



Opinion Leader

лидер мнений

”

**Высокая
квалификация
специалистов,
техобеспечение
больницы и
содружественная
работа врачей —
залог успеха
в лечении пациентов**

*Заместитель главного
врача по травматологии
и ортопедии ГКБ № 1*

**ГОРДИЕНКО
Дмитрий Игоревич**

~ С. **04** ~

8 (16) том 2 2018

ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОПЕДИЯ





COMPANIES OF *Johnson & Johnson*



**Платформа M.B.T. Revision
против расшатывания:**

Снижение торсионных нагрузок на 87%
Уменьшение износа полиэтилена
Снижение риска остеолита

**Метафизарные втулки
против нестабильности:**

Компрессионная нагрузка на кость
Сохранение костной ткани
Восполнение полостных дефектов

**REVISION
IS POSSIBLE**

ООО «Джонсон & Джонсон»
121614 Москва,
ул. Крылатская, д. 17, корп. 2,
Тел.: +7 (495) 580 77 77,
<https://www.jnj.ru>

реклама



издательский дом **Лидер
Мнений**

**Визуальные
решения ваших
идей**

Издательский дом «Лидер Мнений»
производит печатную продукцию для компаний
и мероприятий. Привилегии докторам и кафедрам
при заказе научной литературы и материалов для
научных конференций.

**Дизайн, редакция, корректура,
верстка, печать и доставка:**

монографии / книги / журналы / отчеты /
буклеты / брошюры / корпоративный стиль /
сувенирная продукция / календари / банеры /
корпоративная пресса / POS-материалы

Звонить: +7 903 966 92 72
+7 926 317 44 45
+7 915 305 26 41

Писать: opinionleaderjournal@gmail.com



OL

Opinion
Leader

лидер мнений

Издатель
АННА ГУРЧИАНИГлавный редактор
СВЕТЛАНА ЕПИСЕЕВААрт-директор
ЕЛЕНА МАППЫРОВАЖурнал зарегистрирован
в Роскомнадзоре. Свидетельство
о регистрации СМИ ПИ № ФС77-66303
от 01 июля 2016 года.
125412, г. Москва, ул. Ангарская,
д. 55, оф. 6 / +7 (926) 317-4445

opinionleaderjournal@gmail.com

www.opinionleaderjournal.com

Журнал распространяется
бесплатно среди врачей. 18+

Подписано в печать 29.10.2018

Тираж 2500 экз.

Типография «ТРЕК ПРИНТ»
Тел.: +7 (495) 785-5733
www.trackprint.ru

Фото на 1-й странице обложки:

**Заместитель главного
врача по травматологии
и ортопедии ГКБ № 1
Гордиенко****Дмитрий Игоревич**Перепечатка материалов,
опубликованных в журнале
Opinion Leader, допускается только
по согласованию с редакцией.

8 (16) том 2 2018

ТЕМА НОМЕРА:

Международная конференция
«ТРАВМА 2018»

Содержание



04–08

КРУПНЫМ ПЛАНОМ

Д. И. Гордиенко /

**Мы помогаем людям
продолжить достойную
жизнь**

10–14

УЧЕБНАЯ ЧАСТЬ

Д. И. Гордиенко, Г. В. Коробушкин /

**Эндопротезирование
в городской больнице**

16–28

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ

В. М. Фениксов /

**Минимально
инвазивная хирургия
позвоночника: показания,
техника и задачи
транспедикулярной
винтовой фиксации**

30–38

МЕТОД ВЫБОРА

А. Г. Федотова, Е. А. Литвина,
А. А. Семенистый, Л. Я. Фарба /**Супрапателлярный
доступ при
интрамедуллярном
остеосинтезе переломов
большеберцовой кости**

40–46

ЭКСПЕРТНЫЙ АНАЛИЗ

М. А. Страхов /

**Сочетанная терапия НПВП
и хондропротекторами
в практике
травматолога-ортопеда**

48–56

КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Л. К. Брижань, В. В. Хоминец,
В. М. Шаповалов, Д. В. Давыдов,
Ю. В. Чирва, А. В. Щукин,
А. О. Федотов /**Современное
лечение раненых
с огнестрельными
ранениями
конечностей**

58–60

КАЛЕНДАРЬ СОБЫТИЙ

ЕОФ 2019 набирает обороты

МЫ ПОМОГАЕМ ЛЮДЯМ ПРОДОЛЖИТЬ ДОСТОЙНУЮ ЖИЗНЬ

Высокая квалификация специалистов,
техническое обеспечение больницы и
содружественная работа врачей — залог успеха
в лечении пациентов

**Заместитель
главного врача
по травматологии и
ортопедии ГКБ № 1
им. Н. И. Пирогова
кандидат
медицинских наук
Дмитрий Игоревич
Гордиенко
о настоящем
и будущем в лечении
травматологических
больных**

Дмитрий Игоревич Гордиенко пришел в травматологию сразу после окончания 8-го класса школы, когда устроился санитаром в травматологическое отделение, и с тех пор не изменяет выбранной профессии. В Первой градской он лечит пациентов уже 20 лет, а это значит, что через его руки проходит нескончаемый поток больных со всевозможными травмами. Такая работа в буквальном смысле на передовой дает бесценный опыт и возможность постоянно повышать свой профессиональный уровень. Уже два года Д. И. Гордиенко руководит травматолого-ортопедическим направлением в ГКБ № 1 Москвы, при этом продолжает активно оперировать и занимается обучением молодого поколения травматологов, будучи доцентом кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ РНИМУ им. Н. И. Пирогова.

— Дмитрий Игоревич, как бы вы охарактеризовали работу за последнее время на вверенном вам направлении в одной из ведущих городских больниц столицы? Это поддержание деятельности отлаженного механизма или вам приходится постоянно что-то менять, совершенствовать?

— Я с гордостью могу сказать, что ГКБ № 1 — современная больница, где оказывается помощь на самом высоком уровне, в том числе пациентам с травмами и ортопедическими заболеваниями. Она не уступает лучшим европейским клиникам. Все наши врачи хорошо образованы, все владеют самыми современными



методиками, которые используются сегодня в ведущих клиниках. Травматология и ортопедия у нас разделена по направлениям: хирургия тазобедренного сустава, коленного сустава, стопы, локтевого, плечевого сустава... На каждом из них работают специалисты, которые постоянно повышают свой профессиональный уровень, выезжая на международные конференции, проходя стажировки в Европе, Америке. С каждым годом к нам обращается все больше и больше пациентов. Если лет 10 назад проводимые за год оперативные вмешательства исчислялись сотнями, то сейчас мы ежегодно выполняем тысячи операций. Например, мы давно занимаемся хирургией таза, и многие клиники имеют такие технические возможности и такой опыт в этом, как мы. Хирургия различных повреждений, переломов — это все мы делаем с использованием самых современных технологий и фиксаторов. Кредо руководства больницы: нельзя экономить на расходных материалах и методиках, нужно делать все самое лучшее для лечения пациентов и минимизировать количество осложнений.

Что касается ортопедии, то сейчас мы в основном занимаемся первичным эндопротезированием суставов как при заболеваниях, так и при травмах, при переломе шейки бедра, и с каждым годом количество таких операций растет. Еще недавно и за 70-летнего больного не взяли бы, а сегодня многие наши пациенты старше 80 лет, я лично оперировал женщину 98 лет. Раньше такие больные фактически были обречены, а теперь мы помогаем им продолжить достойную жизнь.

— Первая градская создавалась более 200 лет назад как скорпомощная больница для широкого круга населения, таковой она остается и сегодня. И врачи-травматологи должны быть всегда готовы оказать помощь больному с самыми разными травмами, что существенно отличается от проведения плановых операций.

Кредо руководства больницы: нельзя экономить на расходных материалах и методиках, нужно делать все самое лучшее для лечения пациентов



**Гордиенко
Дмитрий
Игоревич**

кандидат
медицинских наук

Заместитель главного врача по травматологии и ортопедии ГКБ № 1 им. Н. И. Пирогова, доцент кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ РНИМУ им. Н. И. Пирогова.

В 1995 году окончил Ростовский государственный медицинский университет.

С 1998-го по 2012 год — врач травматолог-ортопед в отделении сочетанной травматологии ГКБ № 1 им. Н. И. Пирогова г. Москвы. С 2012-го по 2017 год — заведующий отделением травматологии-ортопедии ГКБ № 1 им. Н. И. Пирогова г. Москвы.

С 2017 года — заместитель главного врача по травматологии и ортопедии ГКБ № 1 им. Н. И. Пирогова г. Москвы.

В 2013 году защитил кандидатскую диссертацию на тему: «Тактика хирургического лечения открытых переломов голени».

Профессиональные навыки: все методики современного остеосинтеза костей конечностей, таза, кисти и стопы; лечение пациентов с множественной и сочетанной травмой, открытых переломов конечностей, последствий травм; эндопротезирование тазобедренного, коленного и плечевого суставов при дегенеративно-дистрофических заболеваниях и травмах, а также ревизионное эндопротезирование тазобедренного и коленного суставов.

Автор более 60-ти научных публикаций, 4 патентов РФ в области травматологии и ортопедии. Неоднократно проходил курсы повышения квалификации врачей, а также обучение в международных ассоциациях AO/ASIF, AAOS. Действующий член AO Trauma Russia.

— Да, помимо ортопедии, мы занимаемся еще лечением политравмы. Так исторически сложилось, что к нам везут пациентов с любой патологией, с любой травмой, и мы в состоянии оказать им помощь, привлекая специалистов самых разных специальностей. Такова специфика больницы, поэтому и травматологи у нас в основном общего профиля, которые занимаются оказанием помощи больным в экстренном порядке. И как раз наша заслуга последних лет, что мы очень много пациентов с травмами оперируем сразу, то есть квалификация специалистов и техническое обеспечение больницы позволяют оперировать сложные переломы в день поступления пациентов. Это нередко спасает человеку жизнь и улучшает прогноз лечения пациентов с политравмой.

В последнее время модная тема — мультидисциплинарный подход, и все говорят об этом. В нашей клинике междисциплинарность и дружественная работа врачей различных специальностей практикуется уже давно, это позволяет наиболее полноценно оказывать помощь пациентам с политравмой и избегать осложнений. И все это доступно в рамках программы ОМС.

— У вас ведь есть и платное лечение?

— Да, и оно дублирует бесплатную помощь. Мы можем принять пациента по ОМС, но он может выбрать и платное обслуживание. Оперируют одни и те же хирурги, и качество оказываемой помощи в обоих случаях гарантированно высокое.

— Вы говорите, что доктора располагают всем самым современным оборудованием. Как часто в больнице появляются высокотехнологичные новинки?

— Медицина достигла определенного высокого уровня, и в последние годы мало что меняется; но из новшеств минувшего лета, и это наша гордость, — установка системы цифрового предоперационного планирования mediCAD. Она значительно облегчила работу травматологам-ортопедам и позволила вывести операции протезирования суставов на качественно новый уровень. Эта программа помогает врачу максимально точно установить оптимальную модель протеза и избежать ошибок при операции. Ее же мы используем и для оценки послеоперационных рентгенограмм.

— За время вашего руководства травматолого-ортопедическим направлением в больнице появились еще какие-то новшества по этому профилю?

— Есть очень интересное новшество, и это уже наша эксклюзивная идея, которую мы придумали и внедрили в свою практику. С января 2018 года у нас работает так называемая школа пациентов, она разработана для травматологических больных, которым показано эндопротезирование. Смысл ее в том, что накануне плановой операции пациенты приходят к нам в клинику и с ними проводят занятие реабилитологи. Они

Наша эксклюзивная идея — школа пациентов для травматологических больных. Занятия в ней оказывают положительное влияние на результат лечения, минимизируют время нахождения пациента в стационаре и способствуют уменьшению количества осложнений

объясняют больным, что их ждет во время и после операции, обучают навыкам, которые пригодятся в дальнейшем: как садиться, как вставать, как поднимать ногу, как правильно ходить на костылях без нагрузки на ногу. По итогам лечения мы проводили опрос, и практически все пациенты отвечали, что школа им очень помогла, настроила их на операцию и на максимально быстрое восстановление. Таким образом, эти занятия оказывают положительное влияние на результат лечения, минимизируют время нахождения пациента в стационаре и способствуют уменьшению количества осложнений. Школа дает правильный настрой пациентам перед операцией, избавляет их от страхов, которые испытывают практически все, и, конечно, придает уверенности в их дальнейшей жизни за стенами клиники. Человек уже будет знать, что и как ему делать, когда он останется один на один со своим новым состоянием, и это очень важно.

Необходимо, чтобы у специалистов было больше помощников, которые занимались бы вопросами ухода, реабилитации и транспортировки пациентов. Вот этого нам очень не хватает, а уровень профессионализма врачей и техническое обеспечение отвечают сегодняшним высоким требованиям

Кроме того, у нас замечательное отделение реабилитации, где работают прекрасные специалисты. Инициатива этой школы наша, травматологов, а вот ее воплощение ложится на плечи реабилитологов, которые проводят занятия, причем на общественных началах. Это абсолютно социальный проект, направленный во благо пациентов, и здесь нет никакой коммерции.

— Как часто проводятся занятия школы пациентов и как они проходят?

— Школа проводится раз в неделю. В течение часа в режиме интерактива идет живое общение пациентов и их родственников со специалистами. На каждом занятии бывает порядка 20–30 больных, у которых запланирована операция на следующую неделю. Эндопротезирование сейчас делают все, а такой всеобъемлющий подход к этому только в Первой градской.

Хочу вот что отметить. Весной я был на конгрессе Европейской федерации травматологии и ортопедии EFFORT 2018 в Барселоне, тема которого «Инновации и новые технологии». И у меня три основных впечатления от этого мероприятия. Первое — на выставке

медицинского оборудования стали преобладать представители Китая. Второе — все достигли определенного высокого уровня, и ничего глобально нового фактически не появляется. Сейчас делается акцент на технологии управления клиниками: как оптимально организовать работу, чтобы еще лучше и больше оперировать. И третье — я увидел, и меня поразило, что в травматологию «идут» роботы, которые скоро будут оперировать. На конгрессе я наблюдал робота, представленного компанией Zimmer, он занимался эндопротезированием коленного сустава. Установлена навигационная система, хирург ставит метки, калибрует, навигация все это анализирует, хирург делает разрез и доступ, устанавливает ногу в фиксатор и отходит в сторону. И дальше робот производит все обпилы точно до десятых долей градуса. Это пока модели, которые находятся в стадии разработки, проводятся исследования, но они уже представлены. И судя по тому, как сегодня все быстро развивается, они скоро появятся в операционных наших клиник.

— Ваша работа сейчас также направлена на выстраивание максимально совершенного алгоритма оказания помощи в соответствии с общим трендом оптимизации лечебного процесса?

— У нас все направлено на сокращение времени пребывания пациента в клинике. Он должен быть максимально быстро обследован, и ему должна быть максимально быстро оказана высококвалифицированная хирургическая помощь. В травматологии, по статистике последних лет, мы оперируем 85% поступающих пациентов. Раньше оперативная активность в травматологии в целом и в Первой градской в частности была порядка 65–70%. В этом году данный показатель уже приближается к 90%, то есть практически всем делаются операции, для того чтобы пациенты максимально быстро возвращались к нормальной полноценной жизни.

— В чем вы сегодня испытываете необходимость для обеспечения стабильной работы в таком режиме и для удержания столь высокой планки?

— Нам не хватает вспомогательного персонала — санитарок, медицинских сестер, единиц транспортной службы. Необходимо, чтобы у специалистов было больше помощников, которые занимались бы вопросами ухода, реабилитации и транспортировки пациентов. Вот этого нам очень не хватает, а уровень профессионализма врачей и техническое обеспечение отвечают сегодняшним высоким требованиям.

