к снижению экспрессии адгезионных молекул, подавляя ак-

тивацию факторов транскрипции, возможно, что ЛВП аналогичным путем также воздействуют на диапазон других провоспалительных генов.

Регуляция эндотелиальной NO синтазы

Yuhanna I.S et al. [5] показали, что взаимодействие ЛВП с фагоцитарным рецептором класса В типа 1 (SR-BI) стимулирует экспрессию эндотелиальной NO синтазы (eNOS) и повышает фосфорилирование этого фермента *in vitro*, что вызывает опосредованную фосфатидилинозитол 3-киназой (PI3K) патологическую активацию митоген-активированного белка киназы. Эндотелиальная NO синтаза необходима для выживания при сепсисе, но при этом повышенная активность NO синтазы может нанести вред организму [31, 34]. Неселективные ингибиторы NO синтазы вызывают чрезмерное сужение сосудов и повышенное приращивание тромбоцитов и нейтрофилов к эндотелию, что приводит к высокому уровню смертности в

животных моделях эндотоксикоза [31, 34]. Напротив, в крысиной модели эндотоксикоза применение неселективных ингибиторов индуцируемой NO синтазы вызвало повышение плазменных уровней нитрита/нитрата и улучшило показатели гемодинамики [23]. Интересно, что повышение экспрессии эндотелиальной NO синтазы уменьшает присоединение моноцитов к эндотелию и их последующую трансмиграцию в ткани и, как следствие, повреждение тканей [32]. Повышенная экспрессия эндотелиальной NO синтазы также впоследствии ведет к защите эндотелиальных клеток и поддерживает зависящую от эндотелия вазореактивность, которая может в конечном итоге привести к благоприятному поддержанию микроциркуляторного русла и хорошему исходу. Следовательно, способность ЛВП выборочно регулировать экспрессию эндотелиальной NO синтазы могла бы принести пользу при системном воспалении.

Связанные с ЛВП ферменты

ЛВП содержат в своей структуре многочисленные ферменты, которые интегрируются во внешний фосфолипидный слой. Два фермента, параоксоназа (PON1) и ацетилгидролаза фактора активации тромбоцитов (PAF-AH), также могут оказывать защитное воздействие от факторов системного воспаления. Параоксоназа защищает липопротеины от окисления, вероятно, через гидролиз липидных пероксидов и специфических холестероловых эфиров и фосфолипидов, и таким образом ограничивает эндотелиальную активацию [13, 17]. Окисленные липиды широко изучены при исследовании атеросклероза и, как известно, повышают трансмиграцию моноцитов, увеличивая экспрессию адгезионных молекул. Однако важность параоксоназы в ограничении этого процесса и последовательном снижении воспаления в острой фазе, например, при сепсисе, еще необходимо установить. Важно, что по отношению к сепсису параоксоназа может катализировать превращение фосфатидилхолина в лизофосфатидилхолин, который показал

защитное действие в животных моделях сепсиса и эндотоксикоза [28, 30].

Второй связанный с ЛВП фермент — PAF-AH гидролизует ацетиловую группу в sn-2 позиции фактора активации тромбоцитов, деактивируя молекулу [9]. Это оказывает положительное воздействие, т.к. в своей активной форме фактор активации тромбоцитов вызывает активацию лейкоцитов, увеличивает сосудистую проницаемость и вызывает гипотензию [29]. Таким образом, ЛВП-связанная PAF-AH может ослабить воспалительную реакцию, подавляя активность циркулирующего фактора активации тромбоцитов. PAF-AH может также производить лизофосфатидилхолин и ограничивать окисление других липидов. К сожалению, клиническим исследованиям не удалось показать положительное воздействие лечения ацетилгидролазой фактора активации тромбоцитов и снизить смертность пациентов с тяжелым сепсисом [19]. Однако PAF-AH вместе с другими компонентами ЛВП может проявлять защитное действие от воздействия системной инфекции.

Механизмы действия ЛВП и других липидных компонентов при сепсисе

Cue J.I. et al. (1994) установили защитное воздействие рекомбинантных ЛВП у кроликов с эндотоксикозом, зависящее от фракции фосфатидилхолина, а не от содержания апопротеинов [20]. Кролики, которых предварительно лечили более высокой молярной концентрацией фосфатидилхолина, показали меньше реакций на воздействие ФНО- α , чем животные, которые получали фосфатидилхолин более низкой концентрации. Несмотря на эти данные, в течение последующего десятилетия исследователи сосредоточились на содержании апопротеинов, а не на липидных компонентах ЛВП. Различные группы исследователей показали, что Apo-A1 и другие апопротеины могут ослаблять реакцию на ЛПС [2, 4, 16]. Однако, как обсуждено выше, положительные воздействия ЛВП не связаны исключительно с устранением ЛПС.

Goldfarb R.D. et al. (2003) на свиной модели сепсиса показали, что лечение безбелковой фосфолипидной эмульсией (92,5 % фосфолипиды и 7,5 % триглицериды) улучшило сердечно-легочное функционирование и снизило смертность (с 83 % в контрольной группе до 20 % в опытной группе животных) [18]. Аналогичные показатели наблюдались у лошадей с введенными ЛПС, предварительно леченных фосфолипидной эмульсией, которая ослабила реакцию ФНО- α и снизила количество лейкоцитов по сравнению с контрольной группой [3]. Позднее доказали, что внутривенное введение той же безбелковой фосфолипидной эмульсии, которую использовали Goldfarb R.D. et al. [18], ослабило системную воспалительную реакцию на ЛПС у здоровых добровольцев [12]. Добровольцам в течение 6 часов инфузировали фосфолипидную эмульсию или плацебо и подвергали инфузии ЛПС (2 нг/кг) в период лечения. Добровольцы, которых лечили фосфолипидной эмульсией, показали меньший средний клинический показатель (лихорадка, головная боль, миалгия, тошнота, боль в пояснице), функциональный (температуру, пульс) и более низкие лабораторные показатели (количество нейтрофилов, плазменные уровни ФНО- α и ИЛ-6), чем те, кто принимал плацебо [12]. Следовательно, эти данные указывают на то, что эффективность ЛВП как терапевтического средства при системном воспалении зависит от содержания фосфолипидов, а не апопротеинов.

Также появились доказательства, показывающие, что разнообразные виды липидов оказывают индивидуальное защитное действие в моделях воспаления. Одним из наиболее широко исследованных и широко распространенных в циркулирующих ЛВП является сфингозин-1-фосфат (S1P). Сфингозин-1-фосфат является вторым важным внутриклеточным посредником сигнального пути сфингозинкиназы и приводит к активации факторов транскрипции и последующей сверхрегуляции провоспалительных генов [7]. Сфингозин-1-фос-

фат предотвращает прикрепление моноцитов к эндотелию аорты, вызванное ФНО- α у мышей [24]. На мышинной модели микобактериальной инфекции Garg S.K. et al. [26] показали, что лечение животных сфингозин-1-фосфатом после инфузии бактерий уменьшило размножение жизнеспособных бактерий, что указывает на бактериальный киллинг, снижение бактериального роста и, как следствие, меньшее повреждение легочной ткани. Сфингозин-1-фосфат и две родственные молекулы, сфингозил-фосфорилхолин и лизосульфатид, также стимулируют выделение NO, через активацию эндотелиальной NO синтазы и мобилизации Ca^{2+} [27]. Wu A. et al. [33] предположили, что повышенная экспрессия эндотелиальной NO синтазы ЛВП фактически является результатом стимулированной сфингозин-1-фосфатом активации рецепторов EDG. Ее может усилить взаимодействие ЛВП-SR-фагоцититарный рецептор класса В типа 1, которое объединяет липиды в тесном контакте с их парными рецепторами белка G.

Также доказали, что сфингозин-1-фосфат изменяет вызванную ФНО- α экспрессию адгезионных молекул в эндотелиальных клетках, имеющих ингибиторный (активация эндотелиальной NO синтазы) и стимулирующий эффект (снижение NF- κB) и, следовательно, проявляет иммуномодуляторные свойства [25]. Кроме того, сфингозин-1-фосфат может снизить мРНК, экспрессию белками и эндотелиальной клеточной поверхностью Е-селектина в ответ на воздействие ФНО- α [6]. Finigan J. N. et al. [1, 22] выявили, что активация эндотелиального рецептора сфингозин-1-фосфата и последующее цитоскелетное перераспределение снижают эндотелиальную проницаемость. Интересно, что активированный белок С показывает аналогичные воздействия через связывание с эндотелиальным рецептором белка С. Имеются данные, что это соотносится с трансактивацией сфингозин-1-фосфата 1, обеспечивая таким образом положительное воздействие активированного белка С при сепсисе [1].

Другая вызывающая интерес липидная молекула — лизофосфатидилхолин (LPC) оказывает защитное воздействие в мышинной модели сепсиса и эндотоксикоза [28, 30]. Лизофосфатидилхолин образуется при гидролизе фосфатидилхолина, главным образом через действие фосфолипазы A_2 , которая усиленно регулируется при воспалительном процессе. Хотя лизофосфатидилхолин связывается с липопротеинами низкой плотности, ЛВП могут также воздействовать на циркулирующие уровни лизофосфатидилхолина двумя способами. Во-первых, ЛВП могут содержать насыщенные фосфатидилхолиновые молекулы, которые далее превращаются в лизофосфатидилхолин циркулирующими ферментами, например, фосфолипазой A_2 . Вдобавок, ЛВП захватывают ферменты, которые могут конвертировать фосфатидилхолин в лизофосфатидилхолин. Насыщение и длина ациловой цепи лизофосфатидилхолина имеют определенную терапевтическую важность, т.к. молекулы лизофосфатидилхолина с насыщенной ацил цепью, содержащей 18 атомов углерода, наиболее эффективны в снижении смертности в мышинной модели сепсиса и эндотоксикоза [28, 30]. Важно, что смертность снизилась, когда лизофосфатидилхолин вводили в терапевтическом режиме в зависимости от частоты и дозировки. Yan J.J. et al. [30] применяли специфические антитела, чтобы показать, что эта защита опосредована известным сдвоенным рецептором G белка лизофосфатидилхолина, G2A.

Лечение лизофосфатидилхолином повысило нейтрализацию бактерий, увеличивая продукцию пероксида водорода нейтрофилами и снижая их деактивацию *in vitro*, повышая таким образом потенциал лизофосфатидилхолина к иммуномодуляторному, а не изолированному, действию в качестве противовоспалительного агента [30]. Chen G. et al. [28] сообщили, что лизофосфатидилхолин снижает циркулирующие уровни высокоподвижной группы 1 у мышей с сепсисом, а также выделение этого позднего медиатора сепсиса моноцитами/макрофага-

ми, вызванное ЛПС *in vitro*. Это имеет клиническое значение, т.к. известно, что высокоподвижная группа 1 повышается у пациентов с сепсисом [14]. Интересно, что циркулирующие уровни лизофосфатидилхолина обратно взаимосвязаны с исходом у пациентов с сепсисом [15].

Таким образом, сфингозин-1-фосфат и лизофосфатидилхолин представляют собой интересные примеры видов липидов, имеющих защитный потенциал в моделях воспаления и сепсиса [10]. Вполне вероятно, что в следующее десятилетие появятся другие виды липидов с защитными свойствами. Исследования возможных механизмов действия этих новых липидных модуляторов воспаления будут продолжены, так как такие модуляторы могут найти применение в терапии заболеваний или состояний, связанных с воспалительной дисфункцией (рис.).

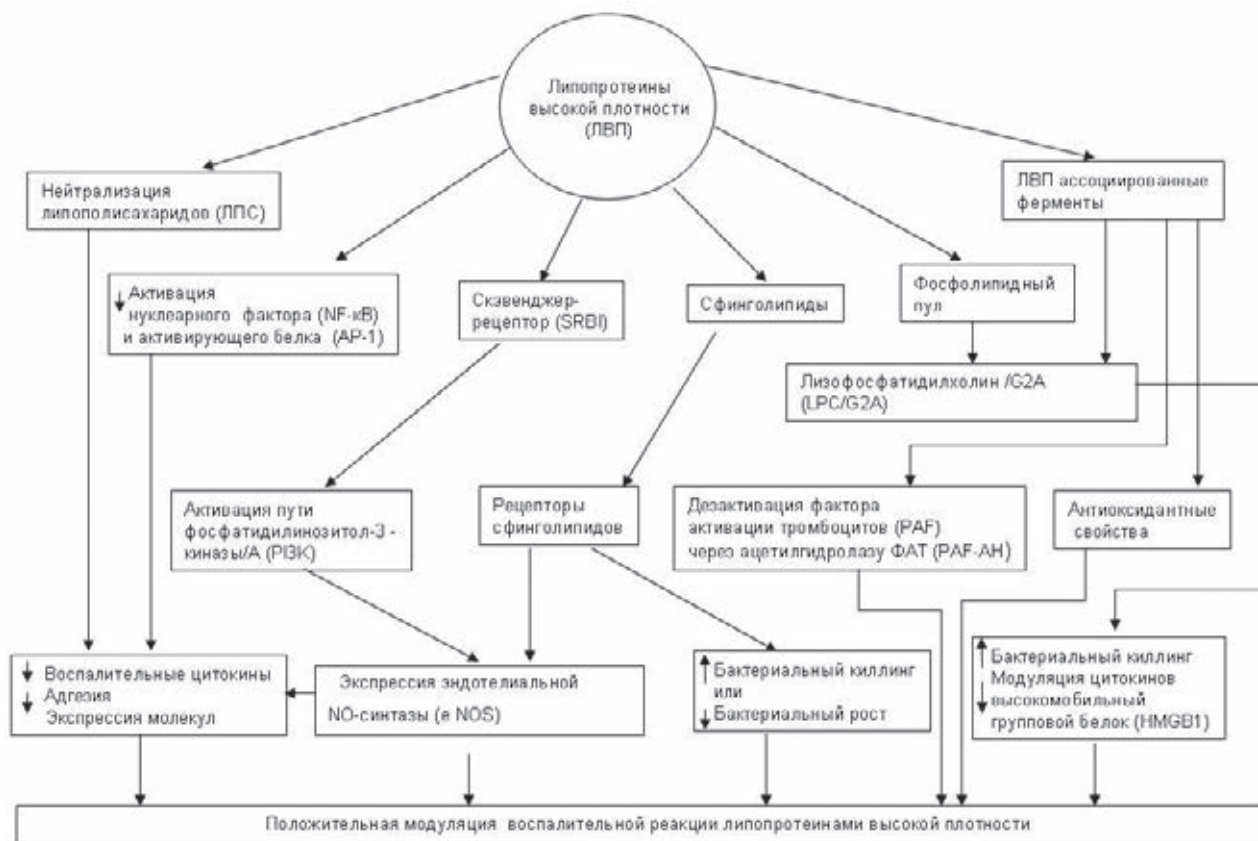
ВЫВОДЫ:

С тех пор как доказали, что ЛВП связывают и нейтрализуют ЛПС, липопротеины рассматриваются в качестве возможных терапевтических агентов при сепсисе. В последние годы стала очевидной множественность возможных противовоспалительных качеств ЛВП, включая возможность уменьшения экспрессии адгезионных молекул, повышенную регуляцию эндотелиальной NO синтазы и противодействие окислительному стрессу. ЛВП показали защитные свойства в многочисленных моделях сепсиса и моделях других заболеваний, при которых играет роль чрезмерное местное или системное воспаление.

Исследования состава ЛВП обеспечили взгляд на многообразие активных фракций ЛВП, освещая роль видов индивидуальных фосфолипидов, включая сфингозин-1-фосфат лизофосфатидилхолин и фосфолипидное содержание ЛВП. Таким образом, ЛВП и индивидуальные фосфолипидные виды могут дать вдохновляющие возможности для безопасного и эффективного лечения сепсиса и состояний, связанных с локальным или системным воспалением.

Рисунок

Положительная модуляция воспалительной реакции липопротеинами высокой плотности (ЛВП)



Литература:

1. Activated protein C mediates novel lung endothelial barrier enhancement: role of sphingosine 1-phosphate receptor transactivation /J.H. Finigan, S.M. Dudek, P.A. Singleton [et al.] //J. Biol. Chem. – 2005. – Vol. 280. – P. 17286-17293.
2. Apolipoprotein E protects against bacterial lipopolysaccharide-induced lethality. A new therapeutic approach to treat gram-negative sepsis /O.M. Van, P.C. Rensen, E.S. Van Amersfoort [et al.] //J. Biol. Chem. – 2001. – Vol. 276. – P. 8820-8824.
3. Winchell, W.W. Effect of administration of a phospholipid emulsion on the initial response of horses administered endotoxin /W.W. Winchell, J. Hardy, D.M. Levine //Am. J. Vet. Res. – 2002. – Vol. 63. – P. 1370-1378.
4. Emancipator, K. In vitro inactivation of bacterial endotoxin by human lipoproteins and apolipoproteins /K. Emancipator, G. Csako, R.J. Elin //Infect. Immun. – 1992. – Vol. 60. – P. 596-601.
5. High-density lipoprotein binding to scavenger receptor-BI activates endothelial nitric oxide synthase /I.S. Yuhanna, Y. Zhu, B.E. Cox [et al.] //Nat. Med. – 2001. – Vol. 7. – P. 853-857.
6. High-density lipoprotein-associated lysosphingolipids reduce E-selectin expression in human endothelial cells /J.R. Nofer, S. Geigenmuller, C. Gopfert [et al.] //Biochem. Biophys. Res. Commun. – 2003. – Vol. 310. – P. 98-103.
7. High-density lipoproteins (HDL) interrupt the sphingosine kinase signaling pathway. A possible mechanism for protection against atherosclerosis by HDL /P. Xia, M.A. Vadas, K.A. Rye [et al.] //J. Biol. Chem. – 1999. – Vol. 274. – P. 33143-33147.
8. High-density lipoproteins inhibit cytokine-induced expression of endothelial cell adhesion molecules /G.W. Cockerill, K.A. Rye, J.R. Gamble [et al.] //Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol. – 1995. – Vol. 15. – P. 1987-1994.
9. Human plasma platelet-activating factor acetylhydrolase. Association with lipoprotein particles and role in the degradation of platelet-activating factor /D.M. Stafforini, T.M. McIntyre, M.E. Carter [et al.] //J. Biol. Chem. – 1987. – Vol. 262. – P. 4215-4222.
10. Inhibition of LPS- and CpG DNA-induced TNF-α response by oxidized phospholipids /Z. Ma, J. Li, L. Yang [et al.] //Am. J. Physiol. Lung. Cell. Mol. Physiol. – 2004. – Vol. 286. – P. 808-816.
11. Involvement of transcription factors in plasma HDL protection against TNF-α-induced vascular cell adhesion molecule-1 expression /S.H. Park, J.H. Park, J.S. Kang [et al.] //Int. J. Biochem. Cell Biol. – 2003. – Vol. 35. – P. 168-182.
12. Neutralization of endotoxin by a phospholipid emulsion in healthy volunteers /B.R. Gordon, T.S. Parker, D.M. Levine [et al.] //J. Infect. Dis. – 2005. – Vol. 191. – P. 1515-1522.
13. Paraoxonase activity in high-density lipoproteins: a comparison between healthy and obese females /G. Ferretti, T. Bacchetti, C. Moroni [et al.] //J. Clin. Endocrinol. Metab. – 2005. – Vol. 90. – P. 1728-1733.
14. Persistent elevation of high mobility group box-1 protein (HMGB1) in patients with severe sepsis and septic shock /J. Sundén-Cullberg, A. Norrby-Teglund, A. Rouhiainen [et al.] //Crit. Care Med. – 2005. – Vol. 33. – P. 564-573.
15. Plasma ceramide and lysophosphatidylcholine inversely correlate with mortality in sepsis patients /W. Drobnik, G. Liebisch, F.X. Audebert [et al.] //J. Lipid. Res. – 2003. – Vol. 44. – P. 754-761.