□

Система цифрового предоперационного планирования в ортопедии

разработана врачами для врачей **mediCAD®**



mediCAD®
The Orthopedic Solution



mediCAD Hectec GmbH
Opalstr. 54, 84032 Altdorf / Germany
+49 176 142 37 006 / +7 499 609 42 48
info@mediCAD.eu / www.mediCAD.eu

Ежемесячно обновляемая база данных протезов (более 600 тысяч имплантов 130 мировых производителей) / **mediCAD®** является сертифицированным медицинским продуктом и имеет сертификаты EN ISO 13485 и 93/42/EWG

/ **mediCAD®** — первая в мире и самая используемая программа для предоперационного планирования / более 20 000 ортопедов пользуются программой **mediCAD®** / **mediCAD®** существует на рынке 21 год / все методики планирования проверены временем на практике / система модулей **mediCAD®** проста в использовании и доступна на 23 языках, в том числе и на русском, что обеспечивает врачу экономию времени до 85% по сравнению с шаблонными методами /

Д. И. Гордиенко, Г. В. Коробушкин

ГКБ № 1 им. Н. И. Пирогова, Москва
Кафедра травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии РНИМУ им. Н. И. Пирогова

ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ В ГОРОДСКОЙ БОЛЬНИЦЕ

От теории к практике

Первая градская больница им. Н. И. Пирогова с момента основания в 1803 году была скорпомощной больницей. В те далекие годы травматология еще не выделялась как отдельная специальность. Помощь при травмах оказывали хирурги. Задача лечения определялась концепцией спасения жизни, и травматологические операции сводились к ампутации конечностей. Сегодня для сохранения функции сустава и полноценной жизни пациента широко применяется эндопротезирование

На заре развития травматологии труды по ней были единичны, в историю обучения лечения травм вошла работа первого главного врача Первой градской Е. О. Мухина. Он, будучи профессором МГУ, читал курс «О костях, вывихах, переломах и лекарственных повязках» [1]. Следуя потребности не только спасти жизнь пациента, но и сохранить ее качество, травматологи-ортопеды с каждым годом все шире занимаются оказанием помощи больным с патологиями опорно-двигательного аппарата. Все чаще причиной обращений к врачам становятся заболевания суставов. Эндопротезирование крупных суставов — эффективная операция, которая позволяет человеку быстро вернуться к активному образу жизни. С каждым годом растет число выполняемых операций по замене тазобедренного сустава. Если в начале 80-х годов прошлого века проводилось около 300 тыс. эндопро-

тезирования в год, то к 90-м годам таких операций было 400 тыс. год, а к началу XXI века — уже 500 тыс. в год. В настоящее время ежегодно в мире выполняется не менее 1 млн операций эндопротезирования тазобедренного сустава [2, 3]. Сегодня эндопротезирование делается не только в крупных специализированных центрах, но и в городских больницах. Этому способствует потребность в улучшении качества жизни, удобная для пациентов логистика и совершенствование тиражирования технологий проведения операций. В настоящее время эндопротезирование суставов стало рутинной операцией, в год в Первой градской больнице выполняется более 600 таких хирургических вмешательств. Как при столь высокой оперативной активности соответствовать высоким требованиям качества и безопасности оказания помощи?

Теоретически все врачи знают, что такое эндопротезирование, однако поставить эндопротезирование на

поток на практике представляет немало трудностей. Для этого необходимо выполнить ряд условий. Во-первых, делать отбор и подготовку пациентов к операциям. Во-вторых, должна быть квалифицированная команда травматологов, анестезиологов, врачей других смежных специальностей, участвующих в процессе лечения. В-третьих, должна быть четко отработанная логистика, обеспечивающая расходными материалами. И безусловно, всегда должна быть в наличии линейка имплантатов, позволяющая закрыть потребность во всем многообразии повреждений и деформаций.

При определении показаний к операции следует учитывать как клинические данные, так и психологические факторы больного. От 7 до 15% пациентов после успешно выполненного тазобедренного сустава остаются не удовлетворены результатами операции [4]. Для получения максимального результата важно взаимодействие с пациентом на всех этапах, начиная с вопроса,



© Фото из архива УЦИМТ РНИМУ им. Н. И. Пирогова



© Фото из архива УЦИМТ РНИМУ им. Н. И. Пирогова

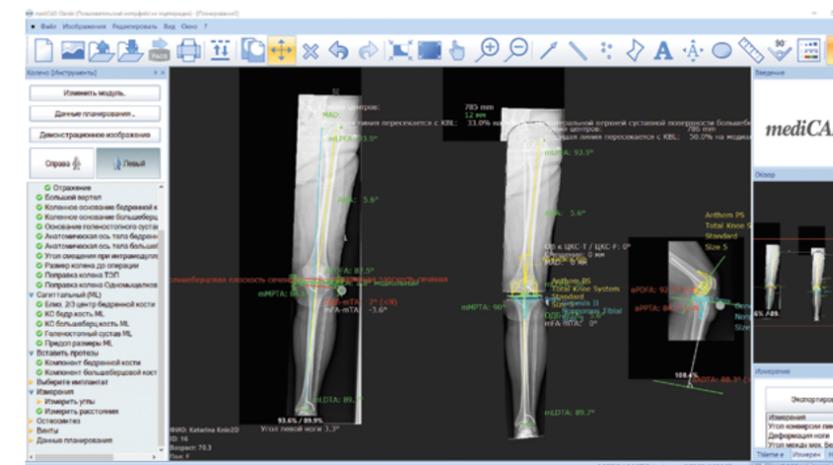
Учебный центр инновационных медицинских технологий (УЦИМТ) РНИМУ им. Н. И. Пирогова

какие пациенты направляются в стационар. Для этого проводятся встречи с коллегами из амбулаторного и стационарного звена, на которых обсуждаются показания и противопоказания для операций. При обращении больных в консультативный центр производится первичный отбор, оценка сопутствующей патологии, наличие противопоказаний, даются рекомендации по дообследованию и коррекции сопутствующих проблем. После этого пациенты направляются к оперирующим хирургам для определения сроков операции. Такая схема позволяет пациенту адаптироваться к условиям больницы и психологически настроиться на этапность лечения. Непосредственно перед операцией, совместно с предварительным осмотром анестезиолога

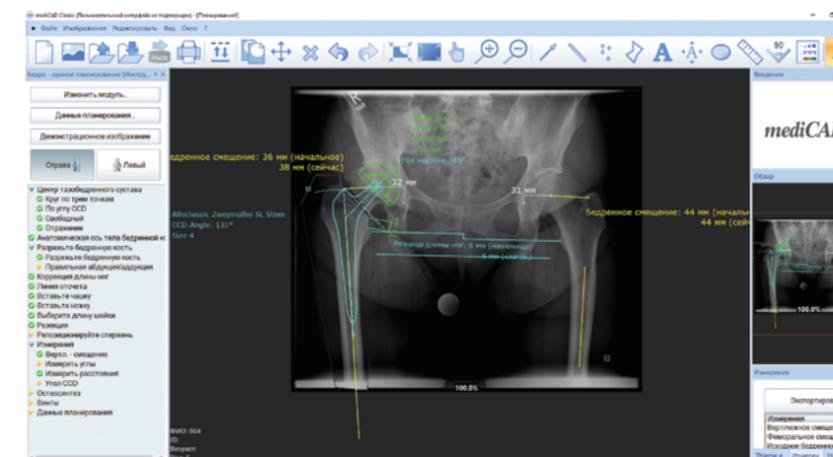


Работа в лаборатории на биологическом материале. Все этапы можно сделать без спешки и обсудить с коллегами

Система mediCAD имеет шаблоны всех ведущих производителей эндопротезов компаний Zimmer и Johnson & Johnson как для первичного, так и для ревизионного эндопротезирования



А



В

Рис. 1 Система предоперационного планирования mediCAD: А — референтные линии и углы на этапе предоперационной подготовки; В — этапы планирования эндопротезирования тазобедренного сустава эндопротезом компании ZIMMER чашки Трилоджи, ножка Цваймюллер

больные проходят подготовку в школе пациента, где инструкторы ЛФК знакомят их со сложностями послеоперационного периода, дают рекомендации по комплексу упражнений и средствам восстановления. Это помогает людям правильно подготовиться, подобрать дополнительные опоры, настроиться на скорейшее восстановление и позволяет выписывать пациентов на 3–5 сутки после операции без ущерба качеству лечения. Большое значение для хорошего результата лечения имеет подготовка команды врачей, которые выполняют операцию и занимаются пациентом в отделении. Работа в составе единой команды важна для снижения количества осложнений, связанных с дефектами хирургической техники. Это статистически проявляется в уменьшении количества ранних ревизий [5, 6]. И это объясняет приоритет клиники в подготовке и повышении квалификации своих кадров. Первая градская больница традиционно работала в тесной связи с Российским национальным исследовательским медицинским университетом имени Н. И. Пирогова. Обучение молодых кадров — долгий и кропотливый процесс. И если посмотреть вглубь, он начинается с заинтересованности студентов, которые посещают студенческий кружок травматологии и ортопедии, дежурят в отделении. Затем, поступая в ординатуру, участвуя и ассистируя на операциях, осваивают их основные этапы. Каждый из этапов предполагает как контроль, так и тесное взаимодействие коллег, как теорию, так и практику. Именно с этой целью проводятся образовательные конференции, стажировки на рабочем месте, курсы симуляционного обучения, ориентированные на врачей любого уровня подготовки. В подготовке бригады врачей к операции важную роль играет пла-

нирование перед хирургическим вмешательством и обсуждение возможных сложностей во время его проведения. В нашей клинике есть возможность проводить предоперационное планирование и диагностику с помощью современных цифровых технологий. С этим отлично справляется цифровая программа mediCAD. Система mediCAD имеет шаблоны всех ведущих производителей эндопротезов компаний Zimmer и Johnson & Johnson как для первичного, так и для ревизионного эндопротезирования. Предоперационное планирование с применением цифровых технологий позволяет повысить предсказуемость получаемого результата (рис. 1) [7, 8]. На сегодняшний день прослеживается тенденция к сокращению рентгеновских исследований, которые распечатываются на рентгеновской пленке. Это происходит с целью экономии. Но как возможно предоперационное планирование без рентгенограмм на обычной пленке и без применения цифрового планирования? Может быть, это есть одна из причин ранних ревизий? Тесная взаимосвязь в образовательных программах с компаниями-производителями Zimmer и Johnson & Johnson помогает повышать уровень подготовки специалистов и минимизировать технические ошибки при реализации предоперационных планов на практике в операционной. Появление аналогов относительно недорогих эндопротезов требует сбора данных об их клинической истории, а это в наших условиях нереально в связи с отсутствием общего регистра эндопротезирования. Однако можно однозначно утверждать, что первостепенными факторами, обеспечивающими долговечность и функциональность искусственных суставов, является соблюдение правильной технологии [5].

Таким образом, взаимодействие, непрерывное обучение специалистов на всех уровнях, соблюдение технологий, накопление и анализ опыта, основанного на вековых традициях и новых технологиях, — залог успеха всего лечебного процесса!

УЧЕБНЫЙ ЦИКЛ «ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА» НА БАЗЕ ГКБ № 1

ИМ. Н. И. ПИРОГОВА

В ходе обучающего цикла продолжительностью 36 часов будут рассмотрены основные аспекты современного эндопротезирования тазобедренного сустава:

- / Доступы к тазобедренному суставу, место малоинвазивных доступов в современной практике
- / Виды эндопротезов и показания к их применению
- / Современные пары трения, их особенности, показания и противопоказания к применению
- / Особенности хирургической техники эндопротезирования тазобедренного сустава при различных нозологических формах.

Предполагается участие в операциях на базе ГКБ № 1 им. Н. И. Пирогова.

Даты проведения цикла:
с 04.02.2019 по 8.02.2019;
с 15.04.2019 по 19.04.2019.

Преподаватель курса:

Кузин Виктор Васильевич, профессор, д. м. н., лауреат премий Правительства г. Москвы и Правительства РФ в области медицины.

Заведующий кафедрой:

Егиазарян Карен Альбертович, доцент, д. м. н.

Ответственный за ФДПО:

Коробушкин Глеб Владимирович, профессор, д. м. н.; контактный телефон: +7(903)726-03-98, e-mail: kgleb@mail.ru

Контактное лицо:

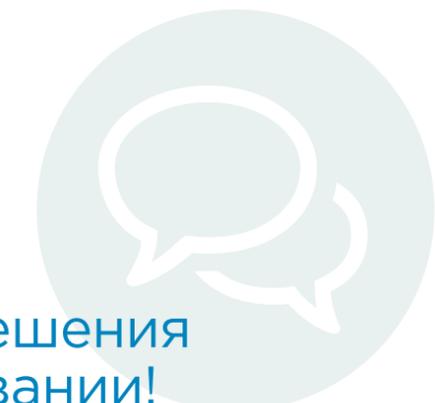
Бадриев Денис Айдарович, контактный телефон: +7(985)484-94-76, e-mail: ill1dan@mail.ru

Литература

1. Городская клиническая больница № 1 им. Н. И. Пирогова (1803–1967). Сборник материалов. М.: Медицина, 1967.
2. Culliford D. et al. Future projections of total hip and knee arthroplasty in the UK: results from the UK Clinical Practice Research Datalink // Osteoarthritis Cartilage. 2015 Apr. Vol. 23, No. 4. P. 594-600.
3. Шубняков И.И. и др. Эпидемиология первичного эндопротезирования тазобедренного сустава на основании данных регистра артропластики РНИИТО им. Р. Р. Вредена // Травматология и ортопедия России. 2017. Vol. 23, No. 2. P. 81-101.
4. Черкасов М.А., Тихилов Р.М., Шубняков И.И., Бадмаев А.О. Первичное эндопротезирование тазобедренного сустава: предоперационные ожидания пациентов и факторы на них влияющие // Кафедра травматологии и ортопедии. 2018. No. 1 (31). P. 52-57.
5. Коваленко А.Н., Шубняков И.И., Тихилов Р.М., Черный А.Ж. Обеспечивают ли новые и более дорогие имплантаты лучший результат эндопротезирования тазобедренного сустава? // Травматология и ортопедия России. 2015. No. 1 (75). P. 5-20.
6. Тихилов Р.М. и др. Руководство по хирургии тазобедренного сустава. 2014.
7. Höhle P, Schröder S.M., Pfeil J. Comparison between preoperative digital planning and postoperative outcomes in 197 hip endoprosthesis cases using short stem prostheses // Clin. Biomech. Bristol Avon. 2015 Jan. Vol. 30, No. 1. P. 46-52.
8. Kutzner K.P., Pfeil J., Kovacevic M.P. Preoperative digital planning versus postoperative outcomes in total hip arthroplasty using a calcar-guided short stem: frequent valgization can be avoided // Eur. J. Orthop. Surg. Traumatol. 2017 Jul. Vol. 27, No. 5. P. 643-651.



ZIMMER BIOMET
Institute



Мы предлагаем новые решения
в медицинском образовании!

www.zbintework.com/EMEA



Зарегистрируйтесь и получите доступ
к нашей образовательной платформе уже сейчас!



LEARN. INTERACT. UNDERSTAND. SHARE.



All content herein is protected by copyright, trademarks and other intellectual property rights, as applicable, owned by or licensed to Zimmer Biomet or its affiliates unless otherwise indicated, and must not be redistributed, duplicated or disclosed, in whole or in part, without the express written consent of Zimmer Biomet. This material is intended for health care professionals. Distribution to any other recipient is prohibited. Not intended for distribution in France. Check for country product clearances and reference product specific instructions for use. For product information, including indications, contraindications, warnings, precautions, potential adverse effects, and patient counseling information, see the package insert and zimmerbiomet.com. ©2018 Zimmer Biomet www.zimmerbiomet.com

МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНАЯ ХИРУРГИЯ ПОЗВОНОЧНИКА: ПОКАЗАНИЯ, ТЕХНИКА И ЗАДАЧИ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЙ ВИНТОВОЙ ФИКСАЦИИ

Транспедикулярная винтовая фиксация (ТПФ) применяется для стабилизации позвоночного столба при различных заболеваниях, включая позвоночную травму, дегенеративные заболевания, опухоли и др. Техника и особенности установки открытых систем давно изложены в большом количестве статей различных изданий [19–21]. Однако неоспоримые преимущества и удобство в работе с минимально инвазивной транспедикулярной фиксацией (МИТПФ) [2] способствуют росту популярности данной технологии среди хирургов, а дальнейшее совершенствование МИТПФ постоянно расширяет возможности ее применения



**Фениксов
Виктор
Михайлович**

к. м. н.,
врач-нейрохирург,
заведующий отделением
нейрохирургии № 27
ГКБ № 1
им. Н. И. Пирогова,
Москва

Закрытая техника установки МИТПФ на первоначальных этапах освоения данной технологии может отпугивать хирургов, привыкших работать с открытыми системами. Как показывают проведенные исследования, кривая обучаемости имеет крутую форму, то есть представляет определенные сложности и требует много усилий для ее освоения в самом начале обучения. Однако существует несколько основных принципов, позволяющих хирургу безопасно и корректно выполнять главный этап операции, а именно размещение иглы Джамшиди в корне дужки позвонка.