16. Prevention of endotoxin-induced monokine release by human low- and high-density lipoproteins and by apolipoprotein A-I /W.A. Fle-gel, M.W. Baumstark, C. Weinstock [et al.] //Infect. Immun. – 1993. – Vol. 61. – P. 5140-5146.
17. Protective effect of high-density lipoprotein associated paraox-onase. Inhibition of the biological activity of minimally oxidized low density lipoprotein /A.D. Watson, J.A. Berliner, S.Y. Hama [et al.] //J. Clin. Invest. – 1995. – Vol. 96. – P. 2882-2891.
18. Protein-free phospholipid emulsion treatment improved cardio-pulmonary function and survival in porcine sepsis /R.D. Goldfarb, T.S. Parker, D.M. Levine [et al.] //Am. J. Physiol. Regul. Integr. Comp. Physiol. – 2003. – Vol. 284. – P. 550-557.
19. Recombinant human platelet-activating factor acetylhydrolase for treat-ment of severe sepsis: results of a phase III, multicenter, randomized, double-blind, placebocontrolled, clinical trial /S. Opal, P.F. Laterre, E. Abraham [et al.] //Cr. Care. Med. – 2004. – V. 32. – P. 332-341.
20. Reconstituted high-density lipoprotein inhibits physiologic and tumor necrosis factor alpha responses to lipopolysaccharide in rabbits /J.I. Cue, J.T. DiPiro, J.E. Doran [et al.] //Arch. Surg. – 1994. – Vol. 129. – P. 193-197.
21. Reconstituted high-density lipoprotein attenuates organ injury and adhesion molecule expression in a rodent model of endotoxic shock /M.C. McDonald, P. Dhadly, G.W. Cockerill [et al.] //Shock. – 2003. – Vol. 20. – P. 551-557.
22. Regulation of sphingosine 1-phosphate-induced endothelial cyto-skeletal rearrangement and barrier enhancement by S1P1 receptor, PI3 kinase, Tiam1/ Rac1, and alpha-actinin /P.A. Singleton, S.M. Dudek, E.T. Chiang [et al.] //FASEB J. – 2005. – Vol. 19. – P. 1646-1656.
23. Selective inhibition of the activity of inducible nitric oxide synthase prevents the circulatory failure, but not the organ injury/dysfunc-tion, caused by endotoxin /G.M. Wray, C.G. Millar, C.J. Hinds [et al.] //Shock. – 1998. – Vol. 9. – P. 329-335.
24. Sphingosine-1-phosphate prevents tumor necrosis factor- α -medi-ated monocyte adhesion to aortic endothelium in mice /D.T. Bolick, S. Srinivasan, K.W. Kim [et al.] //Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol. – 2005. – Vol. 25. – P. 976-981.
25. Sphingosine1-phosphate receptors mediate stimulatory and inhibi-tory signalings for expression of adhesion molecules in endothelial cells /T. Kimura, H. Tomura, C. Mogi [et al.] //Cell Signal. – 2006. – Vol. 18, N 6. – P. 841-850.
26. Sphingosine-1-phosphate induces antimicrobial activity both in vi-tro and in vivo /S.K. Garg, E. Volpe, G. Palmieri [et al.] //J. Infect. Dis. – 2004. – Vol. 189. – P. 2129-2138.
27. Suppression of endothelial cell apoptosis by high density lipo-proteins (HDL) and HDL-associated lysosphingolipids /J.R. Nofer, B. Levkau, I. Wolinska [et al.] //J. Biol.Chem. – 2001. – Vol. 276. – P. 34480-34485.
28. Suppression of HMGB1 release by stearyl lysophosphatidylcholine: an additional mechanism for its therapeutic effects in experimental sepsis /G. Chen, J. Li, X. Qiang [et al.] //J. Lipid. Res. – 2005. – Vol. 46. – P. 623-637.
29. The platelet-activating factor signaling system and its regulators in syndromes of inflammation and thrombosis /G.A. Zimmerman, T.M. McIntyre, S.M. Prescott [et al.] //Crit. Care. Med. – 2002. – Vol. 30. – P. 294-301.
30. Therapeutic effects of lysophosphatidylcholine in experimental sep-sis /J.J. Yan, J.S. Jung, J.E. Lee [et al.] //Nat. Med. – 2004. – Vol. 10. – P. 161-167.
31. Thiernemann, C. Nitric oxide and septic shock /C. Thiernemann //Cen. Pharmacol. – 1997. – Vol. 29. – P. 159-166.
32. Up-regulation of endothelial nitric oxide synthase inhibits pulmo-nary leukocyte migration following lung ischemia-reperfusion in mice /A. Kaminski, C.B. Pohl, C. Sponholz [et al.] //Am. J. Pathol. – 2004. – Vol. 164. – P. 2241-2249.
33. Wu, A. High-density lipoproteins in sepsis and septic shock: me-tabolism, actions, and therapeutic applications /A. Wu, C.J. Hinds, C. Thiernemann //Shock. – 2004. – Vol. 21. – P. 210-221.
34. Wu, C.C. Comparison of the effects of aminoguanidine and N omega-nitro-L-arginine methyl ester on the multiple organ dys-function caused by endotoxaemia in the rat. /C.C. Wu, H. Ruetten, C. Thiernemann //Eur. J. Pharmacol. – 1996. – Vol. 300. – P. 99-104.

Сведения об авторах:

Устьянцева И.М., д.б.н., профессор, заместитель директора по клинической лабораторной диагностике, Федеральное государственное лечебно-профилактическое учреждение «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров», г. Ленинск-Кузнецкий, Россия.

Петухова О.В., к.м.н., врач клинической лабораторной диагно-стики, Федеральное государственное лечебно-профилактическое учреждение «Научно-клинический центр охраны здоровья шахте-ров», г. Ленинск-Кузнецкий, Россия.

Хохлова О.И., д.м.н., врач клинической лабораторной диагно-стики, Федеральное государственное лечебно-профилактическое учреждение «Научно-клинический центр охраны здоровья шахте-ров», г. Ленинск-Кузнецкий, Россия.

Адрес для переписки:

Устьянцева И.М., 7-й микрорайон, № 9, ФГЛПУ «НКЦОЗШ», Ле-нинск-Кузнецкий, Кемеровская область, Россия, 652509

Тел: 8 (38456) 2-38-88, 9-55-13

E-mail: irmaust@gnkc.kuzbass.net

Information about authors:

Ustyantseva I.M., PhD, professor, deputy director of clinical labora-tory diagnostics, Federal state medical prophylactic institution «Scien-tific clinical center of miners' health protection», Leninsk-Kuznetsky, Rus-sia.

Petukhova O.V., MD, physician of clinical laboratory diagnostics, Federal state medical prophylactic institution «Scientific clinical center of miners' health protection», Leninsk-Kuznetsky, Russia.

Khokhlova O.I., PhD, physician of clinical laboratory diagnostics, Federal state medical prophylactic institution «Scientific clinical center of miners' health protection», Leninsk-Kuznetsky, Russia.

Address for correspondence:

Ustyantseva I.M., 7th district, 9, Federal state medical prophylactic institution «Scientific clinical center of miners' health protection», Len-in-sk-Kuznetsky, Kemerovo region, Russia, 652509

Tel: 8 (38456) 2-38-88, 9-55-13

E-mail: irmaust@gnkc.kuzbass.net

РЕАБИЛИТАЦИЯ КАК ВАЖНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ ОКАЗАНИЯ ОРТОПЕДОТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ

REHABILITATION AS IMPORTANT DIRECTION IN THE SYSTEM OF ORTHOPEDIC TRAUMATOLOGIC AID

Петрова Н.Г. Petrova N.G.
Эпельман Б.В. Epelman B.V.

Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова,
г. Санкт-Петербург, Россия

St. Petersburg Medical University by the name of academic I.P. Pavlov,
St. Petersburg, Russia

В статье дан обзор литературы по проблеме реабилитации. Приведена история становления реабилитологии, ее основные определения, структура и принципы проведения реабилитационных мероприятий, очерчен основной круг проблем проведения реабилитационных воздействий на современном этапе.

Ключевые слова: реабилитация – содержание; направление; принципы проведения; проблемы.

The review of the literature on rehabilitation problems is presented in the article. History of rehabilitology, its main determinations, structure, principles and the main current problems of rehabilitation are also mentioned.

Key words: rehabilitation – content; direction; principles of realization; problems.

Значимость проблемы реабилитации в ортопедии и травматологии трудно переоценить. Частота общей и первичной заболеваемости, а также заболеваемости с временной утратой трудоспособности вследствие заболеваний костно-мышечной системы, в динамике постоянно увеличивается [8], а травмы являются одной из ведущих причин инвалидизации населения, в т.ч. трудоспособного возраста [4, 13]. Поэтому адекватное динамическое наблюдение и реабилитационное лечение пациентов указанных профилей имеет не только медицинское, но и огромное социальное и экономическое значение [1, 19-21]. Однако в организации реабилитационной помощи на современном этапе имеются определенные проблемы, связанные как с научно-теоретическим непониманием специалистами значимости и содержания данного понятия, так и с отсутствием в полном объеме возможностей и предпосылок для реализации системы реабилитационных мероприятий. Поэтому данная статья содержит обзор современных представлений как о реабилитации в целом, так и о задачах, требующих своего решения для того, чтобы данное направление в медицине получило

должное развитие, в т.ч. и в области травматологии и ортопедии.

Реабилитация (от лат. *rehabilitatio* – восстановление) – это комплекс медицинских, педагогических, профессиональных и юридических мер, направленных на восстановление (или компенсацию) нарушенных функций организма и трудоспособности больных и инвалидов [12]. Термин «реабилитация» используется давно в юридической практике применительно к лицам, восстановленным в правах. В медицине данное понятие впервые официально было применено по отношению к больным туберкулезом – на конгрессе по реабилитации этих больных, состоявшемся в Вашингтоне в 1946 г.

Под медицинской реабилитацией понимается система медицинских мероприятий, направленных на предупреждение снижения и утраты трудоспособности, скорейшее восстановление нарушенных функций, профилактику осложнений и рецидивов заболеваний, раннее возвращение к профессиональной деятельности. Согласно определению международной организации труда, реабилитация – это восстановление здоровья лиц с ограниченными физическими и психическими возможностями с целью достижения

максимальной полноценности с физической, психической, социальной и профессиональной точек зрения. Реально первые мероприятия реабилитационного характера стали проводиться в Великобритании в период первой мировой войны в ортопедических госпиталях для лечения инвалидов войны [2]. При этом термин «реабилитация» нередко упоминался как синоним термина «восстановительная терапия» [7].

Значительное развитие данное направление медицины получило после Второй мировой войны, когда стали создаваться специальные реабилитационные службы и центры, а реабилитация выделилась в отдельную дисциплину. Начало организационных мероприятий в области реабилитации в международном масштабе относится к 1958 г., когда состоялось первое заседание экспертов ВОЗ по медицинской реабилитации. В 1960 г. было организационно оформлено международное общество по реабилитации инвалидов (ИСРД), являющееся членом ВОЗ [22]. В настоящее время накоплен значительный научный и практический опыт проведения реабилитационных мероприятий и, по мере его накопления, понятие реабилитации постоянно несколько

ко трансформируется. Экспертами ВОЗ реабилитация определяется как комбинированное и координированное применение медицинских, социальных, педагогических и профессиональных мероприятий с целью подготовки и переподготовки (переквалификации) индивидуумов на оптимум трудоспособности.

Цель реабилитации всегда социальна и состоит в восстановлении социальной дееспособности человека, подорванной социальными, юридическими, а, главное, медицинскими причинами [9]. Поскольку речь идет о восстановлении состояния здоровья, медицинская реабилитация сливается с понятием восстановительная медицина, которая вошла в число медицинских специальностей. При этом первая может выступать как цель, а вторая как средство. Каждый клиницист должен быть «реабилитологом» в рамках своей специальности.

Иванова В.А. [6] полагает, что реабилитация — это динамическая система взаимосвязанных воздействий и мероприятий медицинского, психологического и социального характера, направленных на восстановление здоровья, личного и социального статуса больного инвалида. Понимание сущности реабилитации выходит за рамки медико-биологического содержания и объединяет медико-психологические, медико-социальные и другие аспекты.

В настоящее время реабилитация сформировалась в самостоятельную науку, располагающая своими методами исследования, специальными методами лечения, которая должна иметь хорошо подготовленных специалистов, владеющих основами педагогики, психологии, правовыми знаниями. Как наука, реабилитация имеет ряд составляющих:

- 1) методологическую — диалектико-материалистические представления об экологической природе и социальной сущности человека, о системе;
- 2) биологическую — учение о функциональных системах и фенотипической адаптации;
- 3) психологическую — учение о личности и ее компенсаторных механизмах;

4) социально-экономическую — потребность общества в участии его членов в общественно-полезной деятельности;

5) организационную — система специализированных учреждений (специализированные центры, отделения, поликлиники, учреждения профессионального переобучения, переквалификации, лечебно-трудоустройства мастерские и другие);

6) материально-техническое специальное оснащение.

Реабилитация преследует цель не просто сохранения жизни, а оптимизации и даже максимализации ее качества в границах уровня здоровья, сохранности функций и способности к выполнению тех или иных социальных ролей [3]. Таким образом, реабилитация претендует не просто на прибавление лет жизни, а на прибавление жизни к этим годам.

Иванов Е.М., Эндакова Э.А. [5], Крошнин С.М. [11] считают, что медицинская реабилитация — это комплекс мероприятий, направленных на устранение изменений в организме, приводящих к задержанию или способствующих его развитию. При этом они выделяют следующие этапы реабилитационного процесса: превентивный (на этапе доклиническом или латентном); клинический — стационарный и(или) поликлинический; санаторно-курортный (послеклинический период или период полной клинической ремиссии); этап метаболической реабилитации.

На превентивном этапе основной целью является предупреждение развития клинических проявлений болезни путем коррекции метаболических нарушений. Мероприятия этого этапа имеют два основных направления: устранение выявленных метаболических и иммунных нарушений; борьба с факторами риска, которые в значительной степени могут провоцировать прогрессирование метаболических нарушений и развитие клинических проявлений болезни.

Стационарный этап реабилитации предусматривает мероприятия по обеспечению минимальной по объему гибели тканей в результате воздействия патогенного агента,

предупреждению осложнений болезни, обеспечению оптимального течения репаративных процессов. Это достигается нормализацией микроциркуляции, проведением антигипоксальной и антиоксидантной терапии, применением антибиотиков и адаптогенов, физиотерапии, иммунокоррекцией при необходимости. На поликлиническом этапе необходимо продолжить терапию по обеспечению оптимального течения процесса реституции. Медицинская реабилитация на санаторно-курортном этапе направлена на профилактику рецидивов болезни.

Если задачи лечения направлены преимущественно на восстановление нарушенных анатомических структур, то медицинская реабилитация имеет целью восстановление ослабленных функций, что достигается преимущественно с помощью нехирургических и немедикаментозных методов. Необходимость индивидуализированного выбора оптимальных программ реабилитации требует осуществления синдромно-патогенетического и клинко-функционального анализа клинической картины, тщательного изучения местной и общей патологии, оценки состояния центральной и вегетативной нервной системы, реактивности больного, состояния компенсации. В состав медицинской реабилитации в качестве обязательных элементов должны входить психологический (психотерапия) и физический (ЛФК).

Основными компонентами реабилитации являются:

- 1) медицинская реабилитация, включающая лечебные мероприятия, направленные на выздоровление, восстановление и компенсацию нарушенных и утраченных функций, предотвращение осложнений, хронического течения и рецидивов заболеваний;
- 2) профессиональная реабилитация в виде трудотерапии, профессионального обучения и переобучения, создания специальных условий для осуществления трудовой деятельности;
- 3) социальная — т.е. социальное, бытовое устройство, возвращение индивидуума к жизни в социуме, создание возможности для его

интеграции в ту или иную среду обитания;

- 4) техническая реабилитация подразумевает использование в реабилитационном процессе необходимых технических средств, что особенно важно при повреждении опорно-двигательного аппарата.