Стандартная техника установки открытой ТПФ имеет определенные ограничения, включая значительную кровопотерю, послеоперационный болевой синдром и относительно высокий риск инфекционных осложнений. Рассечение паравертебральных мышц при открытых ТПФ часто способствует процессу денервации в них, развитию ишемических повреждений и некроза, что приводит к последующей мышечной атрофии и образованию грубой рубцовой ткани. Совокупность данных повреждений часто обуславливает сохранение длительного болевого

синдрома в послеоперационном периоде и ограничивает активизацию пациентов.

Описанные выше негативные особенности открытых операций ТПФ естественным образом порождают интерес к использованию в хирургической практике малоинвазивных методик, в основе которых заложен принцип расширяющего, а не повреждающего воздействия на мягкие ткани, что позволяет сократить длину разреза и размеры операционной полости, тем самым снижая интраоперационную травму мягких тканей, но без ущерба для конечного результата [3–12].

В настоящее время не существует публикаций с высоким уровнем доказательности, указывающих на то, что метод МИТПФ превосходит открытую технику ТПФ. Однако прослеживается закономерная тенденция к росту популярности применения МИТПФ, обусловленному значительно меньшим количеством осложнений. Преимущества МИТПФ в сравнении с открытой методикой: минимальная травма мягких тканей, снижение интраоперационной кровопотери и необходимости гемотрансфузии, прекрасный косметический эффект, уменьшение послеоперационного болевого синдрома и снижение необходимости применения наркотиков.

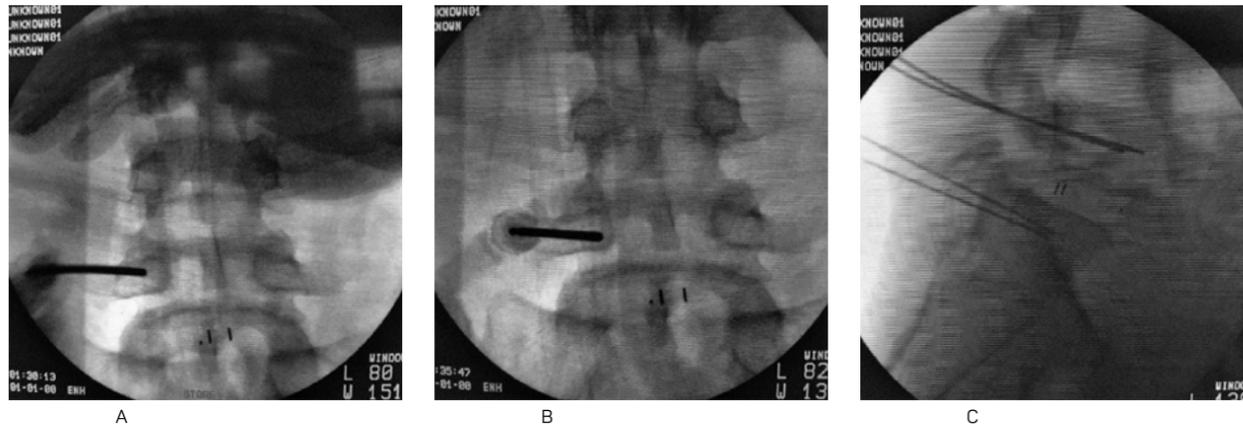


Рис. 1
 А — игла Джамшиди у наружного края корня дужки;
 В — игла после прохождения по всей длине корня дужки располагается в проекции ее внутреннего края или немного латеральнее;
 С — состояние после расположения спиц Киршнера

Совокупность этих факторов значительно сокращает время пребывания пациента в стационаре, способствует раннему возвращению к труду, а значит, уменьшает общие расходы и обуславливает значительную экономическую выгоду [1, 4, 6–9, 13, 14].

Несмотря на очевидные преимущества МИТПФ, некоторые авторы полагают, что малоинвазивная методика не позволяет достичь полноценной стабилизации позвоночника [13]. Как правило, такие предположения аргументируются отсутствием достаточной визуализации в области операционной раны в сравнении с открытой ТПФ [10]. Другим потенциальным ограничением при выполнении МИТПФ является необходимость постоянного рентгеновского контроля, что увеличивает время работы и лучевую нагрузку на пациента и персонал операционной. Очевидным решением данной проблемы может стать использование нерентгеновских методов контроля (например, оптической навигации) [3, 10].

ТЕХНИКА ЧРЕСКОЖНОЙ УСТАНОВКИ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЙ ВИНТОВОЙ СИСТЕМЫ

Техника выполнения МИТПФ основывается на интраоперационном использовании рентгенологического контроля (ЭОП — электронно-оптический преобразователь или С-дуга) и точном планировании на дооперационном этапе по данным компьютерной томографии (КТ). Как показывает практика, применение постоянного рентгенологического контроля — более точный метод в сравнении с нерентгеновскими методами интраоперационного контроля. Основным этапом при выполнении МИТПФ — проведение иглы Джамшиди в корне дужки — включает в себя несколько последовательностей:

- / В самом начале операции ЭОП располагается в передне-задней проекции. Остистый отросток должен быть ровно посередине между двумя корнями дужек, а верхняя замыкательная пластина тела соответствующего позвонка должна иметь однородный, нераздвоенный контур.
- / Основным ориентиром для расположения иглы Джамшиди — наружный край корня дужки. Так как ход иглы во время прохождения через корень дужки имеет центростремительный характер, мы рекомендуем располагать разрез на 1–1,5 см латеральнее

наружного края корня дужки. Длина разреза должна быть достаточной для проведения муфты, фиксирующей винт, чтобы не вызвать ишемической травмы кожного покрова; как правило это соответствует 1,5–2 см. Разрез мягких тканей должен включать рассечение апоневроза, так как конструкцию следует располагать в мышечном слое в подапоневротическом пространстве.

- / Через выполненный разрез проксимальный острый конец иглы Джамшиди устанавливается на наружный край корня дужки, в так называемую «3-часовую» позицию (рис. 1А).
- / Далее игла Джамшиди продвигается в корне дужки — это происходит спереди назад и от наружного к внутреннему краю корня дужки. При достижении иглой уровня заднего края тела позвонка игла в идеале должна располагаться в проекции медиального края корня дужки или немного латеральнее (рис. 1В).
- / Теперь ЭОП переводится в боковую проекцию. При контрольном снимке игла должна находиться на уровне дорзального края тела или немного глубже; это означает, что ее дальнейшее проведение безопасно и не приведет к перфорации внутренней стенки корня и выходу в позвоночный канал.
- / Из иглы извлекается мандрен, и по ее каналу проводится спица



Рис. 2
 Этап проведения спиц Киршнера при МИТПФ

Киршнера. Безопаснее проводить спицу тупым концом в теле позвонка. В нашей практике мы погружаем проксимальную часть спицы на 1 см глубже проксимального конца иглы Джамшиди; для контроля глубины перед погружением на дистальном конце (на 1 см выше рукоятки иглы) можно зафиксировать спицу иглодержателем или зажимом. Данный прием позволяет точно проконтролировать глубину погружения спицы в теле позвонка, а при плотной костной ткани тела позвонка безопасно воспользоваться молотком для ее погружения. Фиксация спицы Киршнера глубже канала, образованного иглой Джамшиди, предотвращает ее случайное извлечение на последующих этапах операции (рис. 1С). С другой стороны, нежелательно расположение спицы глубже середины тела для сохранения безопасного расстояния до передней поверхности тела позвонка в случае ее блокирования в процессе закручивания канюлированного винта.

- / Игла Джамшиди извлекается (рис. 2).

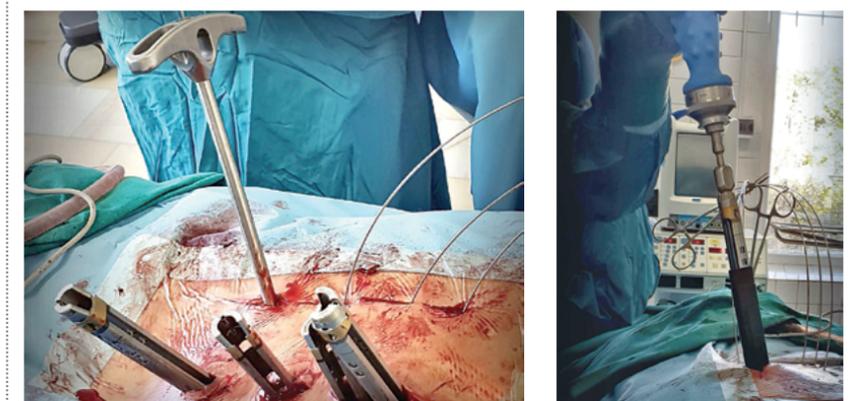


Рис. 3
 Этапы подготовки и установки канюлированного винта минимально инвазивной системы Pathfinder Zimmer:
 А — создание рабочего канала при помощи ранорасширителей;
 В — перфорация кортикальной кости наружного края корня дуги;
 С — создание резьбы в корне дужки;
 D — закручивание транспедикулярного винта

освоения представляет наибольшие сложности для хирурга.

Последующие этапы операции — это рутинная последовательность менее сложных механических манипуляций:

- / создание рабочего канала в мягких тканях (рис. 3А);
- / перфорация кортикальной кости в области наружного края корня дужки (рис. 3В);
- / создание резьбы в корне дужки (рис. 3С);

/ закручивание канюлированного транспедикулярного винта (рис. 3D);

/ проведение продольного стержня через головки винтов;

/ фиксация стержня гайками. Рабочий канал в мягких тканях создается при помощи их последовательного разделения специальными ранорасширителями разного диаметра (см. рис. 4А), так что в конце остается самый широкий рентгенпрозрачный ранорасширитель, внутренний диаметр которого соответствует наружному диаметру муфты, фиксирующей винт. Далее по спице Киршнера проводится канюлированное шило для начальной перфорации кортикальной кости наружного края корня дужки (см. рис. 4В). Шило имеет ограничитель, предотвращающий более глубокую перфорацию. После извлечения шила по спице Киршнера проводится метчик для нарезания резьбы



Рис. 4
Набор инструментов для МИТПФ Pathfinder Zimmer:
А — ранорасширители для щадящей дилатации мягких тканей;
В — канюлированное шило для начальной перфорации кортикальной кости наружного края корня дужки;
С — метчики разного диаметра для нарезания резьбы в корне дужки;
D — позиционер для удобной и надежной фиксации канюлированного винта в муфте

в корне дужки (рис. 4С). Диаметр метчика соответствует диаметру выбранного транспедикулярного винта. После извлечения метчика по спице Киршнера производится установка канюлированного транспедикулярного винта, фиксированного в муфте. Важный момент в начале освоения данной методики — корректное крепление винта

к муфте, так как при отсоединении муфты ее повторное крепление после окончательного закручивания винта представляет значительные трудности даже для опытного оператора. Для решения данной проблемы в некоторых системах применяется специальный позиционер (рис. 4D), позволяющий избежать ошибок при креплении винта. Определение длины винта можно выполнить на дооперационном этапе по данным КТ или интраоперационно при помощи разметки на метчике. При этом необходимая длина винта соответствует метке, совпадающей с вершиной ранорасширителя.

НЕКОТОРЫЕ СПЕЦИФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАБОТЫ С МИТПФ

При работе с МИТПФ хирург может столкнуться с множеством технических проблем.

По мере работы и освоения установки коротких МИТПФ, например одноуровневых систем при дегенеративных заболеваниях позвоночника, у хирурга появляется естественное желание расширить область применения данного метода, и в том числе осваивать технику установки многоуровневых конструкций, в частности, при травме позвоночника. И именно на этом этапе хирург сталкивается с некоторыми специфическими аспектами работы с МИТПФ.

Одна из таких проблем — некорректное направление хода спицы Киршнера в теле позвонка (например, ее отклонение к нижнему краю тела), после того как хирург вкрутил транспедикулярный винт в корень дужки. Решение этой проблемы — перепроведение спицы на вкрученном в корень дужки винте.



Рис. 5
Набор инструментов для МИТПФ Pathfinder Zimmer:
А — измеритель длины стержня;
В — компрессор и дистрактор, необходимые для исправления патологической деформации у пациентов с позвоночной травмой;
С — редуктор стержня для незначительной (до 30 мм) редукции стержня

Спица вытягивается в обратном направлении из тела и далее перепроводится по корректной траектории; иногда при выраженной деформации спицы возможно выполнить ее полное извлечение и установку новой недеформированной через вкрученный в пределах корня дужки винт.

Определенные трудности в работе с МИТПФ возникают при установке системы на уровне L5-S1. Это связа-

но с особенностями углов траекторий, по которым устанавливаются винты в данных позвонках. При этом муфты, фиксирующие винты, могут пересекаться и плотно соприкасаться друг с другом своими дистальными отделами или плотно соприкасаться в области головок винтов. Эту проблему решает использование полиаксиальных винтов, позволяющих поменять направление муфт относительно винтов или расположить инициальные точки вкручивания для винтов в S1 несколько ниже, что допустимо, учитывая анатомические особенности и размеры боковой массы крестца.

Существенным ограничением при работе с МИТПФ может быть малый диаметр корня дужки. Так, например, при работе на переходном уровне между грудным и пояснич-

ным отделами хирург может столкнуться с узкими корнями дужек, которые чаще встречаются в L1 и L2 позвонках. При установке канюлированных систем в тонкие корни дужек важное значение имеет предоперационное планирование по данным КТ, которое позволяет определить в целом возможность проведения иглы Джамшиди (диаметр корня не должен быть меньше 4 мм) и подобрать соответствующий диаметр винта. Кроме того, хирург должен иметь четкую визуализацию во время операции с возможностью незначительного смещения угла ЭОП. Многие авторы полагают, что при работе с корнями дужек малого диаметра использование нерентгенологических методов контроля является менее точным, так как не дает полноценного представления об анатомических структурах.

При установке полисегментарных систем МИТПФ могут возникнуть проблемы с проведением длинных стержней через головки винтов. Облегчить работу хирурга могут разрезы, выполненные в проекции одной проведенной через все сегменты линии, что позволяет расположить головки винтов также вдоль одной линии и значительно упрощает проведение длинного стержня.

Так как удаление и повторное перепроведение стержней в полисегментарных конструкциях представляет определенные трудности и удлиняет время операции, хирургу перед проведением стержня необходимо учитывать следующие нюансы. Во-первых, какой длины должен быть стержень. Предварительный подбор длины выполняется по данным предоперационного КТ, но окончательное измерение делается интраоперационно, с учетом того факта, что пациентам с травмой позвоночника может потребоваться коррекция патологической деформации, после чего расстояние между головками крайних винтов может измениться. Для точного измерения длины винтов в наборах инструментов МИТПФ существуют специальные измерители (см. рис. 5А).

Для быстрого и удобного проведения стержня через головки винтов важно, чтобы головки располагались еще и на одной высоте, но это не всегда возможно в связи с наличием спондилолистеза при дегенеративной патологии или деформации при травме. В такой ситуации может потребоваться предварительное моделирование стержня с формированием изгибов, применение специальных редукторов и дистракторов (см. рис. 5А–С). И наконец, с какого конца удобнее проводить стержень. Установку стержня в длинной конструкции следует начинать с головки винта, которая располагается ближе к по-

Оперативное лечение позвоночной травмы в большинстве случаев выполняется из открытых доступов, однако пациенты с травмой подвержены большему риску интраоперационной кровопотери и инфекционных осложнений. Данные особенности увеличивают значимость применения МИТПФ

верхности кожного покрова, что значительно облегчает процесс установки и перемещения стержня вдоль головок винтов. Как правило, это краниальный конец конструкции.

ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ МИТПФ

Позвоночная травма

Позвоночная травма, как правило, возникает вследствие воздействия сил, приложенных с высокой интенсивностью или скоростью [20, 21]. Раннее хирургическое вмешательство помогает предотвратить возможные неврологические расстройства [22]. Объем оперативного лечения пациентов с травмой позвоночника обычно включает декомпрессию, устранение патологической деформации, передний спондилодез при необходимости и заднюю стабилизацию для предотвращения возможной деформации и развития

нестабильности [4, 16]. В настоящее время оперативное лечение травмы в большинстве случаев выполняется из открытых доступов, однако пациенты с травмой подвержены большему риску интраоперационной кровопотери и инфекционных осложнений (от 0,7 до 10%). Данные особенности хирургии позвоночной травмы в комбинации с возможными сочетанными повреждениями и сопутствующими заболеваниями, особенно среди пациентов старшей возрастной категории, увеличивают значимость применения МИТПФ для сокращения риска осложнений, которые встречаются при открытых операциях [4, 16]. Итак, МИТПФ в сочетании или без межтелового спондилодеза показана при нестабильных травмах позвоночника для полноценной фиксации [4]. Несмотря на то что МИТПФ при травматических по-

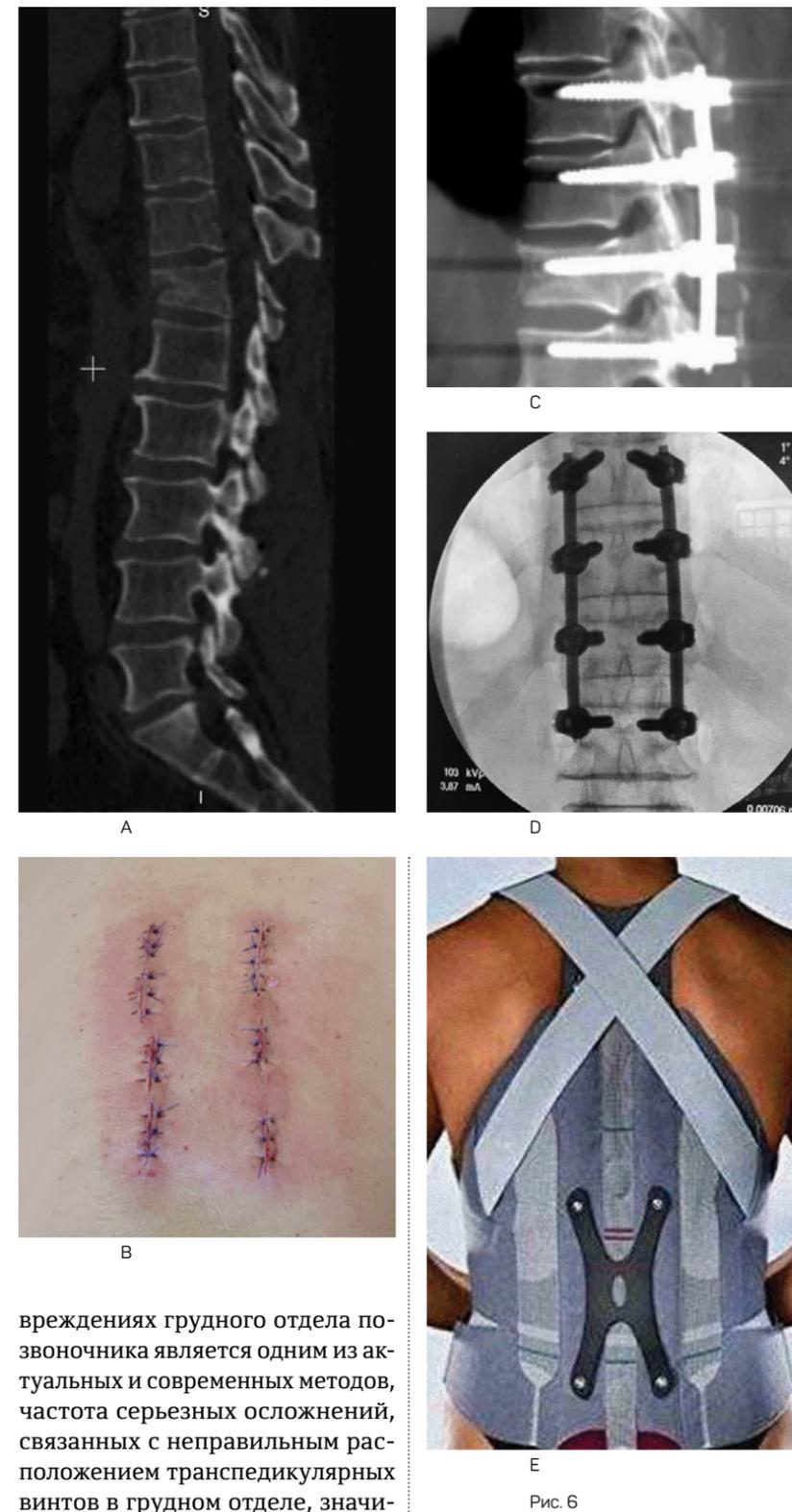


Рис. 6

вреждениях грудного отдела позвоночника является одним из актуальных и современных методов, частота серьезных осложнений, связанных с неправильным расположением транспедикулярных винтов в грудном отделе, значительно выше, чем при операциях на поясничном отделе, так как характеризуется высоким риском

повреждения спинного мозга, развитием параличей и летальным исходом при повреждении магистральных сосудов, располагающихся на передней поверхности позвонков [13], что необходимо учитывать на этапах освоения метода МИТПФ.

На рис. 6 — клинический пример пациента П., 54 года, кататравма, неосложненный перелом Th12 позвонка. На рисунке представлены размеры послеоперационных ран (В) и контрольные снимки после установки 8-винтовой МИТПФ Pathfinder Zimmer (С, D). В послеоперационном периоде для дополнительной стабилизации и выпрямления переходного сегмента пациенту назначено ношение ортеза SofTec Dorso (E), который после хирургической стабилизации позвоночника МИТПФ поддерживает работу мышечного корсета и позволяет проводить пациенту эффективную реабилитацию.

Дегенеративные заболевания позвоночника

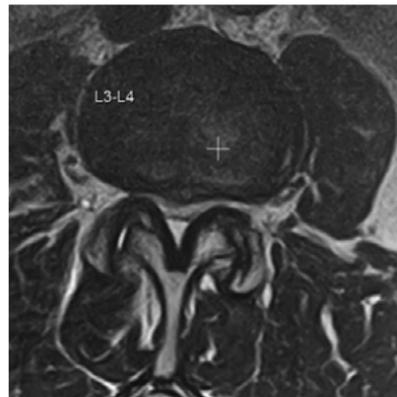
Выраженное растяжение паравертебральных мышц для достижения адекватной визуализации при открытых операциях — основная причина развития постламинэктомического синдрома [11, 12]. Для профилактики этой проблемы в настоящее время при лечении дегенеративных заболеваний активно применяются минимально инвазивные технологии. Предварительные клинические результаты показывают, что они столь же эффективны, как и открытая хирургия при дегенеративных заболеваниях позвоночника, но с учетом ряда важных преимуществ, включая сокращение времени, необходимого для восстановления пациента после операции, меньшая интенсивность и продолжительность болевого синдрома и значимо быстрая активизация.



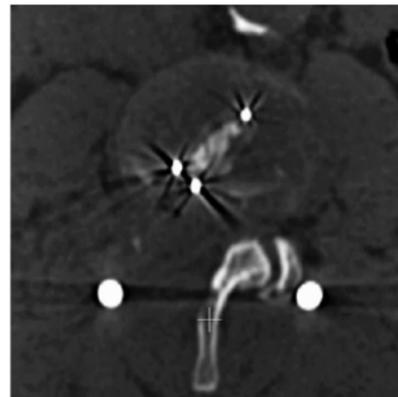
A



C



B



D



E

Рис. 7

МИТПФ также показана при дегенеративных листезах I и II степени, однако для более выраженного смещения до сих пор предпочтение отдается открытым операциям. Сравнение результатов оперативного лечения пациентов со спондилолистезами показало сопоставимую клиническую эффективность МИТПФ в сравнении с открытыми операциями, за вычетом значительно меньших показателей интраоперационной кровопотери и длительности операции [3].

Показаниями к МИТПФ также являются рецидивы грыж межпозвоночных дисков, псевдоартрозы после предшествующей межтеловой стабилизации и постламинэктомический синдром [14, 15].

На рис. 7 — клинический случай пациента У., 63 года, дегенеративный многофакторный стеноз

позвоночного канала на уровне L3-L4. Снимок (С) демонстрирует состояние после малоинвазивной латеральной межтеловой фиксации сегмента L3-L4 (TLIF) кейджем Ardis и установки 4-винтовой МИТПФ Pathfinder Zimmer. Нижний снимок (Е) демонстрирует послеоперационные рубцы в месте выполнения доступов.

Опухоли позвоночника

У более 70% пациентов с раком при посмертной аутопсии диагностируются метастазы, из них 40% имеют локализацию в костях позвоночника [6]. Так как в системной терапии онкологических заболеваний в последнее время достигнут значительный прогресс, логично предполагать, что это приведет к увеличению частоты выявления метастазов в костях позвоночника [4]. Наиболее часто метастазы развиваются в грудном отделе позвоночника (грудной 70%, поясничный 20%, шейный 10%), при этом 10–20% имеют клинику компрессии позвоночного столба, с неврологическим дефицитом и выраженным болевым синдромом, что требует оперативного лечения [4, 6]. Исследования, проведенные у пациентов с метастатическим поражением позвоночника, указывают на лучшие функциональные результаты после первичной хирургической декомпрессии и/или стабилизации с последующей лучевой терапией, чем только при лучевой терапии (84% против 57%) [6]. Так как пациенты с онкологическими заболеваниями зачастую страдают от множественных сопутствующих заболеваний, для них очень важно снижение рисков и травматизма, обусловленного хирургическим лечением [16]. Несмотря на то что хирургическое лечение у онкологических пациентов часто имеет паллиативный характер, оно играет решающую роль для улучшения качества жизни за счет снижения зависимости пациентов от болевого синдрома и сохранения возможности самообслуживания [4]. Таким образом, преимущества минимально инвазивной хирургии, включая длину разреза и сокращение послеоперационных раневых осложнений, имеют решающее значение для сохранения и улучшения качества жизни у онкологических пациентов [4, 6].

Минимально инвазивная система транспедикулярной фиксации Pathfinder NXT®

- Безопасная транскутанная установка стержня
- Стабильное соединение муфты и винта с возможностью редукции тела позвонка до 30 мм
- Возможность проведения одновременной контролируемой дистракции и компрессии сегмента для более тонкой коррекции
- Технология спирального фланца (Helical Flange Technology®) исключает перекус гайки во время установки и расщепление головки винта



На правах рекламы

PathFinder NXT® и Helical Flange Technology® являются зарегистрированными товарными знаками компании Zimmer Biomet
©2017 Zimmer Biomet Spine, Inc. Все права защищены

 ZIMMER BIOMET
Your progress. Our promise.™

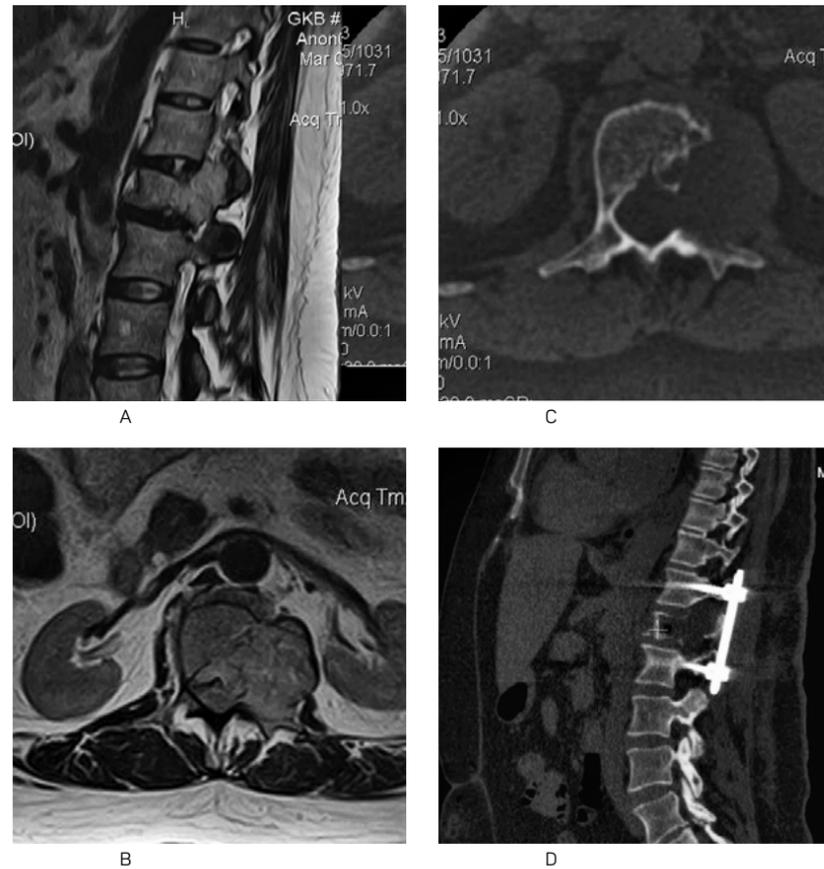


Рис. 8

Таким образом, преимущества минимально инвазивной хирургии, включая длину разреза и сокращение послеоперационных раневых осложнений, имеют решающее значение для сохранения и улучшения качества жизни у онкологических пациентов

На рис. 8 — клинический случай пациентки М., 61 год, плазмоцитомы L1 позвонка. Пациентке выполнено удаление опухоли из заднебокового доступа и 4-винтовая МИТПФ с последующим направлением на адъювантную лучевую терапию.

Ревизионная хирургия

Выполнение ревизионных операций часто связано со значительными техническими сложностями из-за выраженного рубцово-спаечного процесса и зачастую сопровождается большим количеством осложнений, включая повреждение нервных корешков и твердой мозговой оболочки. Неудивительно, что на фоне измененной анатомии, отсутствия четких костных ориентиров и недостаточной видимости хирург избегает применения МИТПФ [8, 9]. Пациентам с рецидивирующими грыжами диска, постламинэктомической нестабильностью и болезнью смежного уровня показано проведение ревизионной хирургии с межтеловой фиксацией. Сравнительные исследования показывают, что минимально инвазивная межтеловая фиксация поясничного отдела позвоночника — доступный вариант для ревизионной хирургии, при этом без значимо более высоких показателей интраоперационной кровопотери, гемотрансфузии, инфекционных и неврологических осложнений, в сравнении с первичной, как правило, открытой хирургией [8]. Однако риск повреждения твердой мозговой оболочки с развитием ликвореи при минимально инвазивных ревизионных операциях значительно выше, чем при первичной хирургии, но при этом в большинстве случаев ликворея диагностируется и устраняется интраоперационно и не приводит к развитию псевдоменингоцеле, требующей повторного опера-

Минимально инвазивная межтеловая фиксация поясничного отдела позвоночника — доступный вариант для ревизионной хирургии, при этом без значимо более высоких показателей интраоперационной кровопотери, осложнений, в сравнении с первичной хирургией

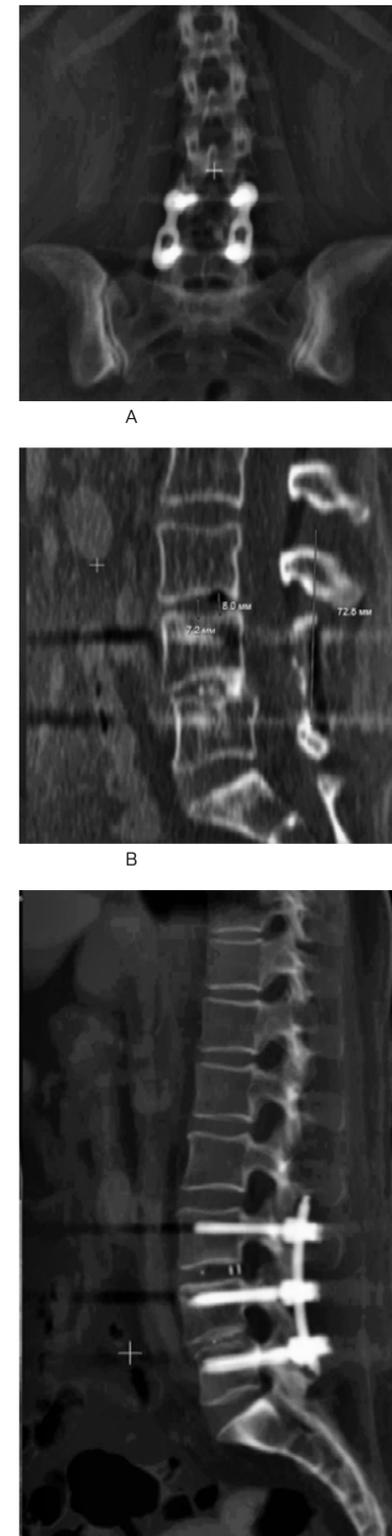


Рис. 9



тивного вмешательства [8]. Такие особенности указывают на то, что для использования малоинвазивной методики во время ревизионных операций хирург должен обладать достаточным опытом первичной хирургии позвоночника с использованием малоинвазивных технологий [8, 9].