Успех реабилитационных мероприятий может быть продолжительным лишь тогда, когда установлена гармония между телом и окружающей средой [17]. Реабилитация должна быть основана на партнерстве врача и пациента, разноплановости усилий и воздействий, направленных на разные сферы жизнедеятельности, единстве «биологических и психосоциальных методов» воздействия и ступенчатости воздействий. При этом главной целью реабилитации должно являться повышение качества жизни пациентов (как комплекс физических, эмоциональных, психических характеристик индивидуальной способности и функционирования в обществе).

Для того чтобы реабилитация была успешной, необходимо проведение предварительной реабилитационной диагностики, включающей определение функционального класса (степень выраженности функциональных нарушений), реабилитационного потенциала (позволяющего оценить возможности восстановления нарушенных функций) и реабилитационного прогноза (вероятности реализации имеющегося у пациента потенциала реабилитации).

Успех и непрерывность реабилитационных мероприятий зависят от соблюдения ряда основных принципов [18]. Первым из них является своевременное начало реабилитационного процесса — с момента развития болезни. Вторым принципом является комплексность реабилитационных мероприятий, подразумевающая наличие всех вышеуказанных компонентов и взаимодействие специалистов различного профиля [2]. Следующим принципом является непрерывность реабилитации [16]. Применительно к реабилитационным мероприятиям (как и ко всем другим медицинским мероприятиям) справедливым

и обоснованным является принцип индивидуального периода.

Несмотря на сложившееся в научно-теоретическом плане достаточно четкое представление о сущности реабилитационного процесса, в практической организации реабилитационной помощи имеется ряд нерешенных проблем. Так, складывающийся в настоящее время процесс организации медико-социальной реабилитации нуждающихся групп населения не соответствует существующей потребности в различных видах реабилитации и недостаточен по объему. Назрела потребность в создании интегральной системы между различными министерствами и ведомствами в целях оптимального использования существующей материально-технической базы и кадров в различных областях реабилитации, внедрения практики перераспределения средств для оказания комплексной реабилитационной помощи нуждающимся категориям населения.

Коркин В.И. и соавт. [10] отмечают, что процент выполнения индивидуальной программы реабилитации инвалидов в полном объеме крайне низок, а сама программа не является программой действий ни для инвалидов, ни для ее исполнителей. При оказании медико-социальной помощи больным и инвалидам с участием ряда служб и ведомств возникает вопрос о месте и роли основного работника. Кроме того, нередко складывается ситуация, когда один больной получает помощь из 2-3 учреждений, а другой не получает ее совсем. Указанное доказывает необходимость разработки нормативного документа, регламентирующего взаимодействие государственных и общественных организаций в оказании медико-социальной помощи нуждающимся.

Нельзя не отметить и следующую проблему. Приказом МЗ РФ от 01.07.03 № 297 определены квалификационные требования к врачу восстановительной медицины и утверждено Положение об организации его деятельности. В то же время, до сих пор в большинстве медицинских ВУЗов отсутствуют соответствующие кафедры для подготовки врачей по данной спе-

циальности, что не способствует повышению их квалификации [14].

Существующая система помощи инвалидам недостаточно эффективна из-за неготовности социальных институтов и инфраструктуры к решению проблем интеграции инвалидов в общество. Обеспеченность инвалидов техническими средствами реабилитации не достигла современного уровня.

К проблемам чисто «медицинского» характера можно отнести то, что методы восстановительного лечения представлены в основном ограниченными схемами лечебной физкультуры, массажа, физиотерапии, медикаментозного лечения. При этом недостаточно используются методы коррекции психического состояния больного, не применяются патогенные методы на основе экологической обратной связи; роль больного в лечении остается пассивной; не отработаны преемственность, системные подходы к реабилитации больных, имеющих двигательные и когнитивные нарушения [18]. Не до конца решенным является вопрос о том, применение каких именно лечебно-восстановительных методов, на какой стадии заболевания, в каком сочетании и количестве, с какой частотой и длительностью, на каких этапах лечения наиболее целесообразно использовать [3].

Познякова М.А., Соколова О.В. [15] считают, что нерешенные проблемы реабилитационной службы во многом обусловлены недостаточной проработкой нормативно-правовой базы. В частности, отсутствуют единые формы для учета и отчетности, не разработаны стандарты реабилитационной помощи, нет методик оценки эффективности реабилитации по показателям качества оказания медицинской помощи.

Существующая разобщенность всех структур, участвующих в реабилитационном процессе, неполная проработанность нормативно-правовой базы, отсутствие единой информационной системы, необходимого числа высококвалифицированных специалистов не позволяют добиться должной эффективности проводимых мероприятий на уровне какой-либо территории. Поэтому

необходима реализация системного подхода в решении данной проблемы на федеральном и региональном уровнях.

Таким образом, проведенный обзор литературы, с одной стороны,

свидетельствует об актуальности и важности организации комплексной системы реабилитации для пациентов ортопедотравматологического профиля, а, с другой, о необходимости существенного пересмотра и

реорганизации существующей системы с учетом современных научных представлений, что существенно повысит медико-социальную и экономическую эффективность реабилитационных мероприятий.

Литература:

1. Григорьева, В.Д. Медицинская реабилитация больных остеоартрозом /В.Д. Григорьев, Г.О. Шавианидзе. //Вопросы курортологии. – 2007. – № 6. – С. 46.
2. Дементьева, Н.Ф. Развитие социальной реабилитации в России /Н.Ф. Дементьева. – М., 2002. – С. 4-11.
3. Демиденко, Т.Д. Основы реабилитации неврологических больных /Т.Д. Демиденко, Н.Г. Ермакова. – СПб., 2004. – 240 с.
4. Зайцев, В. Медицинская статистика в амбулаторно-поликлинических учреждениях промышленных предприятий /В. Зайцев, Л. Аликбаева, А. Сидоров и др. – СПб., 2009. – 416 с.
5. Иванов, Е.М. Принципы и этапность медицинской реабилитации /Е.М. Иванов, Э.А. Эндакова //Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. – 1996. – № 2. – С. 40-44.
6. Принципы организации ранней реабилитации больных с инсультом /Г.Е. Иванова, В.М. Шкловский, Е.А. Петрова Е.А. и др. //Качество жизни (Медицина). – 2006 – Т.2, №1. – С. 62-70.
7. Карюхин, Э.В. Опыт организации геронтологического патронажа в центре «Сострадание» /Э.В. Карюхин. //Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2000. – № 3. – С. 30-34.
8. Динамика общей и первичной заболеваемости населения Санкт-Петербурга в 1998-2007 гг. /К.С. Ключовкин, А.Ю. Рывкин, Э.М. Солдатенкова и др. //Проблемы городского здравоохранения: сб. науч. трудов /под ред. проф. Н.И. Вишнякова. – СПб., 2008. – Вып. 13. – С. 11-14.
9. Клячкин, Л.М. Медицинская реабилитация больных с патологией внутренних органов /Л.М. Клячкин, А.М. Щеголькова. – М., 2004. – С. 15.
10. Коркин, В.И. О работе государственной службы медико-социальной экспертизы Челябинской области с индивидуальной программой реабилитации инвалида /В.И. Коркин, Н.В. Храмова, И.В. Воротникова //Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2002. – № 1. – С. 13-15.
11. Крошнин, С.М. Организационно-методические и медико-социальные основы создания службы восстановительной медицины: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.51 /С.М. Крошнин. – М., 2003. – 45 с.
12. Медицинская реабилитация больных с заболеваниями внутренних органов: руководство для врачей. – М.: Медицина, 2000. – 260 с.
13. Здоровье населения Санкт-Петербурга в XXI веке /В.А. Миняев, Н.И. Вишняков, Е.Н. Пенюгина и др. //Проблемы городского здравоохранения: сб. науч. трудов /под ред. проф. Н.И. Вишнякова. – СПб., 2008. – Вып. 13. – С. 5-8.
14. Морозько, П.Н. О подготовке специалистов в области реабилитации /П.Н. Морозько //Восстановительная медицина и эрготерапия в Северо-Западном регионе: сб. науч. трудов. – СПб., 2004. – С. 50-52.
15. Позднякова, М.А. Законодательное решение проблем детской инвалидности /М.А.Позднякова, О.В. Соколова //Проблемы городского здравоохранения: сб. науч. трудов /под ред. проф. Н.И. Вишнякова. – СПб., 2001. – Вып. 6. – С. 329-333.

16. Инвалидность в сфере реформирования здравоохранения /И.В. Пономарева, Ю.И. Ларионов, В.В. Пономарев и др. //Проблемы городского здравоохранения: сб. науч. трудов /под ред. проф. Н.И. Вишнякова. – СПб., 2002. – Вып. 7. – С. 13-16.
17. Шестаков, В.П. К вопросу системы оценки эффективности реабилитации инвалидов /В.П. Шестаков //Проблемы городского здравоохранения: сб. науч. трудов /под ред. проф. Н.И. Вишнякова. – СПб., 2004. – Вып. 9. – С. 394-398.
18. Шурыгина, Ю.Д. Роль инновационных технологий в повышении эффективности организации медико-социальной помощи населению: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук /Ю.Д. Шурыгина. – Кемерово, 2006. – 40 с.
19. Юрков, И.В. Магнитотерапия в комплексном лечении травматологических больных /И.В. Юрков, Г.З. Идрисова, В.П. Москалев //VI Всерос. съезд физиотерапевтов: тез. докл. – СПб., 2006. – С. 210-211.
20. Ackerman, H. Akute und chronische schmerzen: aktuelle strategien in der schmerz. therapie /H. Ackerman. – New Isenburg, 2001. – 220 p.
21. Miyaguchi, M. Biochemical change in joint fluid after isometrical quadriceps exercise for patients with osteoarthritis of the knee /M. Miyaguchi, A. Kobayashi, Y. Kadoya //Orteoarthritis cartilage. – 2003. – N 11. – P. 252-259.
22. Salud mental en poblacion institucionalizada mayor de 65 anos en la isla de Tenerife /R.M.Villaverde, L.C. Fernandes, M.R.Gracia et al. //Dev. esp. geriatr. y gerontol. – 2000. – Vol. 35, N 5. – P. 277-282.

Сведения об авторах:

Петрова Н.Г., д.м.н., профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения Санкт-Петербургского медицинского университета им. акад. И.П. Павлова, г. Санкт-Петербург, Россия.

Эпельман Б.В., к.м.н., соискатель кафедры общественного здоровья и здравоохранения Санкт-Петербургского медицинского университета им. акад. И.П. Павлова, г. Санкт-Петербург, Россия.

Адрес для переписки:

Эпельман Б.В., Московский проспект, 129, Администрация Московского района С-Петербурга, 196084

Тел: 8 (921) 961-47-67, 8 (812) 576-88-10

E-mail: bepelman@mail.ru

Information about authors:

Petrova N.G., PhD, professor of public health and healthcare chair, St. Petersburg Medical University by the name of academic I.P. Pavlov, St. Petersburg, Russia.

Epelman B.V., MD, aspirant of public health and healthcare chair, St. Petersburg Medical University by the name of academic I.P. Pavlov, St. Petersburg, Russia.

Address for correspondence:

Epelman B.V., Moscovsky prospect, 129, Administration of Moscow district of St. Petersburg, 196084

Tel: 8 (921) 961-47-67, 8 (812) 576-88-10

E-mail: bepelman@mail.ru



ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОСЛЕВУЗОВСКОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ ВРАЧЕЙ

INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN POSTGRADUATE PROFESSIONAL EDUCATION OF DOCTORS

Тоцкая Е.Г. Totskaya E.G.
Кислицына Л.В. Kislitsyna L.V.
Садовой М.А. Sadovoy M.A.

Федеральное государственное учреждение
«Новосибирский научно-исследовательский институт
травматологии и ортопедии Росмедтехнологий»,

Новосибирский государственный медицинский университет,
г. Новосибирск, Россия

Federal State Institution
«Novosibirsk Research Institute
of Traumatology and Orthopedics»,

Novosibirsk State Medical University,
Novosibirsk, Russia

В статье определены проблемы российского здравоохранения, связанные с несовершенством подготовки медицинских кадров для инноваций в здравоохранении. Задачей исследования явились оценка результативности введения новых технологий в обучении клинических ординаторов и определение путей дальнейшего совершенствования подготовки кадров для медицинской науки и инноваций в здравоохранении.

Ключевые слова: инновационные технологии; послевузовское профессиональное образование.

The paper identifies the problems of the Russian healthcare associated with imperfection in training of medical personnel with the aim of innovation in healthcare. The objective of the research was evaluation of the impact of the introduction of new technologies in teaching of medical residents and identification of the ways for further improvements in personnel training for medical science and innovations in healthcare.

Key words: innovative technologies; postgraduate professional education.

Современный этап развития общества обострил проблему профессиональной подготовки специалистов для медицинской науки. Резко снизился престиж медицинской профессии; выпускники медицинских вузов отдают предпочтение фармацевтическим фирмам. У клинических ординаторов и аспирантов отмечается отсутствие полноценных связей профессионального медицинского образования с научно-исследовательской и практической деятельностью. Реалии профессионального образования выявили проблему обучения студентов вузов основам научно-исследовательской деятельности, приобретению опыта проведения научных исследований, развитию творческих способностей, направленных на практическую реализацию в профессиональной деятельности научного и интеллектуального потенциала. Исходя из этого, можно утверждать, что содержание образования и образовательные технологии недостаточно адекватны современным требованиям и задачам обеспечения конкурентоспособности российского образования на мировом рынке образовательных услуг.

Концепцией развития системы здравоохранения до 2020 года одной из основных задач определена задача развития медицинской науки и инноваций в здравоохранении. Необходимым условием формирования инноваций в отрасли является модернизация системы медицинского образования. Широкое обсуждение путей реформирования высшей медицинской школы в последние 10 лет отнюдь не снизило актуальности данной проблемы сегодня. В отечественном профессиональном образовании продолжают преобладать пассивные методы обучения — лекция-монолог, демонстрация, наблюдение, работа с учебником и т.д. Основу процесса адаптации образовательных тенденций к общеевропейским стандартам составляют принятие и введение во всех национальных школах профессионального медицинского образования инновационных технологий, ориентированных на повышение качества образования и обеспечивающих высокий уровень профессиональной компетенции.

Применительно к педагогическому процессу, инновация означает введение нового в цели, содержание, методы и формы обучения и воспитания, организацию совмест-

ной деятельности учителя и учащегося [1]. Технологичность становится сегодня доминирующей характеристикой деятельности преподавателя, означает переход на качественно новую ступень эффективности, оптимальности, наукоемкости. «Для достижения нового качества общего и профессионального образования необходимо обеспечить информатизацию образования и методов обучения, активное использование технологий открытого образования; углубление интеграционных и междисциплинарных программ, соединение их с высокими технологиями» [2]. Наибольшее распространение в послевузовском образовании врачей имеют инновации, связанные с организацией учебного процесса и внедрением новых образовательных технологий, а не с изменением характера и содержания образования. Отличительной чертой образовательной технологии является гарантированность конечного результата в связи с реализацией инновационного проекта учебного процесса. Таким образом, «образовательная технология — это целостная модель образовательного процесса, системно определяющая структуру и содержание деятельности обеих сторон

этого процесса (учителя и ученика), имеющая целью достижение планируемых результатов с поправкой на индивидуальные особенности его участников» [3].

Актуальные для современного этапа развития российского общества проблемы создания прорывных технологий, способных качественно изменить состояние медицинской науки и здравоохранения, ставят перед научными и исследовательскими учреждениями задачи разработки, внедрения и практической реализации инновационных методов управления научно-исследовательским процессом, включающих программы подготовки кадров к инновационной деятельности.

ФГУ «Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии Росмедтехнологий» (далее — ННИИТО), на основании лицензии на образовательную деятельность, проводит подготовку специалистов в клинической ординатуре, аспирантуре, на циклах повышения квалификации по профильным специальностям. Являясь единственным травматолого-ортопедическим научно-исследовательским учреждением в регионе Сибири и Дальнего Востока, институт, с одной стороны занимается разработкой и продукцией инноваций, с другой стороны обеспечивает формирование кадрового потенциала для инновационной инфраструктуры, оказывая образовательные услуги по подготовке кадров для научно-исследовательской деятельности в системе здравоохранения (рис. 1).

Проблемы подготовки кадров для инновационного развития научно-исследовательского института определили стремление профессорско-преподавательского состава ННИИТО к поиску новых образовательных стратегий, основанных на переходе к компетентностному подходу в определении целей обучения будущих врачей: преодолеть разрыв между знаниями учащегося и его практической деятельностью, научить учащегося с помощью полученных и усвоенных знаний эффективно решать задачи медицинской науки и практики. С учетом кадровых интересов ННИИТО внимание было сосредоточено на клинических ординаторах, поскольку

именно в их среде возможно формирование нового отношения к науке. Для решения поставленных задач была предложена расширенная программа обучения ординаторов с включением интерактивных технологий (рис. 2).

В психологической теории обучения *интерактивным* называется обучение, основывающееся на психологии человеческих взаимоотношений. Технологии интерактивного обучения рассматриваются как способы усвоения знаний, формирования умений и навыков в процессе взаимоотношений и взаимодействий педагога и обучаемого как субъектов учебной деятельности. Данные технологии опираются не только на процессы восприятия, памяти, внимания, но, прежде всего, на творческое, инновационное мышление, поведение, общение. В интерактивных технологиях обу-

чения существенно меняются роли обучающего (вместо роли информатора — роль менеджера) и обучаемых (вместо объекта воздействия — субъект взаимодействия), а также роль информации (информация не цель, а средство для освоения действий и операций).