На рис. 9 — клинический случай пациентки В., 57 лет, болезнь смежного уровня с развитием дегенеративного многофакторного стеноза на уровне L3-L4. Спустя 10 лет после первичной открытой операции выполнена ревизионная операция с применением минимально инвазивной хирургии: демонтаж старой конструкции (E), ТПФ канюлированными винтами Pathfinder Zimmer L3-L4-L5 и межтеловой латеральной спондилодез (TLIF) кейджем Ardis. На верхнем снимке (D) в средней колонке представлены послеоперационные рубцы. Слева снизу (C) — результат выполненной ревизионной минимально инвазивной операции.

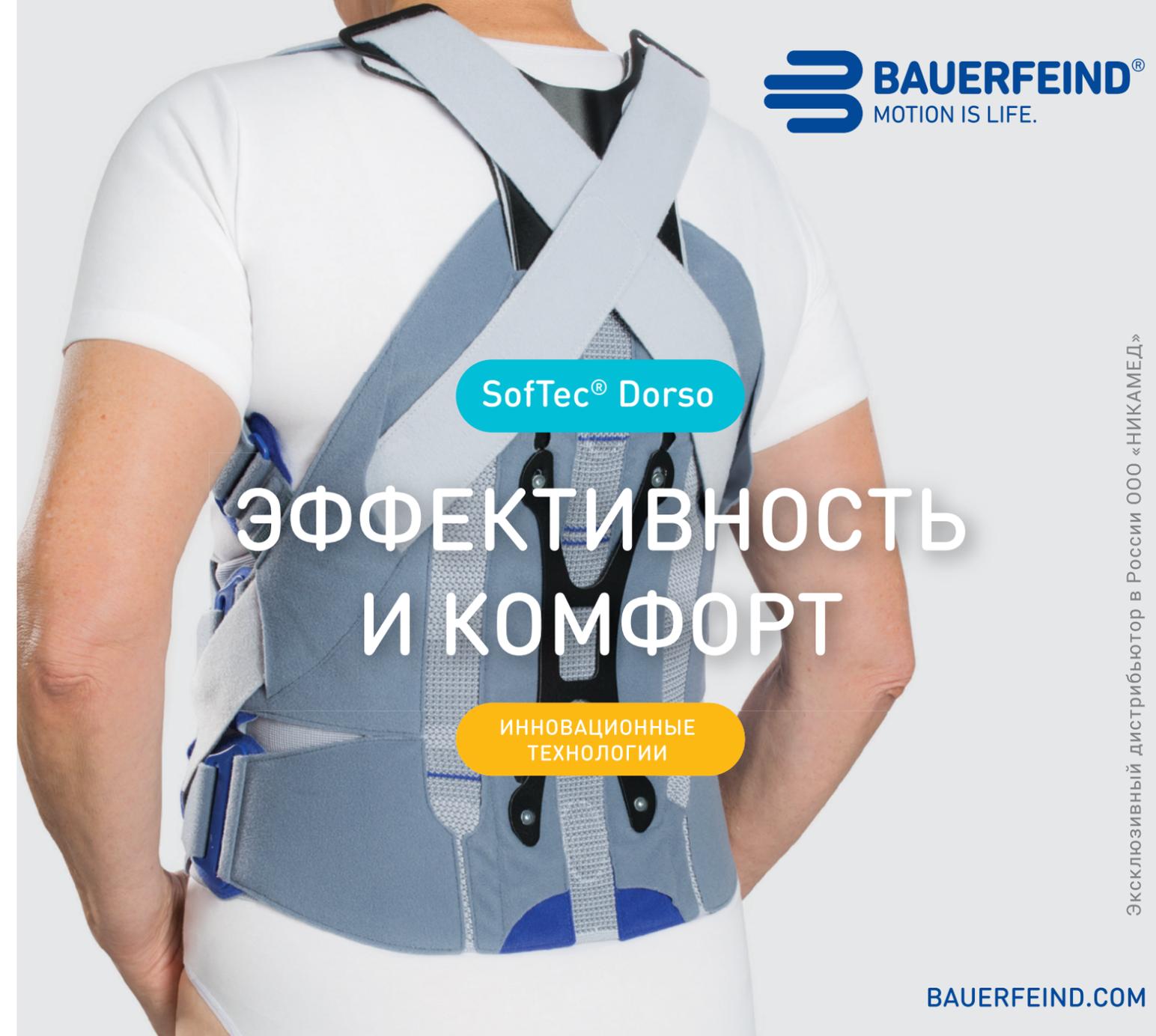
Инфекционные заболевания позвоночника

Остеомиелит костей позвоночника встречается не более чем в 3% от общего количества неспецифических воспалительных заболеваний костной ткани, однако частота заболеваемости спондилитами и спондилодисцитами ежегодно увеличивается [17, 18]. В большинстве случаев остеомиелит костей позвоночника лечится консервативно при помощи антибактериальной терапии, но при отсутствии эффекта от консервативной терапии может потребоваться оперативное лечение. Показания к оперативному лечению при воспалительных заболеваниях позвоночника: необходимость выполнения посева на флору из источника воспаления, дренирование эпидурального абсцесса, декомпрессия нервных структур при разрушении костной ткани, санация очага хронической инфекции, восстановление высоты позвоночного столба или его стабилизация [16–18]. Открытые операции, особенно из передних доступов у истощенных пациентов пожилого возраста, связаны с крайне высокими рисками, в связи с чем возможность операции с МИТПФ становится безопасной альтернативой [17].

Литература

1. Kanter A.S., Mummaneni P.V. Minimally invasive spine surgery // Neurosurg. Focus. 2008. 25:E1.
2. Mayer H.M. A new microsurgical technique for minimally invasive anterior lumbar interbody fusion // Spine. 1997. 22:691-700.
3. Harris E.B., Massey P., Lawrence J. et al. Percutaneous techniques for minimally invasive posterior lumbar fusion // Neurosurg. Focus. 2008. 25:E12.
4. Hsieh P.C., Koski T.R., Sciubba D.M. et al. Maximizing the potential of minimally invasive spine surgery in complex spinal disorders // Neurosurg. Focus. 2008. 25:E19.
5. Lipson S.J. Spinal-fusion surgery — advances and concerns // N. Engl. J. Med. 2004. 350:643-644.
6. Kan P., Schmidt M.H. Minimally invasive thoracoscopic approach for anterior decompression and stabilization of

- metastatic spine disease // Neurosurg. Focus. 2008. 25:E8.
7. Assaker R. Minimal access spinal technologies: state-of-the-art, indications, and techniques // Joint Bone Spine. 2004. 71:459-469.
8. Selznick L.A., Shamji M.F., Isaacs R.E. Minimally invasive interbody fusion for revision lumbar surgery: technical feasibility and safety // J. Spinal Disord. Tech. 2009. 22:207-213.
9. Kerr S.M., Tannoury C., White A.P. et al. The role of minimally invasive surgery in the lumbar spine // Oper. Tech. Orthop. 2007. 17:183-189.
10. Beisse R. Endoscopic surgery on the thoracolumbar junction of the spine // Eur. Spine J. 2006. 15:687-704.
11. Foley K.T., Holly L.T., Schwender J.D. Minimally invasive lumbar fusion // Spine. 2003. 28:S26-35.
12. Foley K.T., Gupta S.K. Percutaneous pedicle screw fixation of the lumbar spine: preliminary clinical results // J. Neurosurg. 2002. 97(Suppl. 1):7-12.
13. Oppenheimer J.H., DeCastro I., McDonnell D.E. Minimally invasive spine technology and minimally invasive spine surgery: a historical review // Neurosurg. Focus. 2009. 27:E9.
14. Holly L.T., Schwender J.D., Rouben D.P. et al. Minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion: indications, technique, and complications // Neurosurg. Focus. 2006. 20:E6.
15. Regan J.J., Yuan H., McAfee P.C. Laparoscopic fusion of the lumbar spine: minimally invasive spine surgery. A prospective multicenter study evaluating open and laparoscopic lumbar fusion // Spine. 1999. 24:402-411.
16. Smith J.S., Ogden A.T., Fessler R.G. Minimally invasive posterior thoracic fusion // Neurosurg. Focus. 2008. 25:E9.
17. Swanson A.N., Pappou I.P., Cammisa F.P. et al. Chronic infections of the spine: surgical indications and treatments // Clin. Orthop. Relat. Res. 2006. 444:100-106.
18. Cowan J.A., Thompson B.G. Neurosurgery // The McGraw-Hill Companies. 2010. Chapter 36.
19. Басков А.В., Шевелев И.Н., Яриков Д.Е. Новые возможности хирургического лечения повреждений нижнегрудного и поясничного отделов позвоночника // Вопр. нейрохир. 1999. № 3. С. 6-9.
20. Дулаев А.К., Шаповалов В.М., Гайдар Б.В. Закрытые повреждения позвоночника грудной и поясничной локализации. СПб.: МОРСАР АВ, 2000. 144 с.
21. Гринь А.А. Проблемы организации и лечения больных с позвоночно-спинномозговой травмой // Нейрохирургия. 2011. № 3. С. 79-81.
22. Гринь А.А., Яриков Д.Е. О стандартизации оценки неврологических нарушений при изолированной травме позвоночника и спинного мозга // Нейрохирургия. 2000. № 4. С. 37-39.



- ОГРАНИЧЕНИЕ ТОРСИОННЫХ ДВИЖЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА
- ИНДИВИДУАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОД КАЖДОГО ПАЦИЕНТА
- ГИПЕРЭКСТЕНЗИЯ С КОМФОРТОМ

8 (800) 33 33 112 по России бесплатно
 8 (495) 77 55 000
www.orteka.ru

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ, НЕОБХОДИМО
 ПРОКОНСУЛЬТИРОВАТЬСЯ СО СПЕЦИАЛИСТОМ.

СУПРАПАТЕЛЛЯРНЫЙ ДОСТУП ПРИ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОМ ОСТЕОСИНТЕЗЕ ПЕРЕЛОМОВ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ

Лечение больных с переломами диафиза большеберцовой кости — важная проблема современной травматологии в связи с большой частотой встречаемости этих переломов: на них приходится около 26,3% больных с переломами длинных костей и до 35% всех пациентов травматологических отделений больниц [1, 2, 3]. Интрамедуллярный остеосинтез — превалирующий метод лечения диафизарных переломов костей голени. При этом супрапателлярный доступ становится все более популярным из-за его потенциальных преимуществ в сравнении с другими методами, однако различные осложнения описаны и при использовании этого подхода

Наиболее часто данные переломы наблюдаются у пациентов в трудоспособном возрасте. Осложнения при лечении таких переломов существенно сказываются на медико-социальных и экономических показателях, влияют на работоспособность людей молодого возраста после переломов большеберцовой кости и становятся причиной первичной инвалидности. Частота осложнений, таких как несращения, сращение переломов в неправильном положении, развитие компартмент-синдрома и инфекционные осложнения, по разным литературным источникам, колеблется от 2,7 до 37% [4]. На сегодняшний день «золотым стандартом» при лечении таких переломов является интрамедуллярный остеосинтез. В течение многих лет операция выполнялась через разрез ниже связки надколенника — инфрапателлярный доступ. Однако данный хирурги-



**Федотова
Анна
Геннадьевна**

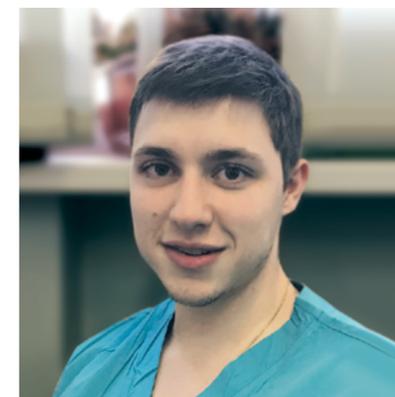
врач
травматолог-ортопед
травматологического
отделения ГКБ № 13,
Москва



**Литвина
Елена
Алексеевна**

д. м. н., заместитель
главного врача
по травматологии ГКБ
им. Ф. И. Иноземцева,
Москва,
профессор РМАНПО

ческий доступ сопряжен с такими проблемами, как трудности с репозицией перелома, хроническая боль в коленном суставе и повреждение внутренних структур сустава. Для их решения были предложены различные варианты хирургических доступов. Супрапателлярный доступ становится все более популярным из-за его потенциальных преимуществ в сравнении с другими методами, но и при использовании этого подхода описаны различные осложнения. Их количество может быть значительно снижено при использовании правильной хирургической техники. В данном обзоре мы рассмотрим тонкости хирургической техники, позволяющие улучшить результаты лечения у пациентов с диафизарными переломами большеберцовой кости.

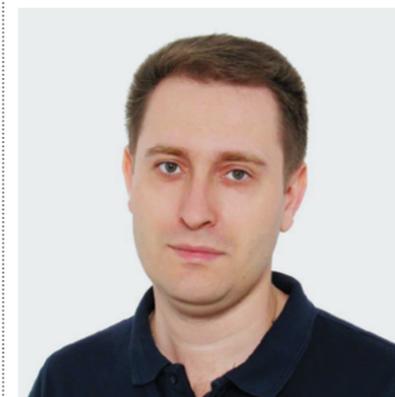


**Семенов
Антон
Алексеевич**

врач
травматолог-ортопед
ГКБ им. Ф. И. Иноземцева,
Москва,
аспирант кафедры
травматологии
и ортопедии
РМАНПО

ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА

Размер большеберцовой кости взрослого колеблется от 30 до 47 см в длину и от 8 до 15 мм в диаметре костномозгового канала. Большая часть большеберцовой кости — диафизарная, начиная от 5 см дистальнее плато большеберцовой кости и заканчивая 5 см проксимальнее суставной поверхности голеностопного сустава (см. рис. 1). Угол наклона плато большеберцовой кости относительно диафиза в сагиттальной плоскости составляет в среднем 15°. Передняя поверхность проксимального метафиза имеет менее плотную, чем кортикальная кость, структуру и является общепринятой «точкой входа» для введения интрамедуллярных фиксаторов.



**Фарба
Леонид
Яковлевич**

врач
травматолог-ортопед
травматологического
отделения ГКБ № 13,
Москва

При введении штифта стоит учитывать форму проксимального отдела большеберцовой кости, его тонкую и плоскую заднюю стенку, которую легко перфорировать при неправильной хирургической технике. Также стоит отметить, что диафиз в поперечном сечении напоминает форму треугольника с латеральной и задней стенками в качестве катетов и медиальной стенкой в качестве гипотенузы этого треугольника, канал расположен под прямым углом к треугольнику. Этот факт важно помнить при введении интрамедуллярных фиксаторов и винтов в диафиз большеберцовой кости. Дистально диафиз расширяется и становится более округлым, а толщина кортикального слоя уменьшается, когда он переходит к метафизу, состоящему из губчатой кости. Эта губчатая кость обеспечивает надежную фиксацию для дистальных блокирующих винтов [5].

ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ В ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ

Основателем современного интрамедуллярного остеосинтеза принято считать Г. Кюнчера, который в 1939 году выполнил первую операцию с использованием неблокируемого интрамедуллярного стержня. В 1972 году он предложил блокировать стержень винтами. Идея блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза позже была разработана К. Клеммом и В. Д. Шелманом (1972), а также А. Гроссе и И. Кемпфом (1985). Техника имела ряд сложностей из-за необходимости постоянного рентгеновского контроля при использовании точки входа вне зоны перелома, что приводило к значительному облучению хирурга. Также применялся открытый способ остеосинтеза с полным обнажением кости. Доза облучения при данном методе значительно снижалась,

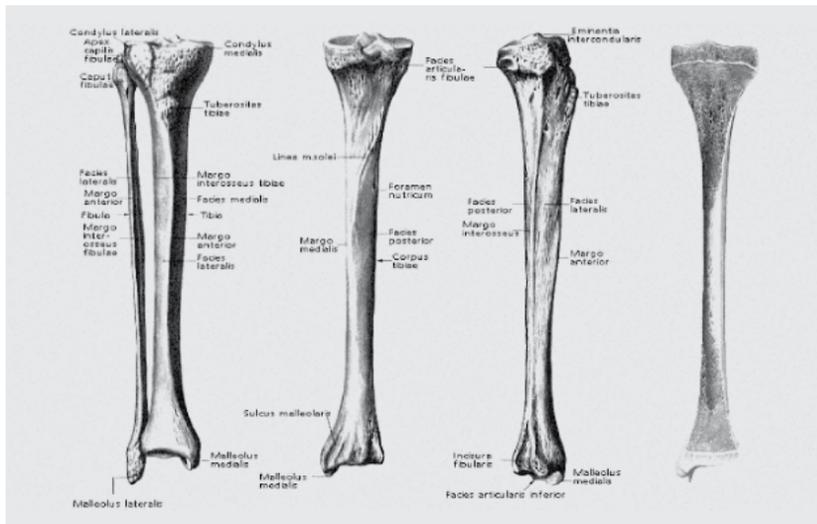


Рис. 1
Анатомия большеберцовой кости [54]

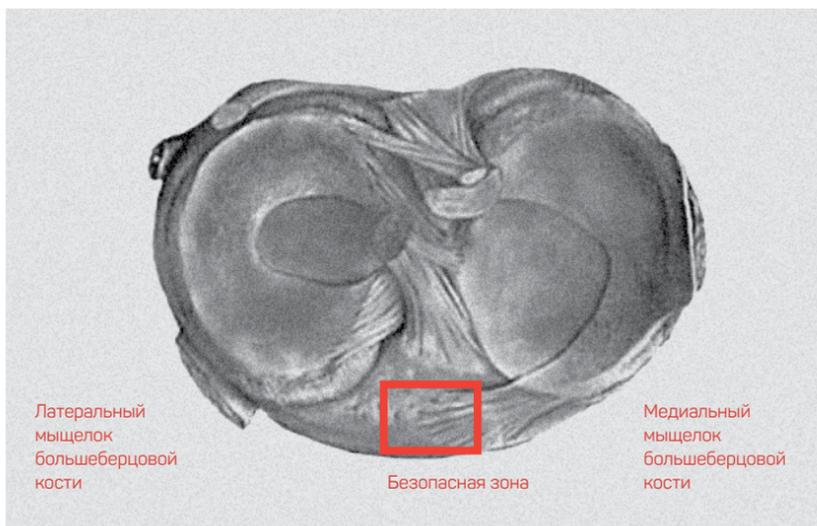


Рис. 2
Безопасная зона введения интрамедуллярного фиксатора в большеберцовую кость

однако возрастало число послеоперационных осложнений из-за нарушения кровоснабжения в зоне перелома [6]. В последующем с развитием технологий появилось множество интрамедуллярных фиксаторов различной формы с изгибами, учитывающими анатомию большеберцовой кости, и с системой направителей, позволяющих минимизировать использование рентгенологического контроля.

Несмотря на сложности репозиции и ее последующего удержания, а как следствие — высокую частоту несращений и сращений в неправильном положении, в последнее время интрамедуллярный остеосинтез приобретает все большую популярность [7]. Это связано с его безусловными биологическими и биомеханическими преимуществами [8].

Минимально инвазивная техника, закрытая репозиция и отсутствие контакта штифта с поврежденными мягкими тканями создают очевидные преимущества по сравнению с наkostным остеосинтезом [9, 10]. Также при интрамедуллярном остеосинтезе расположение штифта совпадает с анатомической осью большеберцовой кости во фронтальной плоскости, которая параллельна и практически полностью совпадает с механической осью нижней конечности [11]. В сагиттальной плоскости расположение штифта совпадает с анатомической осью большеберцовой кости только после изгиба Herzog, необходимого для обеспечения внесуставного введения штифта в костномозговой канал и предотвращения перфорации задней кортикальной стенки [12]. Благодаря этим особенностям интрамедуллярный остеосинтез стал превалирующим методом лечения диафизарных переломов костей голени, позволяющим начать осевую нагрузку на конечность с первых суток после операции [13].

Для достижения качественной репозиции в литературе описаны такие методики, как выбор штифта соответствующего дизайна, применение отклоняющих винтов и спиц, использование вспомогательных пластин, серкляжей, стягивающих винтов, репозиционных дистракторов, репозиционных щипцов, а также изменение точки входа [14, 15, 16]. Дизайн штифта имеет большое значение при достижении и под-

держании репозиции. По данным литературы, изгиб Herzog должен находиться проксимальнее линии перелома. При несоблюдении данного условия наблюдается «эффект клина», при котором штифт отталкивает дистальный отломок кзади [17].

Еще одно важнейшее требование к штифту — возможность блокировки короткого отломка как минимум тремя винтами. При биомеханическом исследовании были показаны значительные преимущества такой фиксации по сравнению с блокированием двумя винтами [18]. Для фиксации переломов при остеопорозе разработаны и применяются винты для блокирования штифта с достижением боковой стабильности, однако исследования, проведенные на данную тематику, показывают противоречивые результаты [19, 20].

ИНФРАПАТЕЛЛЯРНЫЙ ДОСТУП

Классический инфрапателлярный доступ оправдан и применяется в большинстве случаев переломов большеберцовой кости, точка входа располагается при этом в «безопасной зоне» [21], на границе бугристости и плато большеберцовой кости (рис. 2). Техника доступа хорошо отработана со времен Кюнчера и не требует дополнительного оборудования (рис. 3). При неправильной точке введения штифта в костномозговой канал возникает проблема репозиции перелома. При медиальном расположении точки введения происходит вальгусное смещение, а при ее латеральном расположении — варусное, что приводит к посттравматическим деформациям, требующим коррекции. Стоит отметить, что даже при выборе правильной точки введения может возникнуть проблема репозиции отломков, особенно при переломах большеберцовой кости в верхней трети. Данная проблема связа-

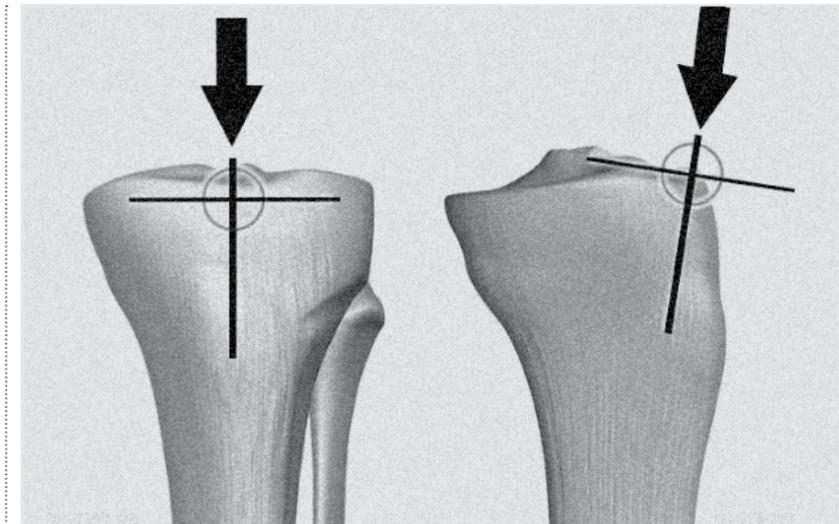


Рис. 3
Точка инфрапателлярного введения интрамедуллярного фиксатора в большеберцовую кость

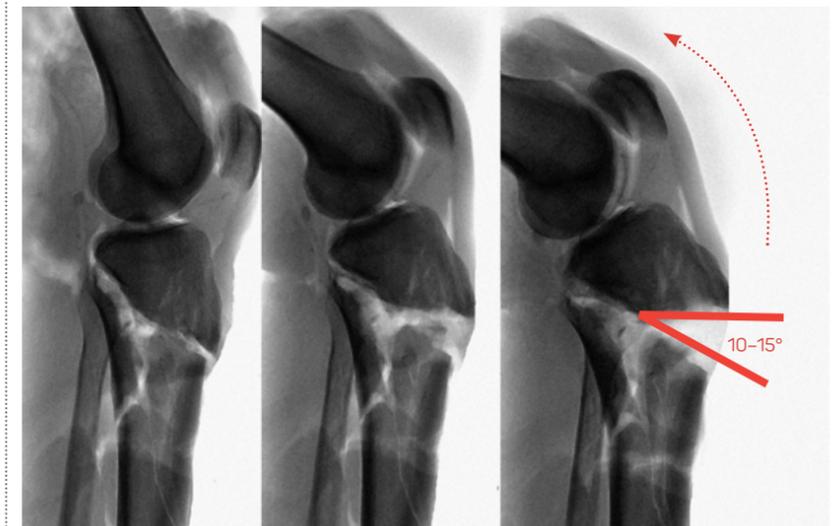


Рис. 4
Действие деформирующих сил разгибателей голени при сгибании коленного сустава

на со смещением проксимального отломка большеберцовой кости кпереди за счет действия деформирующих сил разгибателей голени. Такое смещение увеличивается при сгибании в коленном суставе, которое необходимо при использовании инфрапателлярного доступа (рис. 4). В связи с этим основная проблема использования инфрапателлярного доступа заключается в первичной потере ре-



Рис. 5
Укладка больного при
остеосинтезе большеберцовой
кости с использованием
супрапателлярного доступа



А



В

Рис. 6
Облегчение достижения
репозиции перелома для
ассистента и проведения
интраоперационной
флюороскопии при
супрапателлярном доступе

шом проценте случаев (до 84%) при сгибании коленного сустава, особенно при переломах проксимальной трети диафиза большеберцовой кости [10, 22, 23]. Метод решения репозиции отломков был предложен Креттеком в 1999 году. Он заключается в использовании отклоняющих (поллерных) спиц и винтов, за счет чего происходит искусственное сужение костно-мозгового канала и достигается адекватная репозиция перелома [24]. Данная методика нашла широкое применение в современной травматологии.

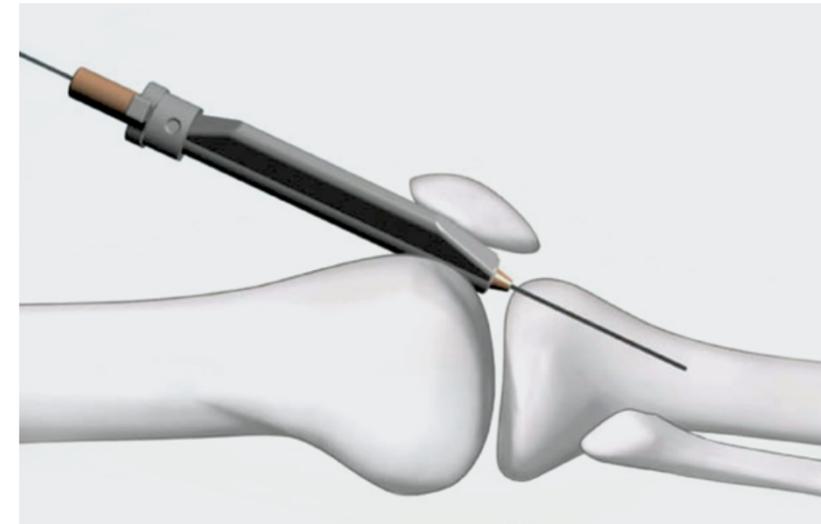
Другая важная проблема инфрапателлярного доступа — появление боли в коленном суставе после оперативного вмешательства. Многие авторы связывают ее с повреждением п. infrapatellaris (ветви п. sarphenus), другие предполагают, что боль появляется из-за повреждения волокон связки надколенника, третьи склоняются к влиянию травматизации кортикального слоя большеберцовой кости в точке введения фиксатора. Отмечается, что данное осложнение встречается чаще у пациентов в молодом возрасте, и лишь в 30% случаев боль проходит после удаления интрамедуллярного фиксатора. По данным другого ретро-

спективного исследования, через 1 год после оперативного лечения боль наблюдалась у 11% оперированных больных [25, 26, 27].

СУПРАПАТЕЛЛЯРНЫЙ ДОСТУП ПРИ ОСТЕОСИНТЕЗЕ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ

Проблема смещения отломков и потери репозиции привела к появлению метода оперативного лечения в коленном суставе в положении полуразгибания. Первыми данную методику предложили П. Торнетта и Е. Коллинз в 1996 году [28]. Сначала доступ был парапателлярным и применялась широкая медиальная артротомия коленного сустава для визуализа-

ции точки введения интрамедуллярного фиксатора с отведением надколенника кнаружи. Позже был описан менее инвазивный парапателлярный доступ, при котором выполнялось рассечение удерживателя надколенника без выполнения артротомии. Доступ производился кнутри или кнаружи от надколенника в зависимости от степени его подвижности. Недостаток данного доступа заключался в усложнении техники репозиции по сравнению со срединными доступами [29]. В 2008 году метод был модифицирован за счет применения специальных втулок-протекторов с целью защиты пателлофemorального сустава, также была минимизирована точка входа для введения фиксатора [30]. Tornetta и Collins использовали медиальный парапателлярный доступ с боковым подвывихом надколенника и сгибанием коленного сустава от 10 до 15° на 25 пациентах с проксимальными переломами диафиза большеберцовой кости. При этом ни у одного пациента после достижения репозиции в процессе введения стержня не было выявлено смещения проксимального отломка кпереди более чем на 5°. По литературным данным, Д. Коул был первым, кто описал супрапа-



А



В

Рис. 7
Техника введения троакара
и направляющей спицы
при использовании
супрапателлярного доступа [55]

теллярный доступ через сухожилие квадрицепса [29]. В технике данного доступа требовалось использование специальных втулок и направителей для защиты коленного сустава. Травмированная конечность укладывалась на операционном столе в положении сгибания до 20° (рис. 5). При правильном функциональном положении легче достигалась репозиция перелома без использования дополнительной тракции и манипуляций со стороны ассистента. При этом облегчалось проведение интраоперационной флюороскопии (рис. 6) [30]. Супрапателлярный доступ начинался с разреза кожи на 3–5 см проксимальнее верхнего полюса надколенника, сухожилие квадрицепса при этом разрезалось продольно, после чего вставлялся специальный троакар в ретропателлярное пространство. Через троакар проводилась направляющая спица, устанавливаемая в точку доступа (рис. 7). Точка входа гвоздя определялась в соответствии с рекомендациями McConnell и соавт., которые советуют выбирать точку входа под контролем ЭОП (рис. 8) [20]. Правильная длина гвоздя определяется так же, как и при инфрапателлярной технике. Блокировка гвоздя осуществлялась как

при стандартном доступе. Особое внимание уделялось глубине введения гвоздя, поскольку, в отличие от инфрапателлярной техники, это можно адекватно контролировать только с помощью рентгенографического контроля [31]. Супрапателлярный доступ облегчает интрамедуллярное введение фиксатора при полуразогнутом коленном суставе и устраняет действие сил разгибательного аппарата, вызывающее смещение проксимального отломка [32, 33, 34]. Дополнительное преимущество супрапателлярного доступа заключается в том, что он упрощает интраоперационный ЭОП-контроль [35, 36]. Еще одним показанием для



А



В

Рис. 8
Точка входа при использовании
супрапателлярного доступа для
остеосинтеза большеберцовой
кости

его применения является лечение переломов с повреждением кожных покровов в зоне стандартного инфрапателлярного доступа [37]. При этом наличие расстояния между разрезом кожи и зоной травмированных мягких тканей помогает предотвратить возможное развитие инфекционных осложнений. В этих случаях характер перелома имеет второстепенное значение для выбора доступа (рис. 8). Есть несколько менее распространенных показаний к лечению переломов большеберцовой кости с использованием супрапателлярного доступа: контрактура коленного сустава, низкое расположение надколенника, а также наличие оссифи-

катов связки надколенника. Во всех этих случаях невозможно полноценное сгибание коленного сустава, что ограничивает использование стандартного интрапателлярного доступа. Проблема напряжения мягких тканей в согнутом положении делает супрапателлярный доступ методом выбора также при повреждениях нервов и сосудов на уровне коленного сустава, так как при супрапателлярном доступе поврежденная конечность остается в физиологическом положении в течение всей операции [38].