В процессе инновационного обучения в клинической ординатуре все более стирается и становится прозрачной грань между теоретическим блоком лекций и практической подготовкой. В соответствии с целью достижения оптимального «исхода обучения» используются различные формы и методы преподавания. В плане теоретической подготовки классические академические лекции уступили место лекциям-дискуссиям и семинарам-дискуссиям. Лектор не тратит время на изложение основ дисциплины, изучаемых в вузе, а акцентирует

Рисунок 1
Интеграция науки и образования

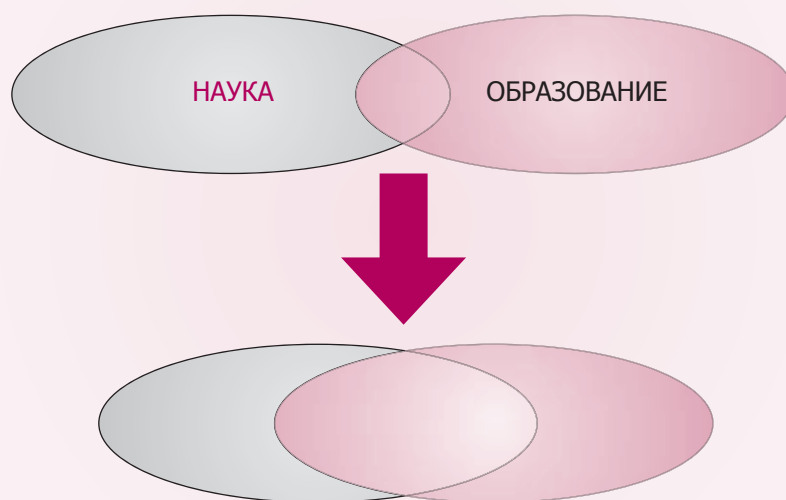
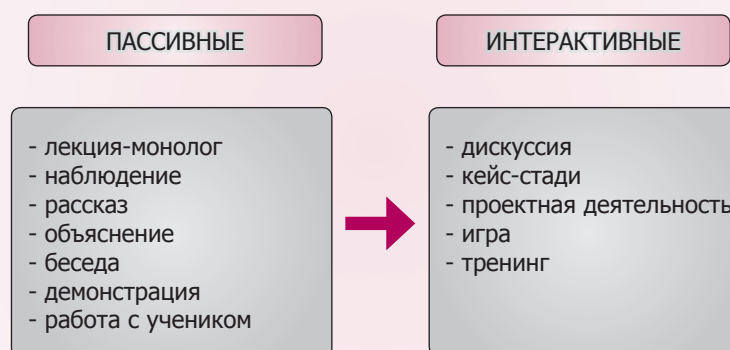


Рисунок 2
Образовательные технологии



внимание ординаторов на современных достижениях науки по данному разделу и их практическому применению. Мы считаем обязательным условием для проведения такого типа теоретических занятий предварительную подготовку обучающихся по теме с использованием как обязательной, так и любой дополнительной литературы. В ходе занятия проводится групповое решение ситуационных задач, обсуждение спорных вопросов. Традиционно под понятием «*дискуссия*» понимается обмен мнениями во всех его формах. Опыт истории показывает, что без обмена мнениями и сопутствующих ему прений и споров никакое развитие общества невозможно. Особенно это касается развития в сфере духовной жизни и профессионального развития человека.

Такая методика проведения теоретической подготовки позволила перевести ординатора из пассивного слушателя в активного участника, что в значительной степени улучшает клиническое мышление. Эффективность во многом усиливается, с нашей точки зрения, привлечением для проведения теоретических занятий ведущих специалистов института, имеющих практический опыт и научные достижения по данному разделу специальности и выступающих в данном случае в качестве квалифицированных экспертов. Для преподавателя, организуя учебную дискуссию, результат, как правило, уже заранее известен. Целью здесь является процесс поиска, который должен привести к объективно известному, но субъективно, с точки зрения обучающихся, новому знанию. Этот поиск должен закономерно вести к запланированному педагогом заданию. Это возможно, на наш взгляд, только в том случае, если поиск решения проблемы (групповая дискуссия) полностью управляем со стороны преподавателя. Управление здесь носит двойной характер. Во-первых, для проведения дискуссии педагог создает и поддерживает определенный уровень взаимоотношений обучающихся — отношения доброжелательности и откровенности, т.е. управление дискуссией со стороны преподавателя носит ком-

муникативный характер. Во-вторых, педагог управляет процессом поиска истины. Учебная дискуссия допустима «при условии, если преподаватель сумеет обеспечить правильность выводов» [4]. Преимущества дискуссии:

1) дает импульс проблемному обучению (студенты не просто пассивно получают знания, но «добывают» их, решая познавательные задачи);

2) в процессе дискуссии формируются специфические умения и навыки: умение формулировать мысли, аргументировать их (применяя доказательную полемику), навыки критического мышления.

Предложенный метод позволяет максимально полно использовать опыт слушателей, способствуя лучшему усвоению изучаемого ими материала. В групповой дискуссии преподаватель говорит слушателям о том, что является правильным, а сами обучающиеся вырабатывают доказательства, обоснования принципов и подходов, предложенных преподавателем, максимально используя свой личный опыт. Учебные дискуссии в небольших группах дают наибольший эффект при изучении и проработке сложного материала и формировании нужных установок. Активный метод обучения обеспечивает хорошие возможности для обратной связи, подкрепления практики, мотивации и переноса знаний и навыков из одной области в другую.

Блок программы стажировки охватывает все области специальности с обеспечением достаточно длительного нахождения обучающихся в соответствующих клинических подразделениях. Внедрен график ротации ординаторов по клиническим базам, предусматривающий одновременное обучение в одном отделении не более 1-2 стажеров, что обеспечивает условия для повышения результативности обучения. Мы придерживаемся практики ведения ординаторами дневника-отчета (рис. 3). Преимуществами такой системы являются возможность подсчета количества выполненных манипуляций и клинических наблюдений (кураций), в быстром выявлении отставания обучающихся от учебного плана. Ведение дневника

позволяет руководителю ординатуры сравнивать уровень знаний и практических навыков обучаемых как между собой, так и с обучаемыми в других учреждениях. Целью ведения дневников и их оценки является достижение необходимого уровня компетенции. Ведение дневника по практике завершается сдачей отчета по каждой клинической базе руководителю ординатуры с использованием методики, называемой «*кейс-метод*» (case study) — от англ. case — случай — техника обучения, использующая описание реальных ситуаций [5]. При сдаче отчета руководителю по отдельным выборочным случаям ординатор должен продемонстрировать способность проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Система ведения дневника-отчета позволяет проводить оценку, которая в последующем станет частью итоговой проверки и экзамена. Мы считаем целесообразным включение в отчет перечня практических навыков, которые освоил ординатор по окончании стажировки с указанием уровня владения ими: (+++) — может выполнять самостоятельно, (++) — выполняет под руководством куратора, (+) — ознакомлен. С учетом результатов обучения, достигнутых к началу заключительного семестра, проводится предварительное распределение ординаторов в клиники ННИИТО, и оставшийся промежуток времени они проходят практическую подготовку на своих будущих рабочих местах. Это позволяет лучше адаптировать врача к оказанию конкретных видов помощи после окончания обучения.

При подготовке кадров для ННИИТО мы ставим своей целью получить не только квалифицированного врача-практика, но и врача-исследователя. В контексте компетентного подхода нами внедрена методика «*защиты реферата*» (рис. 4). Эта методика направлена на развитие и комплексную оценку, как предметной составляющей деятельности ординатора, так и надпредметных (в частности, коммуникативных) умений. Эффективность зависит от четкой организации данной программы: должно быть пред-

усмотрено утверждение темы; оптимальным является предоставление определенного набора готовых тем с возможностью предложения своей темы. Второй этап — руководство подготовкой реферата с учетом индивидуальных способностей ординатора. Готовность выслушать мнение руководителя и принять его к сведению свидетельствует о понимании традиционного подхода к организации научно-технической работы на этапе теоретического исследования и объективно отражает предметную компетентность обучаемого. Каждый ординатор готовит доклад и презентацию с использованием компьютерных и мультимедийных систем. Комплексная оценка включает оценку при предварительном рецензировании (глубина раскрытия темы, правильное использование терминов и определений, количество и качество использованных источников информации, обоснованность выводов) и оценку самой защиты (способность обобщить свою работу, подготовить доклад и презентацию, ответить на вопросы, свобода владения темой, уверенность в себе и уважительное отношение к оппонентам).

На заключительном этапе обучения, после распределения на рабочие места, наиболее увлеченные и креативные ординаторы включаются в комплексную научно-исследовательскую работу клиник института и продолжают свою исследовательскую работу после завершения обучения либо в качестве аспирантов, либо в качестве соискателей.

Большую консультативную помощь в подготовке научных кадров оказывает Совет молодых ученых, который ежегодно организует для ординаторов и аспирантов курс лекций по основам научно-исследовательской работы. Для проведения занятий привлекаются ведущие сотрудники экспериментальных лабораторий, патентного отдела, библиотеки, редакции журнала «Хирургия позвоночника», компьютерного отдела.

Разработка инновационных образовательных программ, соответствующих актуальным проблемам медицинской науки и практики, является важным признаком инновационной активности научно-ис-

Рисунок 3

Цели и задачи методики «ведение дневника-отчета» по стажировке

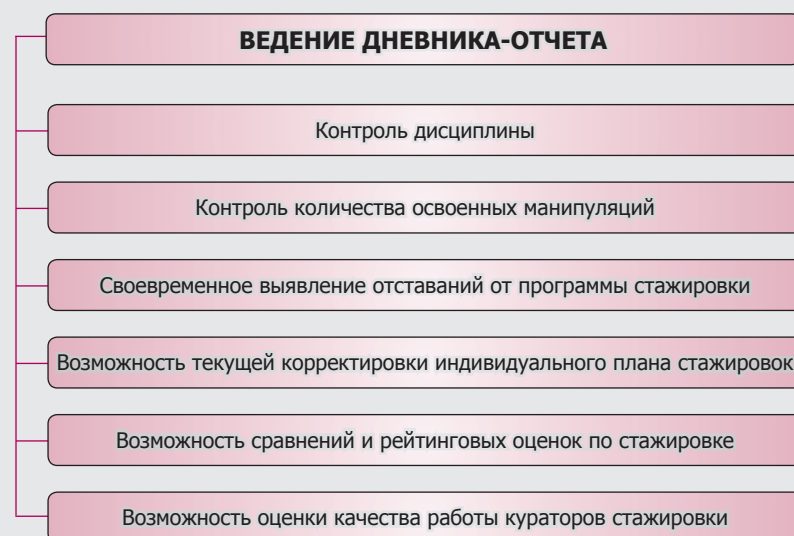
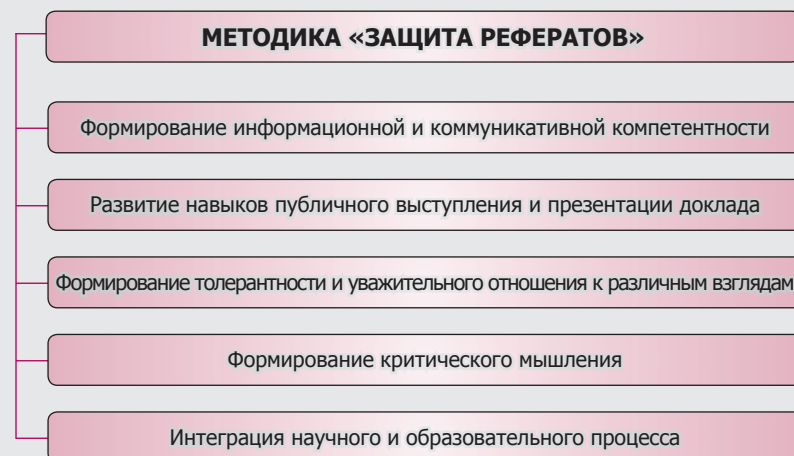


Рисунок 4

Цели и задачи методики «защита реферата»



следовательского учреждения. Качество новых программ обучения нельзя измерить, но его можно оценить. С этой целью нами введен процессный подход к образованию в соответствии с требованиями системы менеджмента качества медицинской организации, гармонизированной с требованиями международного стандарта ИСО 9001. Разработанная и внедренная документированная процедура подготовки научных кадров на базе ННИИТО, как установленный и описанный способ осуществления образовательной деятельности, предполагает выполнение требований по проведению планирования, управления, обеспечения и улучшения качества подготовки специалистов.

Компетентностный подход к подготовке врачей-исследователей с использованием новых образовательных технологий позволяет индивидуализировать подход к обучению ординаторов и завершать его на необходимом уровне: базовом (необходимом для работы в амбулаторно-поликлинической службе), специальным (расширенный объем для выполнения узкоспециализированных задач по оказанию высокотехнологичных видов помощи в одной из клиник института), высшем (объем знаний и умений практической и научно-исследовательской работы) (рис. 5).

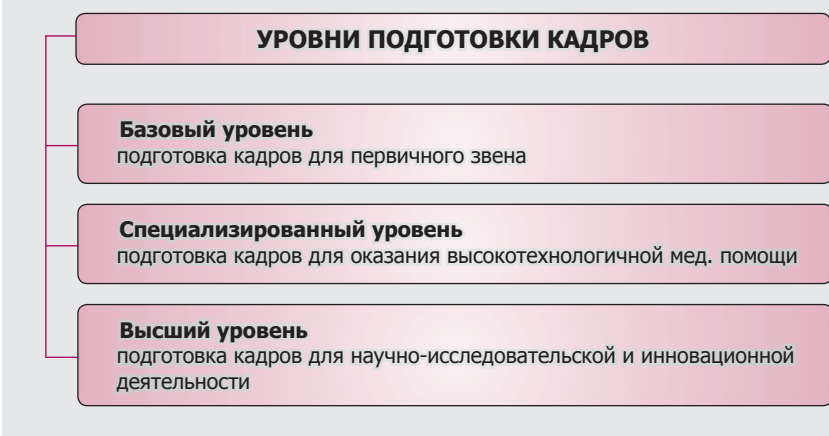
Дальнейшее образование может быть продолжено в соответствии с программой непрерывного про-

фессионального развития с любого уровня.

Таким образом, совершенствование системы подготовки медицинских кадров для инновационного направления в здравоохранении, внедрение новых образовательных технологий, основанных на компетентностном подходе, уже на промежуточном этапе дало положительные результаты. По результатам ежегодной итоговой аттестации ординаторов отмечен значительный рост качества теоретической и практической подготовки. Успешно проведена защита рефератов. Первый учебный опыт исследовательской работы в комплексе с теоретическим курсом основ научно-исследовательской работы значительно повысил мотивацию ординаторов к научной составляющей их будущей профессии. Внедрение новых

Рисунок 5

Дифференциация подготовки кадров в зависимости от индивидуальных способностей



технологий в образовательный процесс явилось первым этапом реформирования системы подготовки кадров в ННИИТО, что будет спо-

собствовать реализации концепции развития инновационной деятельности в крупном научно-исследовательском институте.

Литература:

1. Сластёнин, В.А. Педагогика /В.А. Сластёнин. – М.: Школа-Пресс, 2000. – 492 с.
2. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года (приложение к приказу Минобразования России от 11.02.2002 № 393). – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://archive.kremlin.ru/text/docs/2002/04/57884.shtml>. – Загл. с экрана.
3. Истомин, А.В. Характеристика инновационных технологий обучения в современном образовании /А.В. Истомин. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.kollegi.kz>. – Загл. с экрана.
4. Корнеева, Л.И. Современные интерактивные методы обучения в системе повышения квалификации руководящих кадров в Германии: зарубежный опыт /Л.И. Корнеева //Университетское управление: практика и анализ. – 2004. – № 4. – С. 78-83.
5. Википедия – Свободная энциклопедия. Метод кейсов. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://letopisi.ru>. – Загл. с экрана.
6. Байденко, В.И. Болонский процесс: структурная реформа высшего образования Европы /В.И. Байденко. – Изд. 4-е, стереотип. – М.: Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов, 2002. – 128 с.
7. Байденко, В.И. Выявление состава компетенций выпускников вузов как необходимый этап проектирования ГОС ВПО нового поколения: метод. пособие /В.И. Байденко – М.: Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. – 72 с.
8. Безродная, Г.В. Принципы компетентного подхода в медицинском вузе /Г.В. Безродная, Д.А. Севостьянов, Т.А. Шпикс //Медицина и образование в Сибири. – 2008. – № 2. – (http://www.ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=251). – № 0420800060\0046
9. Браун, А. Инновационные образовательные технологии: проблемы практического использования /А. Браун, Дж. Бимроуз //Высшее образование в России. – 2007. – № 4. – С. 98-100.
10. Фурсенко, А.А. Стратегия развития науки в Российской Федерации до 2010 года /А.А. Фурсенко //Высшее образование сегодня. – 2006. – № 1. – С. 3-6.

Сведения об авторах:

Тоцкая Е.Г., к.м.н., научный сотрудник, Федеральное государственное учреждение «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии Росмедтехнологий», г. Новосибирск, Россия.

Кислицына Л.В., ассистент кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья ФПК и ППВ, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Новосибирский государственный медицинский университет Росздрава», г. Новосибирск, Россия.

Садовой М.А., д.м.н., профессор, директор Федерального государственного учреждения «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии Росмедтехнологий», г. Новосибирск, Россия.

Адрес для переписки:

Кислицына Л.В., 26-122, ул. Народная, г. Новосибирск, 630075
Тел./факс: 8 (383) 201-13-01, сот. +7-961-225-89-91
E-mail: L.kislitsyna@yandex.ru

Information about authors:

Totskaya E.G., MD, researcher, Federal State Institution «Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopedics», Novosibirsk, Russia.

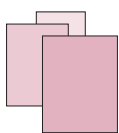
Kislitsyna L.V., assistant of chair of healthcare organization and public health, State educational institution of higher education «Novosibirsk State Medical University», Novosibirsk, Russia.