Учитывая необходимость доступа через коленный сустав, возникает вопрос о вероятности повреждения внутрисуставных структур и появления связанных с этим осложнений. В зарубежной литературе есть несколько исследований, изучавших внутрисуставные повреждения при использовании супрапателлярного доступа и их отдаленные последствия. Например, в исследованиях Eastman J. в 2010 году и Beltran M. J. в 2012 году на кадаверном материале выявлена относительная безопасность супрапателлярного доступа для внутрисуставных структур коленного сустава [39, 40]. Было показано, что точка входа при использовании супрапателлярного доступа находится на значительном расстоянии от передней крестообразной связки (ПКС) и менисков. При правильной точке введения фиксатора расстояние от латерального и медиального менисков составило $6,46 \pm 2,47$ мм и $4,74 \pm 3,17$ мм соответственно, а расстояние от ПКС — $5,80 \pm 3,94$ мм. При этом авторами были выявлены повреждения жирового тела Гоффа в 100% случаев и отмечены абразивные повреждения хряща мыщелков бедренной кости различной степени тяжести в 47% случаев.

В результате проведенного на трупном материале исследования Gelbke M. K. и соавт. показали, что

контактное давление на мыщелки бедра и надколенник в пателлофemorальном суставе при использовании супрапателлярного доступа увеличивалось, однако оно было недостаточно высоким, чтобы привести к повреждению суставного хряща [41].

Исследование Jakma T. и соавт. в 2011 году с использованием артроскопии коленного сустава на 7 пациентах показало наличие повреждений хряща мыщелка бедренной кости, но в отдаленном послеоперационном периоде ни один из пациентов не предъявлял жалоб на дискомфорт в коленном суставе [42].

По данным Gaines R. J. и соавт., в 2013 году при исследовании кадаверного материала проведено сравнение повреждений структур коленного сустава на 10 парах нижних конечностей, на одной из которых был произведен остеосинтез стандартным интрапателлярным доступом, а на другой использован супрапателлярный доступ. При этом не было выявлено различий в повреждении структур коленного сустава [43].

Sanders R. W. и соавт. в 2014 году отследили в течение 12 месяцев 55 пациентов после интрамедуллярного остеосинтеза перелома большеберцовой кости, осуществленного супрапателлярным доступом. Всем 55 пациентам через год была произведена МРТ коленного сустава, а 15-ти из них — артроскопия коленного сустава. По данным МРТ патологии не обнаружено ни у одного из пациентов, на артроскопии отмечена хондромалиция мыщелка бедренной кости II степени у 2 пациентов [31]. Аналогичное повреждение суставного хряща бедренной кости и повреждение хряща надколенника при супрапателлярном доступе было выявлено в кадаверном исследовании Zamoga R. в 2016 году [44].

Jones M., Parry M. и Whitehouse M.

в 2014 году провели ретроспективное исследование 74 пациентов с переломами большеберцовой кости, 38 из которых было прооперировано с использованием супрапателлярного доступа, а 36 — стандартным интрапателлярным доступом. По данным исследования было выявлено, что супрапателлярный доступ не ассоциировался с выраженной болью в коленном суставе, но показал лучшие результаты в репозиции переломов. Аналогично в исследовании Fu B. на 23 пациентах в отдаленном периоде не наблюдалось осложнений после интрамедуллярного остеосинтеза большеберцовой кости с применением супрапателлярного доступа [3]. В 2016 году Sun Q. и коллеги провели длительное исследование, заключавшееся в сравнении интрапателлярного и супрапателлярного доступов при остеосинтезе большеберцовой кости на 162 пациентах, которые случайным образом были разделены на две равные группы. В исследовании отмечалось время интраоперационной рентгеноскопии, длительность операции, объем кровопотери, наличие осложнений, а также качество жизни и степень нарушения функции коленного сустава по шкалам ВАШ, SF-36 и Лисхольма соответственно. Пациенты были отслежены через 1, 3, 6, 12 и 24 месяца после операции. По результатам проведенного исследования не было выявлено различий по длительности операции, кровопотере и частоте осложнений. Время интраоперационной рентгеноскопии, оценка боли и качества жизни по шкалам ВАШ и SF-36 были меньше при супрапателлярном доступе, однако при данном доступе получены большие значения по шкале оценки функции коленного сустава Лисхольма через 6 и 24 месяца после операции [45].

Haubruck P. и соавт. в 2017 году в своем исследовании показали эффективность супрапателлярного доступа для улучшения репозиции при многооскольчатых и фрагментарных переломах большеберцовой кости. В данном исследовании была показана необходимость использования поллеров, а также авторы советовали обращать внимание на тщательное промывание коленного сустава после проведения остеосинтеза, чтобы избежать попадания костных фрагментов в полость сустава [46].

Yasuda T. и соавт. в 2017 году предложили использовать мягкий силиконовый направитель для сведения к минимуму возможности травматизации хрящевой ткани мыщелков бедренной кости и надколенника. Авторы провели исследование на 27 пациентах с переломами большеберцовой кости, которым они выполнили остеосинтез с использованием супрапателлярного доступа и силиконового направителя из разреза длиной 5–6 см снаружи от надколенника, который отводился в латеральную сторону. Всем больным был выполнен артроскопический контроль, по результатам которого ни у одного пациента не было выявлено признаков повреждений пателлофemorального сустава [49].

Mitchell P. M. с коллегами в 2017 году исследовали 139 больных с открытыми переломами костей голени, интрамедуллярный остеосинтез которых они выполняли супрапателлярным доступом. По результатам исследования не было выявлено ни одного случая воспалительных изменений в коленном суставе после оперативного лечения, из чего авторы сделали вывод об отсутствии повышенного риска внутрисуставной инфекции коленного сустава при использовании супрапателлярного доступа в лечении открытых переломов костей голени [50].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Консервативное лечение переломов диафиза большеберцовой кости имеет множество осложнений, в связи с чем в современном мире большая часть переломов диафиза большеберцовой кости лечится хирургическим методом с использованием интрамедуллярного, на костного и чрескостного остеосинтеза. Методом выбора является интрамедуллярный остеосинтез, так как он наименее травматичный, поэтому может быть применен у больных с множественной и сочетанной травмой. Он позволяет использовать раннюю нагрузку на оперированную конечность и приводит к хорошим послеоперационным результатам с минимумом осложнений. Методы внешней и внутренней фиксации постоянно модернизируются, однако у каждого метода сохраняются преимущества и недостатки, что приводит к дальнейшему развитию в данной области, появлению новых фиксаторов и хирургических доступов. Одним из современных методов лечения переломов большеберцовой кости является интрамедуллярный остеосинтез с использованием супрапателлярного доступа, положительные результаты которого отмечаются в большинстве исследований в зарубежной литературе. Отмечены также и недостатки данного метода, что вызывает необходимость проведения дополнительного изучения данного вопроса.

Оригинальная версия статьи опубликована в журнале «Кафедра травматологии и ортопедии».

Ссылка на статью:
<http://jktu.ru/id-3/id-2/3-23-2017-/id-11.html>

Литература

1. Казарезов М.В., Бауэр И.В., Королев А.М. Травматология, ортопедия и восстановительная хирургия. Новосибирск: НПО «Бриз», 2004. 197 с.
2. Дирин В.А., Редько И.А., Шмаль О.В. Выбор метода лечения переломов голени. Выбор метода лечения околоуставных переломов голени // Современные проблемы травматологии

и ортопедии: тезисы 3-й Научно-образовательной конференции травматологов-ортопедов Федерального медико-биологического агентства. Дубна. 2007. С. 29-30.

3. Минасов Т.Б., Аллеев А.М., Каримов К.К. Механические свойства систем кость — имплантат при различных способах фиксации // Реферативный журн. Остеосинтез. 2008. С. 27-28.
4. Ключевский В.В. Хирургия повреждений (издание второе). Рыбинск: ОАО «Рыбинский Дом печати», 2004. 845 с.
5. Browner B.D., Jupiter J.B., Krettek C. Skeletal Trauma: Basic Science, Management, and Reconstruction. Saunders, an imprint of Elsevier Inc., 2015. 2704 p.
6. Мацукатов Ф.А. Лечение больных с закрытыми винтообразными переломами костей голени на основе новых технологических решений управляемого чрескостного остеосинтеза // Дис. кандидата медицинских наук. Курган, 2013. 177 с.
7. Freedman E.L., Johnson E.E. Radiographic analysis of tibial fracture malalignment following intramedullary nailing // Clin. Orthop. Relat. Res. 1995 Jun. 315:25-33.
8. Kim K.C., Lee J.K., Hwang D.S. Provisional unicortical plating with reamed intramedullary nailing in segmental tibial fractures involving the high proximal metaphysis // Orthopedics. 2007 Mar. 30(3):189-192.
9. Feng W., Fu L., Liu J. Biomechanical evaluation of various fixation methods for proximal extra-articular tibial fractures // J. Surg. Res. 2012. P. 722-727.
10. Glatt V., Evans C.H., Tetsworth K. A Concert between Biology and Biomechanics: The Influence of the Mechanical Environment on Bone Healing // Front Physiol. 2017 Jan. 24:678.
11. Paley D. Transphyseal osteotomy of the distal tibia for correction of valgus/varus deformities of the ankle // J. Pediatr. Orthop. 2002 Jan-Feb. 22(1):134-136.
12. Amarathunga J.P., Schuetz M.A., Yarlaga K.V. Is there a bone-nail specific entry point? Automated fit quantification of tibial nail designs during the insertion for six different nail entry points // Med. Eng. Phys. 2015 Apr. 37(4):367-374.
13. Гиришин С.Г. Клинические лекции по неотложной травматологии. М.: Азбука, 2004. 544 с.
14. Buehler K.C., Green J., Woll T.S. A technique for intramedullary nailing of proximal third tibia fractures // J. Orthop. Trauma. 1997 Apr. 11(3):218-223.
15. Matthews D.E., McGuire R., Freeland A.E. Anterior unicortical buttress plating in conjunction with an unreamed interlocking intramedullary nail for treatment of very proximal tibial diaphyseal fractures // Orthopedics. 1997 Jul. 20(7):647-648.
16. Комбинированное и последовательное использование чрескостного и

блокируемого интрамедуллярного видов остеосинтеза при лечении пациентов с ложными суставами, дефектами и деформациями длинных костей / Л.Н. Соломин, А.Н. Челноков, А.П. Варфоломеев, А.С. Ласунский, К.В. Закревский, Р.Р. Шарафиев. Санкт-Петербург, 2010. 25 с.

17. Henley M.B., Meier M., Tencer A.F. Influences of some design parameters on the biomechanics of the unreamed tibial intramedullary nail // J. Orthop. Trauma. 1993. 7(4):311-319.

18. Hansen M., Blum J., Mehler D. Double or triple interlocking when nailing proximal tibial fractures? A biomechanical investigation // Arch. Orthop. Trauma Surg. 2009 Dec. 129(12):1715-1719.

19. Hontzsch D., Blauth M., Attal R. Angle-stable fixation of intramedullary nails using the Angular Stable Locking System (ASLS) // Oper. Orthop. Traumatol. 2011 Dec. 23(5):387-396.

20. Augat P., Hoegel F., Stephan D. Biomechanical effects of angular stable locking in intramedullary nails for the fixation of distal tibia fractures // Proc. Inst. Mech. Eng. H. 2016 Nov. 230(11):1016-1023.

21. McConnell T., Tornetta P. III, Tilzey J. Tibial portal placement: The radiographic correlate of the anatomic safe zone // J. Orthop. Trauma. 2001. 15:207-209.

22. Ahlers J., von Issendorff W.D. Incidence and causes of malalignment following tibial intramedullary nailing // Unfallchirurgie. 1992 Feb. 18(1):31-36.

23. Hak D.J. Intramedullary nailing of proximal third tibial fractures: techniques to improve reduction // Orthopedics. 2011 Jul. 34(7):532-535.

24. Krettek C., Miclau T., Schandelmaier P. The mechanical effect of blocking screws ("Poller screws") in stabilizing tibia fractures with short proximal or distal fragments after insertion of small-diameter intramedullary nails // J. Orthop. Trauma. 1999. 13:550-553.

25. Court-Brown C.M., Gustilo T, Shaw A.D. Knee pain after intramedullary tibial nailing: its incidence, etiology, and outcome // J. Orthop. Trauma. 1997 Feb-Mar. 11(2):103-105.

26. Keating J.F., Orfaly R., O'Brien P.J. Knee pain after tibial nailing // J. Orthop. Trauma. 1997. 11(1):10-13.

27. Obremskey W., Agel J., Archer K. Character, Incidence, and Predictors of Knee Pain and Activity After Infrapatellar Intramedullary Nailing of an Isolated Tibia Fracture. Sprint Investigators // J. Orthop. Trauma. 2016 Mar. 30(3):135-141.

28. Tornetta P. III, Collins E. Semiextended position of intramedullary nailing of the proximal tibia // Clin. Orthop. Relat. Res. 1996. 328:185-189.

29. Kubiak E.N., Widmer B.J., Horwitz D.S. Extra-articular technique for semiextended tibial nailing // J. Orthop. Trauma. 2010 Nov. 24(11):704-708.

30. Tornetta P. III, Ryan S. Tibial metaphyseal fractures: nailing in extension: Orthopaedic Trauma Association 24th Annual Meeting. Denver, Colorado, 2008.

31. Sanders R.W., DiPasquale T.G., Jordan C.J. Semiextended intramedullary nailing of the tibia using a suprapatellar approach: Radiographic results and clinical outcomes at a minimum of 12 month follow-up // J. Orthop. Trauma. 2014. 28:S29-39.

32. Zelle B.A. Intramedullary nailing of tibial shaft fractures in the semi-extended position using a suprapatellarportal technique // Int. Orthop. 2017 Mar. P. 30.

33. Brink O. Suprapatellar nailing of tibial fractures: surgical hints // Curr. Orthop. Pract. 2016 Jan. 27(1):107-112.

34. Eastman J.G., Tseng S.S., Yoo B. Retropatellar technique for intramedullary nailing of proximal tibia fractures: a cadaveric assessment // J. Orthop. Trauma. 2010 Nov. 24(11):672-676.

35. Rueger J.M., Rucker A.H., Hoffmann M. Suprapatellar approach to tibial medullary nailing with electromagnetic field-guided distal locking // Unfallchirurg. 2015 Apr. 118(4):302-310.

36. Xie B., Yang C., Tian J., Zhou D.P. Tibial intramedullary nailing using a suprapatellar approach for the treatment of proximal tibial fractures // Zhongguo Gu Shang. 2015 Oct. 28(10):955-959.

37. Hiesterman T.G., Shafiq B.X., Cole P.A. Intramedullary nailing of extra-articular proximal tibia fractures // J. Am. Acad. Orthop. Surg. 2011. 19:690-700.