Sadovoy M.A., PhD, professor, director of Federal State Institution «Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopedics», Novosibirsk, Russia.

Address for correspondence:

Kislitsyna L.V., Narodnaya st., 26-122, Novosibirsk, 630075
Tel./fax: 8 (383) 201-13-01, mob. +7-961-225-89-91
E-mail: L.kislitsyna@yandex.ru





РЕФЕРАТЫ ДИССЕРТАЦИЙ И ПУБЛИКАЦИЙ

Воспаление и реакция
«хозяина» на травму.
Крупномасштабный совместный
проект — ориентированные
на пациента стандартные
операционные манипуляции.
Определение осложнений
клинического лечения
травмированных пациентов,
находящихся в критическом
состоянии

Источник: *Inflammation and the host response to injury, a large-scale collaborative project: patient-oriented research core standard operating procedures for clinical care IX. definitions for complications of clinical care of critically injured patients /H.L. Evans, J. Cuschieri, E.E. Moore et al. //The Journal of Trauma Injury, Infection and Critical Care. — 2009. — Vol. 67, N 2. — P. 384-388.*

Данное исследование было предпринято в связи с угрожающей жизни проблемой воспаления после крупной травмы или ожогового поражения. Одной из главных целей проекта была разработка обширной клинической базы данных с основными характеристиками пациентов и четко определенными исходами, относящимися к воспалительной реакции организма пострадавшего после травмы. Для минимизации влияния вариативности врачебной практики между участвующими сторонами, клинические руководства разрабатывались на начальном этапе проекта, основываясь на имеющихся доказательствах и согласно совету экспертов. Итоговые стандарты практического руководства предоставлялись затем клиническому сообществу для обеспечения прозрачности исследовательских инициатив, выдвижения на первый план передовой практики и улучшения качества лечения.

Осознавая сложность и разнородность состава пациентов, исследователи создали дополнительно библиотеку стандартизированных диагностических критериев в отношении осложнений после травмы. Метод, использованный для определения этих осложнений, включал в себя несколько ключевых компонентов. Группа хирургов-экспертов, участвовавших в исследовании, ориентированном на пациента, была собрана для идентификации и перечисления осложнений, появляющихся после травмы, которые должны быть включены в базу данных исследования. Определения, основанные на уже имеющихся доказательствах, уточнялись с целью однозначной идентификации осложнений таким образом, чтобы данные были собраны относительно того или иного осложнения. Хотя первичным намерением было рассмотрение соответствующих отчетов и оценка качества лечения и исходов среди участвующих травматологических центров, сбор статистических данных об инфекционных и неинфекционных осложнениях в одном источнике может служить полезным ориентиром для доктора, а также общей схемой будущих исследований.

Хирургические раневые инфекции

Хирургической областью является участок тела, где производится разрез или проводится операция. Например, эмпиема, наблюдаемая у пациента с травмой без предшествующих операций грудной клетки, не является раневой инфекцией, но должна быть причислена к таковым, если до появления инфекции применялась плевральная дренажная трубка, если проводилась торакоскопическая хирургия с использованием видеосистем или торакотомия. Классификация раневых инфекций основана на анатомической глубине патологического процесса, дифференцированного поверхностным или глубоким разрезом, местоположением органа или области. При практическом применении определений раневых инфекций наш опыт показал, что проблемы могут возникнуть при идентификации раневых инфекций, потому что зачастую информация в медицинских документах неполная или допускающая двоякое толкование. Трудности, возникающие при ретроспективной идентификации этой информации из медицинских карт, говорят о том, что необходимо изначальное и постоянное стремление до-

кументировать все то, что является обычно клиническим диагнозом, для максимальной идентификации и сбора данных по вопросам общих пост-травматических осложнений.

Область организма, дата появления и тип патогенных организмов

Главный вопрос: как лучше бороться с многочисленными патогенными организмами? Если выявляются два или более, то все они должны быть идентифицированы и записаны. Также во время госпитализации возможно наличие более одной хирургической раневой инфекции, возникающей в одной и той же области. В таком случае нужно рассматривать две обособленные хирургические раневые инфекции с различными датами появления и типами, но в той же области. Если наблюдаются два типа хирургических раневых инфекций, одновременно в одной и той же области, то фиксируется только самая глубокая инфекция. Дата возникновения хирургической раневой инфекции определяется по самой ранней, на которую приходится достаточное количество диагностических критериев (обсуждаемых ниже), способных определить наличие хирургической раневой инфекции.

Хирургическая раневая инфекция, возникшая в результате поверхностного разреза

По определению, эти инфекции возникают в течение 30 дней после операции и затрагивают только кожу или подкожную ткань разреза. Кроме того, в этом случае должен быть представлен как минимум один из 4-х критериев: 1) отток гноя с лабораторным подтверждением или без него из поверхностного разреза; 2) микроорганизмы, изолированные из асептически полученной культуры жидкости или ткани из разреза; 3) как минимум, один клинический признак или симптом инфекции: боль или болезненность при дотрагивании, локализованная припухлость, покраснение или повышенная температура тела; 4) клинически диагностированная хирургом или лечащим врачом хирургическая раневая инфекция, возникшая в результате поверхностного разреза (например, необходимости открытой раны).

Состояния, такие как шовный абсцесс (минимальное воспаление и отделяемое, ограниченное пределами глубины шва), инфицированная ожоговая рана или хирургическая раневая инфекция в результате разреза, которая распространяется внутрь фасциальных или мышечных слоев (хирургическая раневая инфекция в результате глубокого разреза) не должны описываться как поверхностные хирургические раневые инфекции. Эритема или серозное отделяемое в месте внешней фиксации штифтов — частое явление и не является поверхностной хирургической раневой инфекцией. Хотя идентификация инфекций, связанных с металлоконструкциями, трудна, если наблюдаются нагноение и культуры с наличием роста, особенно когда они получены при удалении металлоконструкций, это более соответствует хирургической раневой инфекции, связанной с глубоким разрезом.

Хирургические раневые инфекции глубокого разреза

Диагностика этих инфекций должна проводиться в течение 30 дней после операции (или в течение 1 года, если в ходе операции использовался хирургический имплантат). По определению, эта инфекция вовлекает в себя глубокие мягкие ткани (например, фасциальные и мышечные слои) разреза, связана с операцией, и при этом наличествует как минимум один из 4-х критериев: 1) отток гноя наблюдается из глубокого разреза, а не из органа или пространственного компонента хирургической области; 2) глубокий разрез самопроизвольно растрескивается или преднамеренно производится хирургом пациентам с лихорадкой (при температуре выше 38°C), локализованной болью или болезненностью при надавливании, без культур с отсутствием роста; 3) абсцесс или другое проявление инфекции, включающей в себя глубокий разрез, наблюдается при непосредственном осмотре, во время повторной операции, или в ходе гистопатоло-

гического или рентгенологического исследования. Клинический диагноз «Хирургические раневые инфекции глубокого разреза» ставит хирург или лечащий врач. Как правило, болезненность при глубоком разрезе больше, чем при поверхностном, поэтому, если у пациента хирургическая раневая инфекция включает в себя и поверхностный, и глубокий разрезы, то она должна быть описана как хирургическая раневая инфекция глубокого разреза. Кроме того, хирургическая раневая инфекция органа или пространства (смотрите ниже), которая дренируется посредством разреза, должна идентифицироваться как хирургическая раневая инфекция глубокого разреза.

Хирургическая раневая инфекция органа или пространства

Инфекция диагностируется в течение 30 дней с момента операции при отсутствии имплантата, или в течение 1 года при его использовании, и если инфекция относится к операции и затрагивает какой-либо орган или пространство, в отличие от разреза, который открывается или производится во время операции. Кроме того, должен наблюдаться как минимум один из следующих критериев: 1) отток гноя из отверстия, располагающегося, посредством колотой раны, внутри органа или пространства; 2) микроорганизмы, изолированные из асептически полученной культуры жидкости или ткани в органе или пространстве; 3) абсцесс или другое проявление инфекции, включающей в себя орган или пространство, которые обнаруживаются при непосредственном осмотре, во время повторной операции, или в ходе гистопатологического или рентгенологического исследования; 4) клинический диагноз органной или пространственной хирургической раневой инфекции, поставленный хирургом или лечащим врачом. Имейте в виду: если пространство вокруг колотой раны становится инфицированным, то это уже не хирургическая раневая инфекция. Это считается инфекцией кожи или мягких тканей, в зависимости от ее глубины.

Другие виды инфекций

Датой инфекции считается день, когда совпали все критерии. Определения специфических инфекций описаны ниже. В случаях, где имеет место бактериальный предел (например, бронхоальвеолярный лаваж, моча), фиксируются только те инфекции, которые превышают обозначенный порог. Во всех остальных ситуациях записываются все инфекции. Продолжайте пользоваться этими правилами, если в культурах выявляются многочисленные патогенные микроорганизмы, документируя все инфекции, представленные согласно критериям.

Пневмония

Диагностические критерии для пневмонии остаются спорными, частично из-за отсутствия определения «золотого стандарта». В некоторых случаях критерии разнятся в зависимости от методов диагностики; поэтому нужно указывать метод (инвазивный или неинвазивный). Бактериальное подтверждение, использующее инвазивные средства (бронхоскопический альвеолярный лаваж, бронхоскопическая защищенная щеточная биопсия проб или слепой «мини-бронхоскопический альвеолярный лаваж») для получения количественной характеристики культур, строго рекомендовано в отношении всех вентилируемых пациентов, и этот подход применялся все в большей мере в отделениях интенсивной терапии. Использование шкалы клинической легочной инфекции может помочь докторам при идентификации пациентов с подозрением на вентилятор-ассоциированную пневмонию; оценка 6 баллов и выше или высокая степень клинического предположения должны подтолкнуть к проведению инвазивных диагностических тестов нижних дыхательных путей. Алгоритм этой процедуры был опубликован ранее как часть стандартной операционной методики для профилактики, диагностики и лечения вентилятор-ассоциированной пневмонии.

Диагностика пневмонии основана на наличии рентгенологических, клинических и бактериальных критериев. Рентгенологические критерии: новый

рентгенографический инфильтрат, который удерживается на протяжении, по крайней мере, 24 часов. Клинические критерии (как минимум один): температура более 38,5°C (или менее 35,0°C), количество лейкоцитов более 10000/мм³ (или менее 3000/мм³), гипотензия (систолическое кровяное давление менее 90 мм рт. ст. или более чем 25 %-ное понижение систолического кровяного давления). Бактериальное подтверждение согласно показателям (как минимум одному): количество микробиологических культур, полученных за счет бронхоальвеолярного лаважа $\geq 10^4$ КОЕ/мл или биопсийной бронхиальной щетки $> 10^3$ КОЕ/мл, гистопатологическое исследование легочной ткани показывает формирование абсцесса с интенсивным полиморфно-ядерным скоплением нейтрофилов в бронхиолах и альвеолах или количественный показатель микроорганизмов легочной паренхимы $\geq 10^4$ КОЕ/г ткани и культура крови, положительная на бактериальные патогены, идентифицированные в мокроте или дыхательных микроорганизмах. Кроме того, эти диагностические критерии должны быть таковыми на протяжении 48 часов. Важно то, что для определения пневмонии могут быть использованы менее надежные бактериальные критерии, если есть записи доктора о том, что у пациента пневмония, что назначена анти-микробная терапия. Это критерии определяются как культура плевральной жидкости с тем же самым микроорганизмом, идентифицированным в мокроте или других дыхательных микроорганизмах, краситель Грама мокроты с ≥ 3 из одного типа патогенных бактерий, или интенсивный или умеренный рост одного типа патогенных бактерий на полуколичественном посеве мокроты.

Инфекции кровотока

Инфекции кровотока диагностируются с небольшой неопределенностью, основываясь на наличии бактерий в образце крови. Для проведения диагностики инфекций кровотока бактериологические и клинические критерии, перечисленные ниже, требуются, если только микроорганизм является обычным контаминантом кожи (например, *Diphtheroids*, *Bacillus* spp., *Propionobacterium* spp., коагулаза-отрицательный стафилококк). Бактериологическое подтверждение основано на наличии распознанного кожного патогена из одного или более микрокультур крови, который не относится к инфекции другой локализации. Если общий контаминант кожи, как описано выше, изолирован, организм должен быть выращен из двух, как минимум, культур в течение 48 часов. При этом должны быть установлены следующие клинические критерии (как минимум один): температура более 38,5°C (или менее 35,0°C), количество лейкоцитов более 10000/мм³ (или менее 3000/мм³), гипотензия (систолическое кровяное давление менее 90 мм рт. ст. или более чем 25 %-ное понижение систолического кровяного давления). Необходимо отметить, что первичная инфекция, ответственная за культуры кровотока с наличием роста, должна быть идентифицирована. Важная этиологическая информация должна быть получена в результате идентификации бактерий в кровотоке. Например, изоляция грамотрицательных бактерий из крови свидетельствует о возможности абдоминального, желудочно-кишечного или мочевого источника.

Инфекции кровотока, относящиеся к катетеру

Эта инфекция является диагнозом исключения, определяемого наличием бактериемии или гематогенной грибковой инфекции у пациента с центральным венозным катетером, при котором нет альтернативного источника бактериемии или гематогенной грибковой инфекции, кроме катетера. Для диагностики инфекции кровотока, относящейся к катетеру, пациент должен соответствовать следующим трем критериям в течение 48 часов: 1) наличие одной и более гемокультур с наличием роста из периферической вены; 2) клинические критерии (как минимум один): температура более 38,5°C (или менее 35,0°C), количество лейкоцитов более 10000/мм³ (или менее 3000/мм³), гипотензия (систолическое кровяное давление менее 90 мм рт. ст. или более чем 25 %-ное понижение систолического кровяного давления); 3) микробиологические доказательства инфекции,

связанной с катетеризацией, что демонстрируется одним из следующих пунктов: (а) полуколичественная (> 15 КОЕ/сегмент катетера) культура с наличием роста, при которой из катетера и из периферической крови изолируется один и тот же микроорганизм, (б) количественная ($> 10^3$ КОЕ/сегмент катетера) культура с наличием роста, при которой из катетера и из периферической крови изолируется один и тот же организм, (в) одновременные количественные гемокультуры с показателем $\geq 5 : 1$ тех же самых видов бактерий (центральный венозный катетер по сравнению с периферическим), (г) период дифференциации культур центрального венозного катетера по сравнению с позитивностью периферической гемокультуры — более 2 часов.

Инфекции мочевыводящих путей

В течение 48 часов моченая культура должна выявить $> 10^5$ организмов на миллилитр мочи в сочетании с хотя бы одним из следующих критериев: 1) температура более $38,5^\circ\text{C}$; 2) количество лейкоцитов более $10000/\text{мм}^3$ или менее $3000/\text{мм}^3$; 3) неотложный позыв к мочеиспусканию; 4) расстройство мочеиспускания; 5) болезненность в надлобковой области.

Менингит

Диагностируется на основе бактериальных или грибковых культур из спинномозговой жидкости с наличием роста. Общие клинические симптомы менингита — это головная боль, лихорадочное состояние, ригидность затылка или измененный ментальный статус. Один из этих симптомов или более наличествуют у 99 % амбулаторных пациентов, однако в отношении пациентов с тяжелыми травмами, находящимися в ОИТ, не всегда возможно составить достоверную историю болезни или провести физическое обследование.

Синусит

Требует подтверждения появления бактериальных или грибковых культур с наличием роста, либо из чрескожного, либо из интраоперационного аспирата пазухи. Клинические симптомы или признаки могут включать боль или болезненные ощущения над пазухами, зубную боль, гнойный назальный дренаж. Контрастирование пазух на обзорной рентгенограмме или КТ лица может быть двусмысленным, но культура бактерий инвазивных проб требует поставить диагноз.

Эндокардит

Наряду с микробиологическими доказательствами инфекции кровотока, должны быть продемонстрированы клапанные вегетации, либо на эхокардиографии, либо при аутопсии.

Холецистит (бескаменный или каменный)

Диагноз должен быть установлен на основе подтверждения острого холецистита или на основе ультразвукового исследования острого холецистита в сочетании с одним из клинических критериев: температура более $38,5^\circ\text{C}$, количество лейкоцитов более $10000/\text{мм}^3$ или менее $3000/\text{мм}^3$.

Эмпиема

Соответствием критериям диагноза являются полученные из плевральной полости бактериальные или грибковые культуры жидкости или ткани с наличием роста, требующие введения плевральной дренажной трубки, чрескожного дренажа, торакоскопии или торакотомии для удаления и дренажа.

Псевдомембранозный колит

Именуемый также колитом *Clostridium difficile*, он требует наличия одного из следующих признаков: 1) псевдомембраны, идентифицированные эндоскопией нижней части желудочно-кишечного тракта; 2) патологоанатомическое подтверждение псевдомембранозного колита; 3) токсин

Clostridium difficile, определяемый в кале. Наличие *Clostridium difficile* должно обязательно предполагаться у пациентов ОИТ с необъяснимым водянистым стулом, которые недавно получили антибиотики. Однако диарея может и отсутствовать у пациентов с тяжелым колитом *Clostridium difficile* (например, из-за паралитической непроходимости кишечника или токсического мегаколона), поэтому диагноз должен рассматриваться вкупе с необъяснимой лихорадкой или высоким уровнем лейкоцитов.

Неинфекционные осложнения

Острая травма легких

Требует соответствия всем критериям в течение 24 часов: 1) острое появление двусторонних инфильтратов на рентгенограмме грудной клетки; 2) $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$, несмотря на положительное давление в конце выдоха; 3) отсутствие гипертензии левого предсердия (давление в концевых легочных капиллярах ≤ 18), отсутствие застойной сердечной недостаточности, отсутствие катетера легочной артерии. Если все же стоит катетер легочной артерии, то должны быть представлены доказательства того, что давление в концевых легочных капиллярах составляло ≤ 18 непрерывно на протяжении как минимум 12 часов во время 24-часового мониторинга.

ОРДС

Требует соответствия всем критериям в течение 24 часов: 1) острое появление двусторонних инфильтратов на рентгенограмме грудной клетки; 2) $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 200$, несмотря на положительное давление в конце выдоха; 3) отсутствие гипертензии левого предсердия (давление в концевых легочных капиллярах ≤ 18), отсутствие застойной сердечной недостаточности, отсутствие катетера легочной артерии. Если все же стоит катетер легочной артерии, то должны быть представлены доказательства того, что давление в концевых легочных капиллярах составляло ≤ 18 непрерывно на протяжении как минимум 12 часов во время 24-часового мониторинга.

Синдром жировой эмболии

Диагноз требует наличия перелома длинной трубчатой кости с последующим развитием, по крайней мере, одного важного и 3 незначительных или 2 важных и 2 незначительных критериев (как определено ниже) в течение 48 часов после поступления пациента или в течение 24 часов фиксации бедренной кости, малоберцовой кости, большеберцовой кости или плечевой кости. Важные критерии — это петехиальная сыпь, депрессия ЦНС, как определяется дезориентацией во времени и в пространстве, гиперсомния или кома, не выраженная при поступлении, а также респираторные признаки: $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$ или двусторонние диффузные очаговые инфильтраты на рентгенограмме грудной клетки. Менее значительные критерии включают в себя следующее: частота сердечных сокращений > 120 ударов в минуту, температура тела $- 39,4^\circ\text{C}$, изменения сетчатки глаза (например, жировое или петехиальное кровоизлияние), разлитие желчи, анурия или олигурия (менее 30 мл мочи в час), тромбоцитопения (уменьшение числа тромбоцитов с момента поступления на более чем 50 %), внезапное снижение гемоглобина или гематокрита на более чем 20 %, жировые шарики, обнаруживаемые в моче или крови. В случае редкого сочетания открытого овального отверстия в перегородке предсердий и тяжелой жировой эмболии, легочная гипертензия может привести к прямому шунтированию справа налево и стать причиной системных проявлений жировой эмболии.

Остановка сердца

Внезапное прекращение сердечной деятельности, включая развитие беспульсовой электрической активности, после прибытия в отделения экстренной помощи.

Инфаркт миокарда

Острое необратимое нарушение функции миокарда подтверждается как ферментативными, так и электрокардиографическими изменениями. Это

патологическое увеличение креатинкиназы, миокардиального изофермента, или тропонина, и новая серийная электрокардиографическая патология Т-зубцов, сегмента S-T или зубца Q.

Церебральный инфаркт

Новоявленный неврологический дефицит, не наблюдавшийся при поступлении пациента, начинается внезапно и быстро, длится более 24 часов или до самой смерти пациента, и подтверждается как инфаркт с помощью КТ или МРВ.

Тромбоз глубоких вен

Венозный тромбоз в конечностях или в области таза, подтверждаемый аутопсией, флебограммой или дуплексным сканированием или другими неинвазивными методами оценки сосудов.

Легочный эмбол

Диагноз требует доказательств, полученных с помощью ангиографии или КТ-сканов, или основанных на оценке вентиляционной способности легких и перфузионном радиоизотопном сканировании.

Острый некроз скелетных мышц

Критериями для диагностики острого некроза скелетных мышц являются миоглобулин сыворотки > 10000 нанограмм/мл или креатинкиназа > 5000 единиц/литр в сопровождении как минимум одного из следующих признаков: 1) положительный мочевой миоглобин (качественный или количественный); 2) моча, положительная на предмет крови на стержневом указателе уровня (положительная на гем) без эритроцитов; 3) почечная дисфункция, не объяснимая другой травмой.

Синдром межфасциального пространства в брюшной полости

Требует открытия брюшной полости при повышенном внутрибрюшном давлении (> 25 смH₂O), связанным с одним из следующих симптомов: олигурия (менее 30 мл мочи в час), уменьшение минутного сердечного выброса ($< 2,5$ л/мин/м²), повышенное статическое давление (> 45 смH₂O), или показатель $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 200$.

Верхнее желудочно-кишечное кровотечение

Диагноз требует проявления открытого кровотечения и клинических признаков (перечисленных ниже), наблюдаемых в течение 48 часов после травмы. Открытое кровотечение характеризуется такими признаками, как кровавая рвота (рвотные массы в виде кофейной гущи), кровавый стул или мелена. Клиническими признаками являются увеличение частоты сердечных сокращений > 20 ударов в минуту, снижение кровяного давления > 20 мм рт. ст., снижение гемоглобина > 2 г/децилитр (или гематокрит > 6 баллов) и переливание крови. В идеале происхождение верхнего желудочно-кишечного кровотечения должно быть подтверждено эндоскопически, но не всегда это безопасно и выполнимо.

Протокол рандомизированного контролируемого исследования адаптированной к риску ортопедической операции «damage control» при переломах диафиза бедренной кости у больных с множественной травмой

Источник: *Protocol for a randomized controlled trial on risk adapted damage control orthopedic surgery of femur shaft fractures in multiple trauma patients /Rixen D., Steinhausen E., Sauerland S. et al. //Trials. – 2009. – N 10. – P. 72.*

Сведения: У больных с множественной травмой часто встречаются переломы длинных трубчатых костей и бедренной кости. Вопрос об оптимальном лечении переломов бедренной кости у таких больных остается актуальным. Несмотря на распространение тенденции в ортопедии «damage control» у больных с множественной травмой и переломами длинных трубчатых костей, что показано увеличением процента первичной внешней фиксации переломов бедренной кости, в литературе недостаточно инфор-

мации по данной теме. Следовательно, в нынешнюю эпоху научно-обоснованной медицины необходимо проведение более специализированных, уточняющих исследований.

Методы: Проведено рандомизированное контролируемое многоцентровое исследование. Больные с множественной травмой, переломами диафиза бедренной кости и предполагаемой вероятностью смерти 20-60 % рандомизированы в группу временной внешней фиксации и окончательного последующего лечения или в группу первичного остеосинтеза с просверливанием (раннее комплексное лечение). Первичной целью было снижение степени органной недостаточности, оцененной по шкале SOFA.

Дискуссия: В данном исследовании впервые оценивается концепция адаптированной к риску ортопедической хирургии «damage control» у больных с множественной травмой в условиях рандомизированного контролируемого исследования. Рассмотрены различия в клинических результатах двух методов лечения больных с множественной травмой и переломами диафиза бедренной кости. Исследование поможет ответить на вопрос о том, что приводит к лучшим результатам: «раннее комплексное лечение» или концепция «damage control».

**Тупые цереброваскулярные
повреждения: визуализация
методом мультidetекторной
КТ ангиографии**

Источник: *Sliker, C.W. Blunt cerebrovascular injuries: imaging with multidetector CT angiography /C.W. Sliker //Radio Graphics. — 2008. — N 28. — P. 1689-1708.*

Тупые цереброваскулярные повреждения (ТЦП) могут стать причиной ишемического инсульта. Они связаны с высокими показателями смертности. Однако лечение ТЦП может предотвратить инсульт.

Несмотря на то, что стандартом диагностики ТЦП является вычислительная субтракционная ангиография, последние исследования показывают, что мультidetекторная компьютерная томографическая ангиография может стать точной, быстрой, неинвазивной альтернативой упомянутому выше методу. Различные проявления ТЦП при использовании мультidetекторной КТ ангиографии включают в себя минимальное интимальное повреждение, выпуклый интимальный лоскут, расслоение с внутривенной гематомой, псевдоаневризму, окклюзию, рассечение и артериовенозный свищ. Мультidetекторную КТ ангиографию можно использовать для оценки и наблюдения ТЦП. Она обеспечивает важную прогностическую информацию и оказывает влияние на выбор метода лечения. Некоторые повреждения и их особенности можно использовать для выявления больных с высокой вероятностью сопутствующих ТЦП, а затем полученные данные применить в качестве показаний к скринингу ТЦП. Упрощая раннюю диагностику и лечение ТЦП, такой скрининг улучшает клинические результаты.

Знание различных визуализационных особенностей повреждений при использовании мультidetекторной КТ ангиографии, а также диагностических ограничений данного метода и различных клинических факторов, влияющих на его применение, является обязательным для эффективной диагностики и лечения ТЦП.

**Сочетанная травма: факторы
оценки доз облучения**

Источник: *Ledney, G.D. Combined injury: factors with potential to impact radiation dose assessments /G.D. Ledney, T.B. Elliott //Health Phys. — 2010. — Vol. 98, N 2. — P. 145-152.*

Сочетанные повреждения, наблюдающиеся после радиоактивного излучения и ядерного взрыва, представляют собой комбинацию воздействия радиации и тканевых повреждений от взрыва и термической энергии. Для определения воздействия такой травмы проведено исследование на мышцах.

Оценены последствия повреждений кожных тканей после разных доз и степеней облучения, а также документированы факторы, повышающие

выживаемость после лучевого поражения. Исследованы самки мышей (возраст 12-20 недель, вес 23 ± 3 г) с дорсальными кожными ожогами или ранами (15 % от общей площади тела). Анестезия проведена с помощью метоксифлурана. Исследование одобрено комитетом по использованию животных Научно-исследовательского института радиобиологии ВС.

Метоксифлуран оказывает анальгетическое действие до 48 часов после травмы. Используемое облучение включало гамма-кванты (1,25 МэВ) и продуцируемые реактором нейтроны со средней энергетической мощностью 0,96 МэВ в усиленной полем среде [$n/(n + \text{гамма}) = 0,95$] при 4,2 кв или среде со смешанным полем [$n/(n + \text{гамма}) = 0,67$] при 45 кв. Дозы облучения в среднем составляли 0,4 Гр/мин.

Конечные результаты включали выживаемость, LD50/30s (смертельная доза, вызывающая 50 % смертность у 30 субъектов), изменяющие дозировку факторы, показатели относительной биологической эффективности, изменения тканей, подверженность бактериальным осложнениям и эффективность мер противодействия. Средства противодействия включали S-3-(3-метиламинопропиламино) пропилтиофосфоротиоевую кислоту (WR-151327), антибиотики, иммуномодуляторы и пересадку костного мозга. Выживаемость улучшали WR-151327, антибиотики, пересадка костного мозга. Т.к. на биодозиметрические измерения могут повлиять травма облученного личного состава и меры медицинской защиты, быстрое определение дозы облучения необходимо для начала соответствующего лечения.

**Воздействие добавки
микроэлементов на
воспалительную реакцию
у кроликов с обширной травмой**

Источник: *Effects of trace element supplementation on the inflammatory response in a rabbit model of major trauma* /W.A. Yuan, X.J. Yu, F.Q. Liu et al. //J. Trace Elem. Med. Biol. – 2010. – Vol. 24, N 1. – P. 36-41.

У больных с тяжелой травмой развивается сильный окислительный стресс, интенсивная воспалительная реакция, длительный гиперметаболизм, причем данные состояния пропорциональны тяжести травмы.

В данном исследовании рассмотрено воздействие добавки микроэлементов на воспалительную реакцию при обширной травме. Новозеландские белые кролики были рандомизированы в контрольную группу ($n = 5$) и экспериментальную ($n = 70$), которая после травмы была разделена на 2 подгруппы: Trauma-Control (контрольная группа, $n = 35$) и Trauma-TE (группа добавки микроэлементов, $n = 35$). Синдром системной воспалительной реакции (ССВР) наблюдался у 40 из 70 кроликов с травмой, причем показатели были выше в группе Trauma-Control (88,6 %; 31/35), чем в группе Trauma-TE (28,6 %; 10/35) ($p < 0,01$). Показатель смертности значительно отличался между группами Trauma-Control и Trauma-TE; (34 % и 8 %; $p < 0,01$). Наблюдались значительные посттравматические изменения уровней цинка в сыворотке и селезенке, меди, селена, марганца, АСТ и АЛТ сыворотки, ИЛ-6/10 сыворотки, а также изменение активности и экспрессии NF-kappaB.

При добавлении микроэлементов наблюдалось следующее: 1) повышение уровней азота мочевины и креатинина крови; 2) стабилизация выработки ИЛ-6/10; 3) уменьшение выработки NF-kappaB. Правильная добавка микроэлементов может улучшить их содержание, уменьшить ССВР и снизить смертность от синдромов полиорганной дисфункции/полиорганной недостаточности после обширной травмы.

**Лечение множественной
травмы с преимущественно
торакальными и абдоминальными
повреждениями: доклад
по 1166 случаям**

Источник: *Management of multiple trauma with mainly thoracic and abdominal injuries: a report of 1166 cases* /J.Yang, J. Gaoa, P. Hua et al. //Chinese Journal of Traumatology. – 2009. – Vol. 12, Issue 2. – P. 118-121.

Цель: Обсудить диагностику и лечение множественной травмы с преимущественно торакальными и абдоминальными повреждениями.

Методы: Проведен ретроспективный анализ случаев множественной травмы с преимущественно торакальными и абдоминальными повреждениями.

Результаты: Из 1166 случаев в 72,3 % был шок. Показатели торакальных и абдоминальных повреждений составили 14,8 % (119/804) и 83,5 % (710/850), соответственно ($\chi^2 = 780,683$, $p < 0,01$). Показатели тупых и проникающих торакальных повреждений составили 6,8 % (42/617) и 40,6 % (76/187), соответственно ($\chi^2 = 131,701$, $p < 0,01$). Показатели тупых и проникающих абдоминальных повреждений составили 77,1 % (434/563) и 96,1 % (276/287), соответственно ($\chi^2 = 50,302$, $p < 0,01$). Показатели тупых торако-абдоминальных повреждений составили 6,8 % (42/617) в области груди и 77,1 % (434/563) в абдоминальной области, соответственно ($\chi^2 = 544,043$, $p < 0,01$). В 41 случае с абдоминальными повреждениями выполнена ангиографическая эмболизация (эффективность 95,1 %). Общий показатель смертности составил 6,1 %. Смертность от тупых и проникающих травм составила 7,3 % (62/854) и 2,9 % (9/312) ($\chi^2 = 6,51$, $p < 0,005$). Причинами смертельных исходов в основном была большая кровопотеря.

Выводы: При комбинации торакальных и абдоминальных повреждений больше подходит лапаротомия, а не торакотомия. Лапаротомия редко используется при тупых торакальных повреждениях, но, как правило, проводится при проникающих торакальных и абдоминальных травмах. Смертность при проникающих торакальных и абдоминальных травмах заметно ниже, чем при тупых повреждениях. Хирургия по-прежнему имеет большое значение для лечения больных с проникающими торакальными или абдоминальными повреждениями.

Современные стратегии лечения абдоминальной травмы

Источник: *Current strategies in abdominal injury* /H.E. Vogelsang, H. Allescher, W. Leidinger, M. Rothe //Trauma und Berufskrankheit. – Online publ.: 8. May 2010. – Режим доступа: <http://www.springerlink.com/content/lu5x4844q9h03463/>

Стратегия хирургического лечения повреждений внутренних органов при множественной травме обусловлена косвенными выводами о механизме травмы, ее особенностях, текущем состоянии больного, знанием качества и преимуществ используемой диагностической процедуры, а также доступностью хирургических техник.

Использование минимально инвазивных хирургических процедур, а также нехирургических методов, является неотъемлемой частью любой стратегии лечения, при которой требуется поэтапная диагностика и план лечения.

Необходимо придерживаться основного принципа хирургии «damage control», т.е. намеренно избегать первоначальной реконструкции в пользу полного первичного восстановления органов и их функционирования. У больного с множественной травмой, включающей абдоминальные повреждения, более высокую значимость приобретает концепция брюшного отдела, что выражается в интенсивном лечении и использовании принципов хирургического лечения.

Анализ травматологического регистра Немецкого общества хирургии травмы

Источник: *Analysis of the trauma register of the German Society for Trauma Surgery* /T. Lugters, R. Lefering, J. Schneppendahl et al. //Der Unfallchirurg. – Online publ.: 15. April 2010. – Режим доступа: <http://www.springerlink.com/content/p8p1703h85r45850/>

Сведения: Опасные для жизни ситуации после множественной травмы, требующие прерывания диагностических процедур и начала немедленно хирургического лечения, представляют определенные трудности для многопрофильной бригады врачей. Целью исследования была оценка распространенности, причин, особенностей и значимости опасных для жизни

ситуаций у больных с обширной травмой после госпитализации в травматологические центры.

Методы: Проанализированы данные по 12971 больному немецкого травматологического регистра Немецкого общества хирургии травмы (2002–2007). В анализ включены больные с ISS > 16, без изолированной ЧМТ и без первичной госпитализации в травматологический центр. Первая группа включала пациентов, у которых диагностические процедуры были временно приостановлены для проведения экстренной операции (группа Notor, n = 713, 5,5 %). Во второй группе раннее хирургическое лечение проводилось после диагностики (группа Fgьhor, n = 5515, 42,5 %). Сравнимыми параметрами были особенности и тяжесть травмы, физиологическое состояние и клинический результат.

Результаты: У больных, получивших неотложную хирургическую помощь, показатель ISS был средним (39 ± 15), тогда как у прошедших раннюю операцию он составил 31 ± 12 . При госпитализации у больных в группе неотложной хирургической помощи (44 %) значительно чаще встречался гемодинамический шок, чем у больных в группе раннего хирургического лечения (15 %, $p < 0,001$). Это было показано значительными различиями в систолическом кровяном давлении при госпитализации, величиной доклинического замещенного объема крови, избытком щелочей при госпитализации и концентрациями замещенных эритроцитов в раннем течении болезни. Смертность в группе неотложной хирургической помощи составила 46 %, в группе раннего хирургического лечения — 13 % ($p < 0,001$). Тяжелые травмы (AIS ≥ 4) груди, брюшной полости, конечностей и таза чаще встречались в группе неотложной хирургической помощи. Не наблюдалось статистических различий в распространенности тяжелой черепно-мозговой травмы. Неотложная хирургическая помощь включала лапаротомию (50,5 %), краниотомию (19,8 %), торакотомию (10 %) и хирургию таза (9,3 %).

Выводы: Опасные для жизни ситуации после обширной травмы, требующие неотложного хирургического вмешательства в отделении реанимации, в Германии встречаются редко. Тем не менее, они связаны с высокой смертностью, а также длительным и сложным течением болезни. Определение симптомов и выбор методов лечения в таких сложных ситуациях требуют практических навыков, что необходимо учитывать в обучении будущих хирургов-ортопедов Германии.

**Пациент с политравмой
и необычным задним
переломовывихом головки
бедренной кости: сообщение
о случае**

Источник: *A polytrauma patient with an unusual posterior fracture-dislocation of the femoral head: a case report / J. Rodriguez-Martin, J. Pretell-Mazzini, M.A. Porras-Moreno et al. // Strategies in Trauma and Limb Reconstruction. — 2010. — Vol. 5, N 1. — P. 47-51.*

Описан случай лечения мужчины (возраст 27 лет) после дорожно-транспортного происшествия. Полученные множественные повреждения органов, в том числе множественные петехиальные кровоизлияния, указывают на диффузное аксональное повреждение, расслоение аорты, ретроперитонеальную гематому, переломовывих правого тазобедренного сустава с переломом головки бедра и ипсилатеральным межвертельным переломом. Из-за общего состояния пациента приоритет был отдан физиологической стабилизации. Спустя 2 недели выполнено лечение переломовывиха методом проксимального бедренного остеосинтеза межвертельного перелома, а также остеосинтез головки бедра винтами Герберта. После операции произошло 2 эпизода повторного вывиха тазобедренного сустава, выполнена стабилизация спицами Steinman через тазобедренный сустав. Спицы удалены через месяц. Нагрузка на ногу проводилась согласно клиническим и радиографическим данным. Гетеротропное костеобразование успешно завершилось вокруг тазобедренного сустава без признаков аваскулярного некроза или остеоартрита. За время наблюдения (18 месяцев) перелом сросся. Показатель шкалы Харриса составил 79,1. Анатомическое вправление и окончательная фиксация переломовы-

вихов тазобедренного сустава имеет большое значение для достижения приемлемых результатов.

**Артериальная эмболизация таза
у больного с аорто-бедренным
лоскутом**

Источник: *Pelvic Arterial Embolisation in a Trauma Patient with a Pre-Existing Aortobifemoral Graft* /O. Abulaban, J. Hopkins¹, A.P. Willis, R.G. Jones // *CardioVascular and Interventional Radiology*. — Online publ.: 19. Mart. 2010. — Режим доступа:

<http://www.springerlink.com/content/827jp4vx52132q23/>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20300750>

Переломы таза, вторичные тупой травме, связаны с высокой смертностью по причине неконтролируемого кровотечения. Инвазивная радиология может играть важную роль в лечении таких больных, предлагая окончательное минимально инвазивное лечение и избегая опасной операции. Быстрый доступ к результатам КТ всего тела, как доказано, улучшает выживаемость у больных с политравмой и способствует быстрой диагностике сосудистых повреждений и оценке целесообразности эндоваскулярной терапии.

С помощью инвазивной радиологии можно выявлять и лечить специфические очаги кровотечения. Эмболизация кровоточащих тазовых артерий зарекомендовала свою высокую эффективность. Ее применение целесообразно в данной ситуации. Часто поражаются ответвления внутренней подвздошной артерии, доступ к которым осуществляется с помощью катетеризации после абдоминальной аортографии. Иногда доступ к данным артериям нельзя получить стандартным способом из-за недавнего лигирования внутренней подвздошной артерии хирургическим путем с целью остановки кровотечения или (в редких случаях, как, например, в данном) из-за того, что сосуды удалены после предыдущего аорто-подвздошного восстановления.

В данной ситуации важно знать пути тазовых артериальных коллатеральных артерий, т.к. они по-прежнему будут снабжать тазовые структуры кровью, что затруднит доступ к глубоким тазовым ответвлениям. Представлен редкий случай, ранее не описанный в литературе, при котором проведена успешная эмболизация кровоточащей тазовой артерии через коллатеральные артериальные пути.



БИБЛИОГРАФИЯ ПО ПРОБЛЕМАМ ПОЛИТРАВМЫ

Авторефераты диссертаций:

1. Гайдук, С.В. Клинико-патофизиологическое обоснование ранней диагностики синдрома полиорганной недостаточности и висцеральных осложнений у пострадавших с политравмой: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук /С.В. Гайдук; [Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова]. – СПб., 2009. – 48 с.
2. Гавришук, Я.В. Оптимизации профилактики и лечения желудочно-кишечных кровотечений у пострадавших с политравмами: Автореф. дис. ... канд. мед. наук /Я.В. Гавришук; [Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова]. – СПб., 2009. – 23 с.
3. Калинин, А.Г. Тяжелая кранио-торакальная травма: (диагностика и лечение на догоспитальном и раннем госпитальном этапе): Автореф. дис. ... д-ра мед. наук /А.Г. Калинин; [Омская гос. мед. акад. Росздрава]. – СПб., 2009. – 42 с.
4. Краля, О.В. Клиническая типология, реабилитация и психопрофилактика нозогенных пограничных психических расстройств у лиц с сочетанной травмой: Автореф. дис. ... канд. мед. наук /О.В. Краля; [Омская гос. мед. акад. Росздрава]. – Томск, 2009. – 25 с.
5. Кузьмин, А.Я. Ранняя диагностика, интенсивная терапия, определение хирургической тактики у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой, сопровождающейся ушибом сердца: Автореф. дис. ... канд. мед. наук /А.Я. Кузьмин; [Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова]. – СПб., 2009. – 22 с.
6. Кутырев, Е.А. Применение мини-инвазивных видеоторакоскопических вмешательств при тяжелой травме груди: Автореф. дис. ... канд. мед. наук /Е.А. Кутырев; [Иван. гос. мед. акад.]. – Ярославль, 2009. – 21 с.
7. Литвина, Е.А. Современное хирургическое лечение множественных и сочетанных переломов костей конечностей и таза: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук /Е.А. Литвина; ММА им. И.М. Сеченова. – М., 2010. – 41 с.
8. Новожилов, А.В. Мониторинг сочетанной механической травмы: Автореф. дис. ... канд. мед. наук /А.В. Новожилов; [Науч. центр реконструктив. и восстановит. хирургии СО РАМН]. – Иркутск, 2009. – 23 с.
9. Пастухов, Д.В. Малоинвазивные технологии в лечении больных с травматическими повреждениями печени: Автореф. дис. ... канд. мед. наук /Д.В. Пастухов [Моск. мед. акад. им. И.М. Сеченова]. – М., 2009. – 25 с.
10. Радкевич, С.А. Одноэтапные операции при множественной травме крупных сегментов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук /С.А. Радкевич; [Рос. гос. мед. ун-т]. – М., 2009. – 24 с.
11. Рыбаков, А.А. Пути оптимизации интенсивной терапии при тяжелой термической травме: Автореф. дис. ... канд. мед. наук /А.А. Рыбаков; [Омская гос. мед. акад. Росздрава]. – Омск, 2009. – 22 с.
12. Чмелев, В.С. Организация экстренной нейрохирургической помощи больным с тяжелой сочетанной черепно-мозговой травмой в региональных лечебных учреждениях: Автореф. дис. ... канд. мед. наук /В.С. Чмелев; Гос. ин-т усоверш. врачей М-ва обороны Рос. Федерации. – М., 2008. – 25 с.

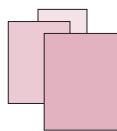
Публикации:

1. Боровков, В.Н. Оценка утраты здоровья вследствие дорожного травматизма /В.Н. Боровков //Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2010. – №1. – С. 30-31.
2. Возрастные и этиологические особенности тяжелой травмы у детей /Ф.Г. Шаршов, Е.А. Спиридонова, С.А. Румянцев [и др.] //Анестезиология и реаниматология. – 2010. – № 1. – С. 44-47.
3. Давлатов, Б.Н. Лимфатическая стимуляция иммунной системы при множественной и сочетанной травме позвоночника /Б.Н. Давлатов, Г.А. Легкоева //Фундаментальные проблемы лимфологии клеточной биологии: международная конференция, г. Новосибирск, 28-29 октября 2008 г. – Новосибирск, 2008. – Т. 1. – С. 98-100.
4. Диагностика и лечение ранений живота с повреждением забрюшинных органов и структур /А.Н. Смоляр, М.М. Абакумов, Т.Г. Бармина [и др.] //Хирургия. – 2009. – № 1. – С. 8-13.
5. Зайцева, У.И. Медико-социальная характеристика лиц с политравмой /У.И. Зайцев //Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2010. – № 1. – С. 27-30.
6. Зубарев, А.Р. Ультразвуковая диагностика венозного тромбоза нижних конечностей при минно-взрывной травме /А.Р. Зубарев, С.Н. Дворцевой //Флебология. – 2010. – № 2. – С. 125. (Материалы VIII научно-практической конференции Ассоциации флебологов России с международным участием, 14-15 мая 2010 г., г. Москва)
7. Маркеры повреждения головного мозга при тяжелой сочетанной травме /Е.В. Григорьев, Е.А. Каменева, Т.Г. Гришанова [и др.] //Общая реаниматология. – 2010. – № 2. – С. 71-74.
8. Матвеев, Р.П. Возрастно-половая и социальная характеристики пострадавших с политравмой в областном центре Северного региона в динамике за 20 лет /Р.П. Матвеев, Г.М. Медведев, А.Б. Гудков //Экология человека. – 2006. – № 1. – С. 52-54.
9. Миронов, С.П. Состояние специализированной амбулаторной травматолого-ортопедической помощи пострадавшим от травм и больным с патологией костно-мышечной системы /С.П. Миронов, Н.А. Еськин, Т.М. Андреева //Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2010. – № 1. – С. 3-8.
10. Муллов, А.Б. Совершенствование сердечно-легочной реанимации в догоспитальном периоде при комбинированных поражениях от взрыва в шахте (экспериментальное исследование) /А.Б. Муллов //Вестник новых медицинских технологий. – 2009. – Т. XVI, № 3. – С. 157-159.
11. Наш опыт хирургического лечения множественных и сочетанных травм верхней конечности /А.М. Хаджибаев, Р.Э. Асамов, Т.Р. Минаев [и др.] //Скорая медицинская помощь. – 2010. – № 1. – С. 61-65.

12. Нейрохирургическая тактика при тяжелой кранио-торакальной травме /А.Г. Калиничев, В.В. Мамонтов, В.В. Щедренко, С.А. Матвеев //Российский нейрохирургический журнал им. А.Л. Поленова. – 2010. – № 1. – С. 53-58.
13. Нишанов, Х.Т. Экстренная лапароскопия в комплексном обследовании при травмах живота /Х.Т. Нишанов, Р.Д. Муминов, Н.З. Джурабаев //Эндоскопическая хирургия. – 2010. – № 2. – С. 34-36.
14. Об утверждении порядка оказания медицинской помощи пострадавшим с сочетанными, множественными и изолированными травмами, сопровождающимися шоком: приказ Минздравсоцразвития РФ от 15 декабря 2009 г. № 991н //Главврач. – 2010. – № 4. – С. 40-47.
15. Организация и оказание специализированной скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе при тяжелых сочетанных повреждениях пострадавшим вследствие ДТП: метод. рекомендации /С.-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе. – СПб., 2007. – 44 с.
16. Органосохраняющие методики в лечении закрытой травмы селезенки с внутрибрюшным кровотечением у детей /В.В. Подкаменев, П.С. Юрков, Н.И. Михайлов [и др.] //Хирургия. – 2010. – № 4. – С. 47-50.
17. Особенности реакции сердечно-сосудистой и дыхательной систем у детей в острый период тяжелой травмы /Е.А. Спиридонов, Ф.Г. Шаршов, С.А. Румянцев [и др.] //Вестник интенсивной терапии. – 2010. – № 1. – С. 28-31.
18. Оценка качества оказания медицинской помощи на квалифицированном этапе детям с тяжелой дорожно-транспортной травмой /Е.А. Спиридонова, С.А. Румянцев, Ф.Г. Шаршов [и др.] //Скорая медицинская помощь. – 2010. – № 1. – С. 55-61.
19. Панасюк, А.И. Роль видеолапароскопии в диагностике и лечении сочетанных повреждений живота /А.И. Панасюк, К.А. Апарцин //Бюл. Вост.-Сиб. науч. центра СО РАМН. – 2006. – № 5. – С. 315-321.
20. Пляскин, А.Е. Использование мембранного плазмафереза в динамике интенсивной терапии нозокомиальных пневмоний у больных с поли-травмой /А.Е. Пляскин, Е.М. Локтин //Вестник новых медицинских технологий. – 2009. – Т. XVI, № 3. – С. 18-19.
21. Политравма: травматическая болезнь, дисфункция иммунной системы, современная стратегия лечения /под ред. К.К. Гуманенко [и др.] – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 608 с.
22. Полсачев, В.И. Возможности применения флюоресцентного метода оценки жизнеспособности кишечника у больных с закрытой травмой живота /В.И. Полсачев, С.А. Уртаев //Хирург. – 2010. – № 5. – С. 67-71.
23. Пурас, Ю.В. Летальность у пострадавших с тяжелой сочетанной черепно-мозговой травмой /Ю.В. Пурас, А.Э. Талыпова, В.В. Крылов //Нейрохирургия. – 2010. – № 1. – С. 31-39.
24. Результаты экспертизы качества медицинской помощи при сочетанной позвоночно-спинномозговой травме /В.В. Щедренко, И.В. Яковенко, С.В. Орлов [и др.] //Травматология и ортопедия России. – 2010. – № 1. – С. 102-105.
25. Самохвалов, И.М. Методы хирургической профилактики тромбоэмболии легочной артерии у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой /И.М. Самохвалов, А.Н. Петров, В.А. Рева //Флебология. – 2010. – № 2. – С. 157-158. (Материалы VIII научно-практической конференции Ассоциации флебологов России с международным участием, 14-15 мая 2010г., г. Москва)
26. Сдавление головного мозга при изолированной и сочетанной черепно-мозговой травме: монография /А.П. Фраерман, Л.Я. Кравец, А.Ю. Шелудяков [и др.] – Н-Новгород: ООО «Типография «Поволжье», 2008. – 328 с.
27. Синдром внутрибрюшной гипертензии у пострадавших с закрытой травмой живота /В.Ф. Зубрицкий, М.В. Забелин, А.Л. Левчук [и др.] //Хирург. – 2010. – № 5. – С. 18-23.
28. Система контроля качества оказания медицинской помощи детям с тяжелой травмой на территории Ростовской области /В.Л. Павленко, Ф.Г. Шаршов, Е.А. Спиридонова [и др.] //Анестезиология и реаниматология. – 2010. – № 1. – С. 47-49.
29. Управление проблемой травматизма в крупном промышленном центре России /А.И. Прудков, И.А. Мокшина, Е.П. Бурлева [и др.] //Здравоохранение Российской Федерации. – 2010. – № 2. – С. 18-22.
30. Функциональная активность моноцитов крови при сочетанной механической травме /С.Ф. Багненко, Л.П. Пивоварова, Е.Г. Рыбакина [и др.] //Медицинский академический журнал. – 2010. – Т. 10, № 1. – С. 64-72.
31. Хабаров, И.Ю. Оценка эффективности мексикора при коррекции астенических расстройств у пострадавших с сочетанными травмами /И.Ю. Хабаров, Д.Н. Кучменко //Юбилейная российская научная конференция с международным участием, посвященная 175-летию со дня рожд. С.П. Боткина, г. Санкт-Петербург, 29-31 мая, 2007 г.: материалы конференции. – СПб., 2007. – С.358-359.
32. Шкала оценки гастроинтестинальной недостаточности у пациентов с критическими состояниями /Л.А. Мальцев, Н.Ф. Мосенцев, Л. Феблес Аникеева, Н.Н. Мосенцев //Вестник интенсивной терапии. – 2010. – № 1. – С. 18-20.
33. Эртуханов, М.С. Оказание первой помощи при тяжелой травме на догоспитальном этапе /М.С. Эртуханов, А.К. Ревской //Здравоохранение Российской Федерации. – 2010. – №2. – С. 38-41.
34. Admission base deficit as a long-term prognostic factor in severe pediatrics trauma patients [= Щелочной дефицит в момент поступления как отдаленный прогностический фактор при тяжёлых травмах в педиатрии] /C. Hindy-François, P. Meyer, S. Blantot [et al.] //The Journal of TRAUMA. Injury, Infection, and Critical Care. – 2009. – Vol. 67, N 6. – P. 1272-1277.
35. Autophagy of monocytes of peripheral blood after trauma. The study of 51 cases. [= Аутофагия моноцитов периферической крови после травмы. Изучение 51 случая] /J. Yu, H.-W. Cao, H.-P. Liang, L.-Y. Zhang //Di-san junyi daxue xuebao = Acta acad. Med. Mpl. Tertiae. – 2008. – Vol. 30, N 21. – P. 1994-1997.
36. Cheng, A.-B. Clinical significance of changes of blood glucose and platelets concentrations in patients with severe injuries [= Клиническое значение изменений содержания глюкозы и тромбоцитов в крови у больных с тяжёлыми травмами] /A.-B. Cheng, Y.-H. Wang, X.-H. Hou //Xiandai yufang yixue = Mod. Prev. Med. – 2008. – Vol. 35, N 19. – P. 3819-3820.
37. Clinical characterization of comatose patients with cervical spine injury and traumatic brain njury [= Клинические характеристики пациентов с травмой шейного отдела позвоночника и с ЧМТ, находящихся в коматозном состоянии] /H.-L. Tian, Y. Guo, J. Hu [et al.] //The Journal of TRAUMA. Injury, Infection, and Critical Care. – 2009. – Vol. 67, N 6. – P. 1305-1310.

38. Harris, M.B. The organizational and financial viability of an orthopedic trauma service [= Организация и финансовая жизнеспособность функционирования отделения травматологии и ортопедии] /M.B. Harris, B. Cayen //The Journal of TRAUMA. Injury, Infection, and Critical Care. – 2009. – Vol. 67, N 6. – P. 1359-1370.
39. Lang, Y.-H. Clinical diagnosis and treatment of chest wounds associated with multiple injuries [= Клинический диагноз и лечение ранений груди в сочетании с множественными травмами] /Yu Huang Lang //Bengbu yixueyuan xuebao = J. Bengbu Med. Coll. – 2007. – Vol. 32, N 2. – P. 162-164.
40. Menaker, J. Pulmonary embolism after injury: more common than we think? [= Эмболия лёгких после травмы: чаще, чем мы думаем?] /J. Menaker, D.M. Stein, T.M. Scalea //The Journal of TRAUMA. Injury, Infection, and Critical Care. – 2009. – Vol. 67, N 6. – P. 1244-1249.
41. Practice pattern in the use of retrievable inferior vena cava filters in a trauma population: a single-center experience [= Особенности применения сменного фильтра нижней полой вены пациентам с травмой: опыт одного учреждения] /T.S. Helling, S. Kaswan, S.L. Miller, J.F. Tretter //The Journal of TRAUMA. Injury, Infection, and Critical Care. – 2009. – Vol. 67, N 6. – P. 1293-1296.
42. Screening adolescent patients admitted to the trauma service for high-risk behaviors: who is responsible? [= Скрининг взрослых пациентов, поступивших в отделение травмы в результате поведения с высокой степенью риска: кто должен нести ответственность?] /T. Shafii, F. Rivara, J. Wang, G.J. Jurkovich //The Journal of TRAUMA. Injury, Infection, and Critical Care. – 2009. – Vol. 67, N 6. – P. 1288-1292.
43. Severe upper limb injuries with or without neurovascular compromise in children and adolescents. Analysis of 32 cases [= Тяжёлые травмы верхних конечностей с нарушением и без нарушения нейрососудистого обеспечения у детей и подростков – анализ 32 случаев] /I.A. Ignatiadis, C.K.Yiannakopoulos, A.F. Mavrogenis [et al.] //Microsurgery. – 2008. – Vol. 28, N 2. – P. 131-137.
44. The implementation of a national trauma registry in Greece. Methodology and preliminary results [= Ввод в действие системы национальной регистрации травмы в Греции. Методология и предварительные результаты] /S. Katsaragakis, M.E. Theodoraki, K. Toutouzas [et al.] //The Journal of TRAUMA. Injury, Infection, and Critical Care. – 2009. – Vol. 67, N 6. – P. 1421-1425.
45. Video registration of trauma team performance in the emergency department: the results of a 2-year analysis in a level 1 trauma center [=Использование видеоданных о функционировании травматологической бригады в отделении экстренной помощи: результаты 2-годичного анализа работы травматологического центра 1-го уровня] /P.H.W. Lubbert, E.G. Kaasschieter, L.E. Hoorntje, L.P.H. Leenen //The Journal of TRAUMA. Injury, Infection, and Critical Care. – 2009. – Vol. 67, N 6. – P. 1412-1420.
46. Utility of the shock index in predicting mortality in traumatically injured patients [= Использование Шокового индекса в прогнозировании смертности пациентов с травмой] /C.M. Cannon, C.C. Braxton, M. Kling-Smith [et al.] //The Journal of TRAUMA. Injury, Infection, and Critical Care. – 2009. – Vol. 67, N 6. – P. 1426-1430.





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) 2-40-00

«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) 2-38-73

«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) 2-40-31

«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) 2-40-31

**«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) 2-40-16

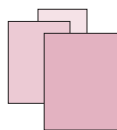
«Интенсивная помощь при политравме на догоспитальном и госпитальном этапах»

Тематическое усовершенствование — 2 недели.

Руководитель цикла — д.м.н. Кравцов Сергей Александрович

Цикл проводится для реаниматологов.

Тел: (384-56) 2-39-99



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) 2-39-52

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) 2-40-50

E-mail: info@gnkc.kuzbass.net

Интернет: www.mine-med.ru

irmaust@gnkc.kuzbass.net



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАУЧНО-КЛИНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ОХРАНЫ
ЗДОРОВЬЯ ШАХТЕРОВ»

III ВСЕРОССИЙСКАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ



МНОГОПРОФИЛЬНАЯ БОЛЬНИЦА: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

9-10 СЕНТЯБРЯ 2010 Г.
Г. ЛЕНИНСК-КУЗНЕЦКИЙ,
ФГЛПУ «НКЦОЗШ»

ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ:

- Сибирское отделение Российской академии медицинских наук
- Российская академия естественных наук
- Департамент охраны здоровья населения Кемеровской области
- Кузбасский научный центр
- Кемеровская государственная медицинская академия
- Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии Росмедтехнологий
- Федеральное государственное лечебно-профилактическое учреждение «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров»

ОСНОВНЫЕ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ КОНФЕРЕНЦИИ:

- Организация здравоохранения и менеджмент в медицине
- Новые технологии организации и управления в деятельности ЛПУ
- Рациональное использование медицинских ресурсов
- Травматология и ортопедия
- Нейрохирургия
- Хирургия
- Хирургическая навигация и моделирование
- Урология
- Гинекология
- Гастроэнтерология
- Пульмонология
- Кардиология
- Профпатология
- Педиатрия
- Анестезиология и интенсивная помощь
- Достижения в лучевой, лабораторной и функциональной диагностике
- Новости из экспериментальной диагностики и терапии
- Информационные технологии и Интернет
- Новые технологии в медицинском образовании

ФОРМЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ:

- пленарный доклад
- стендовый доклад
- представление тезисов в сборник материалов конференции

ПУБЛИКАЦИЯ ТЕЗИСОВ: Шрифт Times New Roman Cyr (14 pt), полуторный межстрочный интервал, 2 страницы текста без рисунков и таблиц в следующем порядке:

Фамилия И.О.

Название учреждения, город, страна

НАЗВАНИЕ

Текст

ДОКЛАДЫ: пленарные, секционные, стендовые (размер стенда должен соответствовать стандарту: 150 × 90 см). Выбрать форму участия и указать в регистрационной форме.

ВЫСТАВКА высоких технологий в клинической медицине, изделий медицинского назначения и специализированных изданий, медицинской техники и оборудования, новых лекарственных средств.

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОГО ЖУРНАЛА «ПОЛИТРАВМА» № 3 2010 г.

Правила оформления статей в журнал «Политравма» представлены на интернет-сайте по адресу:

<http://www.mine-med.ru/catalog/main.php?id=135>

Редколлегия журнала «Политравма» оставляет за собой право отбора статей для публикации.

РЕГИСТРАЦИЯ обязательная для всех участников конференции: заполнить регистрационную форму и выслать по факсу: (384-56) 2-40-50, e-mail: info@gnkc.kuzbass.net, сайт: www.mine-med.ru

Публикация тезисов, статей в журнал «Политравма», участие в конференции бесплатно.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Информация	Срок исполнения	Контакты
Последний срок приема тезисов	01.06.2010 г.	conf2010@gnkc.kuzbass.net info@gnkc.kuzbass.net irmaust@gnkc.kuzbass.net www.mine-med.ru
Последний срок приема статей в журнал «Политравма»	01.06.2010 г.	pressa@gnkc.kuzbass.net irmaust@gnkc.kuzbass.net www.mine-med.ru
Последний срок приема регистрационных форм	01.08.2010 г.	info@gnkc.kuzbass.net irmaust@gnkc.kuzbass.net svetl@gnkc.kuzbass.net www.mine-med.ru
Подтверждение о публикации тезисов, докладов	до 01.07.2010 г.	irmaust@gnkc.kuzbass.net www.mine-med.ru
Публикация программы конференции	до 01.08.2010 г.	www.mine-med.ru

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

Тел./факс: (384-56) 2-40-50

- председатель оргкомитета конференции,
директор ФГЛПУ «НКЦОЗШ», д.м.н., профессор

Устьянцева Ирина Марковна

Тел: (384-56) 2-38-88

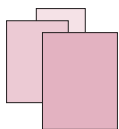
- заместитель председателя оргкомитета,
заместитель директора по научной работе, д.б.н., профессор

Салтыкова Ирина Владимировна

Тел: (384-56) 2-39-83

- куратор выставки, заведующая библиотекой

Интернет-сайт: www.mine-med.ru



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 принимает редакционная коллегия 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), разработанными в соответствии с Хельсинской 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 12.08.1970 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 внизу, 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, перед статьей ставится индекс УДК, 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, для обзоров литературы — в алфавитном порядке. 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, таблицах 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:

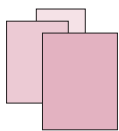
652509, Россия, Кемеровская область, г. Ленинск-Кузнецкий, Микрорайон 7, № 9.

Федеральное государственное лечебно-профилактическое учреждение
«Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров».

Главный редактор — д.м.н., профессор Агаджанян В.В.,
тел: 8 (384-56) 2-40-00; тел/факс: 8 (384-56) 2-40-50.

Заместитель
главного редактора — д.б.н., профессор Устьянцева И.М.,
тел: 8 (384-56) 2-38-88.

E-mail: info@gnkc.kuzbass.net
irmaust@gnkc.kuzbass.net



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 K (black) и M (magenta).

Возможные размеры макетов: 195 × 285 мм, 170 × 120 мм, 170 × 65 мм, 115 × 120 мм, 115 × 80 мм, 55 × 120 мм, 55 × 80 мм

Телефон для справок: (384-56) 2-38-88

Е-mail: info@gnkc.kuzbass.net
irmaust@gnkc.kuzbass.net
pressa@gnkc.kuzbass.net

Интернет-сайт: <http://www.mine-med.ru/catalog/main.php?id=135>

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 в любом почтовом отделении связи РФ. Подписка принимается в соответствии с процедурой, утвержденной Федеральной службой почтовой связи РФ.

По «Каталогу российской прессы «Почта России»: индекс подписки – 54714

Ф. СП-1	Каталог российской прессы «Почта России»												
	АБОНЕМЕНТ на журнал «ПОЛИТРАВМА» (наименование издания)						54714 (индекс издания)						
							Количество комплектов:						
	на 20__ год по месяцам:												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	Куда												
	(почтовый индекс)						(адрес)						
	Кому												
	(фамилия, инициалы)												

	ДОСТАВОЧНАЯ КАРТОЧКА												
	ПВ			место			литер			54714 (индекс издания)			
	«Политравма» (наименование издания)												
	Стоимость		подписки				_____руб.____коп.		Количество комплектов				
			переадресовки				_____руб.____коп.						
	на 20__ год по месяцам:												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	Куда												
	(почтовый индекс)						(адрес)						
	Кому												
(фамилия, инициалы)													

По каталогу «Роспечать»: индекс подписки – 36675

Ф. СП-1	Агентство «Роспечать»												
	АБОНЕМЕНТ на журнал «ПОЛИТРАВМА» (наименование издания)						36675 (индекс издания)						
							Количество комплектов:						
	на 20__ год по месяцам:												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	Куда												
	(почтовый индекс)						(адрес)						
	Кому												
	(фамилия, инициалы)												

	ДОСТАВОЧНАЯ КАРТОЧКА											
							36675 (индекс издания)					
	ПВ	место	литер									
	«Политравма» (наименование издания)											
	Стоимость	подписки				_____руб.____коп.				Количество комплектов		
		переадресовки				_____руб.____коп.						
	на 20__ год по месяцам:											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Куда											
(почтовый индекс)						(адрес)						
Кому												
(фамилия, инициалы)												

По Объединенному каталогу «Пресса России»: индекс подписки — 42358

Ф. СП-1	Объединенный каталог «Пресса России»												
	АБОНЕМЕНТ на журнал «ПОЛИТРАВМА» (наименование издания)						42358 (индекс издания)						
							Количество комплектов:						
	на 20__ год по месяцам:												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	Куда												
	(почтовый индекс)						(адрес)						
	Кому												
	(фамилия, инициалы)												

	ДОСТАВОЧНАЯ КАРТОЧКА											
							42358 (индекс издания)					
	ПВ	место	литер									
	«Политравма» (наименование издания)											
	Стоимость	подписки				_____руб.____коп.				Количество комплектов		
		переадресовки				_____руб.____коп.						
	на 20__ год по месяцам:											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Куда											
(почтовый индекс)						(адрес)						
Кому												
(фамилия, инициалы)												

По всем дополнительным вопросам обращаться:

652509, Россия, Кемеровская область, г. Ленинск-Кузнецкий, Микрорайон 7, № 9

Федеральное государственное лечебно-профилактическое учреждение
«Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров»

Тел. (384-56) 2-38-88, 9-55-34, факс (384-56) 2-40-50

E-mail: pressa@gnkc.kuzbass.net, irmaust@gnkc.kuzbass.net

Адрес Интернет-сайта: <http://www.mine-med.ru/catalog/main.php?id=135>

Оформить подписку и доставку журнала «Политравма» (в т.ч. страны СНГ) также можно в редакции журнала, заполнив соответствующий бланк и выслав его по адресу:

652509, Россия, Кемеровская область, г. Ленинск-Кузнецкий, Микрорайон 7, № 9,

Федеральное государственное лечебно-профилактическое учреждение
«Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров».

**БЛАНК РЕДАКЦИОННОЙ ПОДПИСКИ
НА ЖУРНАЛ «ПОЛИТРАВМА»**

НАЛИЧНЫЙ ПЛАТЕЖ	БЛАНК-ЗАКАЗ на получение в редакции журнала		Получатель: Благотворительный фонд Центра охраны здоровья шахтеров по адресу: 652509, Кемеровская обл., г. Ленинск-Кузнецкий, Микрорайон 7, № 9 Дата оплаты: « _____ » _____ 20__ г.
	Название: «Политравма» количество экземпляров _____		
	Фамилия, имя, отчество _____		
	Место работы _____		
	Должность, звание _____		
	Почтовый адрес (с индексом) _____		
	Телефон (служебный) _____ Телефон (домашний) _____		
	Факс _____ E-mail _____		
	Способ доставки: ☐ по почте ☐ в ФГЛПУ «НКЦОЗШ» г. Ленинск-Кузнецкий		
	Поставьте √ в соответствующем квадратике		
Стоимость подписки ☐ полугодовая (800 руб.) ☐ годовая (1600 руб.)			
Сумма к оплате _____			
Дата _____ Подпись _____			

БЕЗНАЛИЧНЫЙ ПЛАТЕЖ	БЛАНК-ЗАКАЗ на получение в редакции журнала		Получатель: Благотворительный фонд Центра охраны здоровья шахтеров ИНН 4212125471 Р/счет 40703810900000000272 БИК 043209740 К/счет 30101810600000000740 АБ «Кузнецкбизнесбанк» г.Новокузнецк Дата оплаты: « _____ » _____ 20__ г.
	Название: «Политравма» количество экземпляров _____		
	Фамилия, имя, отчество _____		
	Место работы _____		
	Должность, звание _____		
	Почтовый адрес (с индексом) _____		
	Телефон (служебный) _____ Телефон (домашний) _____		
	Факс _____ E-mail _____		
	Способ доставки: ☐ по почте ☐ в ФГЛПУ «НКЦОЗШ» г. Ленинск-Кузнецкий		
	Поставьте √ в соответствующем квадратике		
Стоимость подписки ☐ полугодовая (800 руб.) ☐ годовая (1600 руб.)			
Сумма к оплате _____			
Дата _____ Подпись _____			

ВЫШЛА В СВЕТ НОВАЯ КНИГА!

**Политравма. Неотложная помощь и транспортировка/
В.В. Агаджанян, И.М. Устьянцева, А.А. Пронских, и др.
– Новосибирск: Наука, 2008. – 321 с.**



В монографии рассмотрены все составляющие медицинской транспортировки пациентов в критическом состоянии, включая вопросы организации и менеджмента, неотложной помощи и лечения. Подробно изложены комплексная система организации транспортировки, состав и основные принципы работы лечебно – транспортных бригад. Особое внимание уделено проблемам неотложной помощи при травмах центральной нервной системы и органов грудной полости, абдоминальных и тяжелых скелетных травмах и термотравмах. Представлены организационные стратегии внутригоспитальной транспортировки с единых позиций системного подхода оказания медицинской помощи пострадавшим с политравмой.

ВЫШЛА В СВЕТ НОВАЯ КНИГА!

**Политравма. Неотложная помощь и транспортировка/
В.В. Агаджанян, И.М. Устьянцева, А.А. Пронских, и др.
– Новосибирск: Наука, 2008. – 321 с.**



В монографии рассмотрены все составляющие медицинской транспортировки пациентов в критическом состоянии, включая вопросы организации и менеджмента, неотложной помощи и лечения. Подробно изложены комплексная система организации транспортировки, состав и основные принципы работы лечебно – транспортных бригад. Особое внимание уделено проблемам неотложной помощи при травмах центральной нервной системы и органов грудной полости, абдоминальных и тяжелых скелетных травмах и термотравмах. Представлены организационные стратегии внутригоспитальной транспортировки с единых позиций системного подхода оказания медицинской помощи пострадавшим с политравмой.

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) 2-38-88, 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. НЕОТЛОЖНАЯ
ПОМОЩЬ И ТРАНСПОРТИРОВКА»
В КОЛИЧЕСТВЕ _____ ЭКЗ.

— 652509

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. НЕОТЛОЖНАЯ
ПОМОЩЬ И ТРАНСПОРТИРОВКА»
В КОЛИЧЕСТВЕ _____ ЭКЗ.

— 652509

Индекс предприятия связи и адрес отправителя