38. Jones M., Parry M., Whitehouse M. Radiologic outcome and patient-reported function after intramedullary nailing: a comparison of retropatellar and infrapatellar approach // J. Orthop. Trauma. 2014 May. 28(15):256-262.

39. Franke J., Hohendorff B., Alt V. Suprapatellar nailing of tibial fractures- Indications and technique // Injury. 2016 Feb. 47(2):495-501.

40. Beltran M.J., Cory A.C. Intra-Articular Risks of Suprapatellar Nailing // The American Journal of Orthopedics. 2012. P. 546-550.

41. Gelbke M.K., Coombs D., Powell S. Suprapatellar versus infra-patellar intramedullary nail insertion of the tibia: a cadaveric model for comparison of patellofemoral contact pressures and forces // J. Orthop. Trauma. 2010 Nov. 24(11):665-671.

42. Jakma T., Reynders-Frederix P., Rajmohan R. Insertion of intramedullary nails from the suprapatellar pouch for proximal tibial shaft fractures. A technical note // Acta Orthop. Belg. 2011 Dec. 77(6):834-837.

43. Gaines R.J., Rockwood J., Garland J. Comparison of insertional trauma between suprapatellar and infrapatellar portals for tibia nailing // Orthopedics. 2013 Sep. 36(9):1155-1158.

44. Zamora R., Wright C., Short A. Comparison between suprapatellar and parapatellar approaches for intramedullary nailing of

the tibia. Cadaveric study // Injury. 2016 Oct. 47(10):2087-2090.

45. Fu B. Locked META intramedullary nailing fixation for tibial fractures via a suprapatellar approach // Indian J. Orthop. 2016 May-Jun. 50(3):283-289.

46. Sun Q., Nie X., Gong J. The outcome comparison of the suprapatellar approach and infrapatellar approach for tibia intramedullary nailing // Int. Orthop. 2016 Dec. 40(12):2611-2617.

47. Haubruck P., Brunner U., Moghaddam A. Use of the Suprapatellar Approach in Intramedullary Nailing of a Multi-Fragmentary Dislocated Tibia Fracture with a Hypermobile Intermediate Fragment in a Young Patient // Orthop. Rev. (Pavia). 2017 Jan. 4(4):6738.

48. Yasuda T., Obara S., Hayashi J. Semiextended approach for intramedullary nailing via a patellar eversion technique for tibial-shaft fractures: Evaluation of the patellofemoral joint // Injury. 2017 Jun. 48(6):1264-1268.

49. Mitchell P.M., Weisenthal B.M., Collinge C.A. No Incidence of Postoperative Knee Sepsis With Suprapatellar Nailing of Open Tibia Fractures // J. Orthop. Trauma. 2017 Feb. 31(2):85-89.

50. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р., Синельников А.Я. Атлас анатомии человека. Т. 1. М.: Новая волна, 2007. 344 с.

V Международный Конгресс АСТАОР

18-19 Апреля, 2019

Москва, Россия

2019

Arthroscopic surgery | Sports medicine | Rehabilitation

V International ASTAOR Congress

April 18-19, 2019

Moscow, Russia



www.astaor.ru | astaor@mail.ru

Предварительная регистрация | Preliminary registration | www.medexpo.ru

Место проведения

Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) (г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8)

Со-Президенты Конгресса



Проф. Андреас ИМХОФФ (Мюнхен, Германия)

Проф. Джузеппе МИЛАНО (Рим, Италия)

Проф. Андрей КОРОЛЕВ (Москва, Россия)

Научные темы Конгресса

- ▶ Артроскопическая хирургия
- ▶ Спортивная травматология
- ▶ Спортивная медицина
- ▶ Ортопедическая хирургия
- ▶ Новое в лечении травм и заболеваний крупных суставов
- ▶ Остеотомии нижней конечности
- ▶ Медицина профессионального спорта
- ▶ Восстановительное лечение и реабилитационная медицина
- ▶ Послеоперационная анальгезия в ортопедической хирургии
- ▶ Профилактика и лечение остеоартроза
- ▶ Профилактика и лечение инфекционных осложнений в ортопедии и травматологии
- ▶ Профилактика и лечение тромбозомболических осложнений в травматологии и ортопедии
- ▶ Лучевая диагностика в травматологии и ортопедии
- ▶ Диагностика повреждений и травм в спорте

Медицинская выставка

- хирургические инструменты
- новое оборудование для ортопедической и травматологической хирургии
- новые имплантаты и фиксаторы
- перевязочный и шовный материалы для операционных залов
- оборудование для реабилитации
- тренажеры для спортивной медицины
- современные IT-решения в медицине
- медикаменты и мази в спортивной медицине и реабилитации
- ортезирование конечностей
- оборудование для лучевой диагностики
- оборудование для послеоперационного ухода
- и многое другое



Прямые трансляции операций



Мастер-классы по реабилитации



Курс и мастер-классы для операционных медицинских сестер

V Международный Конгресс АСТАОР – это:

- насыщенная двухдневная научная программа
- Международный научный факультет
- Научные секции, симпозиумы
- Дискуссии, круглые столы
- Курс и мастер-классы для операционных сестер

Контакты

МЕДИ Экспо:
+7 (495) 721-88-66
Регистрация участников:
reg@medexpo.ru
Размещение участников:
hotel@medivent.ru
Спонсорство
и участие в выставке:
teren@medexpo.ru
Оргкомитет АСТАОР:
+7 (925) 707-66-44
Научная программа,
мастер-классы:
astaor@mail.ru

СОЧЕТАННАЯ ТЕРАПИЯ НПВП И ХОНДРОПРОТЕКТОРАМИ В ПРАКТИКЕ ТРАВМАТОЛОГА-ОРТОПЕДА

Остеоартрит — заболевание суставов, характеризующееся клеточным стрессом и деградацией экстрацеллюлярного матрикса с последующими анатомическими и физиологическими нарушениями. Основные стратегические задачи фармакотерапии остеоартрита (купирование болевого синдрома, восстановление и сохранение биомеханики суставов и позвоночника, профилактика прогрессирования основного заболевания или повторных травм) решаются с помощью симптом-модифицирующей и структурно-модифицирующей терапии

Остеоартрит (ОА) — заболевание суставов, характеризующееся клеточным стрессом и деградацией экстрацеллюлярного матрикса, возникающих при макро- и микроповреждениях, с последующими анатомическими и физиологическими нарушениями (деградация хряща, ремоделирование кости, образование остеофитов, воспаление, потеря нормальной функции сустава), которые приводят к развитию заболевания. В популяции ОА — главная и самая частая причина низкого качества жизни в пожилом и старческом возрасте. Особенность последнего времени — увеличение доли молодых лиц в структуре заболевания. По данным литературы, доля больных ОА моложе 65 лет в популяции может достигать до 58%. Патогенетические события, развивающиеся в суставах при ОА, соответствуют воспалению; метаболическим нарушениям в хондроцитах, синовиоцитах, остеоцитах;

апоптозу хондроцитов с последующей деструкцией субхондральной области и деградацией экстрацеллюлярного матрикса хряща продуктами воспаления и апоптоза, что увеличивает воспаление и деструкцию в хрящевой ткани.

Основные стратегические задачи фармакотерапии ОА:

- / купирование болевого синдрома;
- / восстановление и сохранение биомеханики суставов и позвоночника;
- / профилактика прогрессирования основного заболевания или повторных травм.

Эти задачи решаются с помощью симптом-модифицирующей и структурно-модифицирующей терапии. А к базисным препаратам такой терапии относятся нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) и медленнодействующие хондропротекторы: хондроитин, глюкозамин, гиалуроновая кислота, диацереин, немомыляемые соединения авокадо и сои. С разной степенью доказательности положительного эффекта



**Страхов
Максим
Алексеевич**

к. м. н., доцент кафедр травматологии и ортопедии РНИМУ им. Н. И. Пирогова и ИПК ФМБА России, руководитель проекта региональных практических школ травматологов-ортопедов (trauma-school.ru)

эти препараты рассматриваются в качестве базовой терапии ОА крупнейшими международными и российскими организациями: OARSI, ACR, AAOS, RHMOT, ATOP.

Нестероидные противовоспалительные препараты были и остаются незаменимым инструментом анальгетической и противовоспалительной терапии, востребованным в самых разных областях медицины. Это одна из наиболее обширных фармакологических групп: сегодня спектр НПВП, доступный российскому врачу, насчитывает более двадцати так называемых «международных непатентованных наименований», а число коммерческих препаратов (за счет дженериков) превышает две сотни.

Такое разнообразие ставит врача перед непростым выбором: какой препарат назначить конкретному пациенту в той или иной клинической ситуации?

По умолчанию все НПВП обладают сходным обезболивающим и противовоспалительным потенциалом, разумеется, при условии, если они используются в максимальных терапевтических дозах в течение достаточно длительного времени. Однако в реальной клинической практике на результат применения лекарства влияет множество факторов, связанных с характером заболевания, индивидуальной чувствительностью пациента и наличием коморбидной патологии. И конечно, огромное значение имеют фармакологические особенности препарата, определяющие его быстрое действие, стойкость эффекта и риск развития нежелательных реакций (НР).

Одним из наиболее интересных биохимических семейств НПВП являются оксикамы. Они представляют собой производные эноликовой кислоты, которые, в отличие от большинства других НПВП, не содержат в своей структуре карбоксильной группы.

Нестероидные противовоспалительные препараты были и остаются незаменимым инструментом анальгетической и противовоспалительной терапии, востребованным в самых разных областях медицины. Это одна из наиболее обширных фармакологических групп

Общеизвестно, что главная фармакологическая цель всех НПВП независимо от химической структуры — индуцируемый фермент циклооксигеназа (ЦОГ)-2. Подавление его активности блокирует синтез простагландина (ПГ) H₂, который представляет собой субстрат для образования ПГЕ₂, одного из наиболее важных медиаторов боли и воспаления. Действие всех НПВП — от аспирина до коксибов — заключается в связывании циклооксигеназной области активной зоны ЦОГ, что нарушает ее взаимодействие с субстратом. Но пероксидазная активность фермента при этом не меняется.

Хотя все НПВП имеют общий механизм действия, разная биохимическая структура этих препаратов определяет важные отличия в их взаимодействии с ЦОГ. От этого зависит длительность их фармакологического эффекта и селективность в отношении ЦОГ-1/ЦОГ-2. Последнее имеет принципиальное значение, ведь именно с подавлением активности ЦОГ-2 связано аналь-

гетическое, противовоспалительное и жаропонижающее действие НПВП. А неизбирательная блокада биохимического «двойника» этого фермента — ЦОГ-1, который постоянно присутствует в тканях организма и отвечает за синтез цитопротективных ПГ, приводит к развитию многих НР, таких как повреждение слизистой желудочно-кишечного тракта (ЖКТ).

Особенность действия оксикамов в том, что они связываются с активной зоной ферментативного канала ЦОГ, образуя множественные гидрофобные связи и единственную непосредственную водородную связь между 4-гидроксильной группой молекулы препарата и аминокислотой Ser-530 ЦОГ. Фиксация двух молекул H₂O в активной зоне фермента обеспечивает дополнительные полярные связи между действующим веществом и структурами ЦОГ в каталитической вершине и области сужения ферментативного канала. Согласно компьютерной модели взаимодействия оксикамов и ЦОГ, именно

Таблица

Эффективность влияния нестероидных противовоспалительных препаратов на уровень боли

Группа	До начала терапии		Через 14 дней от начала терапии		Через 30 дней от начала терапии	
	ВАШ, баллы	Вербальная шкала, баллы	ВАШ, баллы	Вербальная шкала, баллы	ВАШ, баллы	Вербальная шкала, баллы
Группа «Артроксан», n=30	41,3* / **	2,1*	18,3*	1,4*	10,3**	0,9**
Группа «Мелоксикам», n=20	44,5* / **	2,5*	26,5*	1,8*	16,5**	1,5**
Группа «Диклофенак», n=20	45,0* / **	2,5*	25,0*	1,8*	16,5**	1,5**

* Достоверное отличие между 1-м и 2-м визитами.

** Достоверное отличие между 2-м и 3-м визитами.

образование данной структуры определяет большую селективность в отношении ЦОГ-2 и более длительный противовоспалительный эффект этих препаратов.

Ценным свойством оксикамов представляется их способность влиять не только на активность ЦОГ-2, но и на матриксную ПГЕ2 синтазу (м-ПГЕ2С), фермент, благодаря которому происходит конечный синтез основного медиатора воспаления — ПГЕ2. м-ПГЕ2С — очень перспективная «мишень» для противовоспалительной терапии, однако разработать пригодный для клинического применения ингибитор этого фермента («супер-НПВП») пока не удалось. В то же время оксикамы обладают структурным сходством с бензотиопиран S-диоксидами, а эти соединения могут связывать м-ПГЕ2С-1 и стали основой для создания экспериментального препарата PF-9184, показавшего свойство селективного ингибитора м-ПГЕ2С.

Одним из наиболее ярких представителей группы оксикамов является теноксикам. Это надежное, проверенное временем лекарство, которое широко используется во многих странах мира. Соотношение ингибирующих концентраций ЦОГ-2/ЦОГ-1 для него составляет 1,34 (для индометацина — более 10). Имеются данные, что теноксикам, помимо своего основного фарма-

кологического действия (блокада ЦОГ-2), способен проявлять свойства антиоксиданта, подавляя образование реактивных форм кислорода, супероксид-анионов, а также снижать синтез окиси азота.

Теноксикам обладает устойчивой стабильной фармакодинамикой. Достаточно быстро, в среднем через 1,9 ч (1,0–5,0 ч) после приема 20 мг теноксикама, достигается пиковая концентрация препарата в плазме — 2,7 мг/л (2,3–3,0 мг/л). Теноксикам практически полностью связывается белками плазмы (на 99%), при этом за счет низкой липофильности и высокой ионизации его проникновение в ткани происходит плавно и постепенно: пиковая концентрация в синовиальной жидкости составляет 1/3 от содержания в плазме и достигается примерно через 20 ч. Препарат метаболизируется в печени с образованием формы, которая выводится с мочой и желчью.

С момента своего появления на фармакологическом рынке теноксикам проходил жесткую проверку — прежде всего как препарат, предназначенный для длительного использования у больных с хроническими ревматическими заболеваниями, такими как остеоартрит (ОА), ревматоидный артрит (РА) и анкилозирующий спондилит (АС). С целью изучения эффективности и безопасности теноксикама была

проведена серия масштабных и хорошо организованных рандомизированных контролируемых исследований (РКИ). Во всех трех исследованиях был показан сходный результат: анальгетическое и противовоспалительное действие теноксикама не уступало препаратам контроля, но при этом суммарная частота НР (особенно со стороны ЖКТ) была ниже. Данные серии РКИ были суммированы в работе Riedemann P. и соавт., представляющей мета-анализ 18 РКИ. В 12-ти из них он сравнивался со своим ближайшим «родственником» пироксикамом, в 3 — с диклофенаком и в 2 — с индометацином. Согласно полученным данным, теноксикам был более эффективен и лучше переносился, чем пироксикам; он не уступал индометацину и вызывал меньше НР; не отличался по лечебному потенциалу, но реже вызывал НР, чем диклофенак.

В плане оценки безопасности теноксикама очень важны результаты его сравнения с ацеклофенаком, который традиционно считается препаратом с хорошей переносимостью и низким риском серьезных НР. Испанские ученые провели два таких исследования. В работе Perez-Ruiz F. и соавт. 292 больных РА получали теноксикам 20 мг сут. или ацеклофенак 200 мг/сут. в течение 3 мес. Эффективность препаратов при оценке через 2 недели и в кон-

це исследования не различалась. Число НР также было практически равным: 4,1% на ацеклофенаке и 6,2% на теноксикаме; число осложнений со стороны ЖКТ также достоверно не отличалось. Работа Villa Alcázar L. и соавт. оценивала эффективность этих препаратов в аналогичных дозах при анкилозирующем спондилите (n=273). Через 3 мес. лечения эффект препаратов не отличался ни в отношении боли, ни в отношении улучшения функции позвоночника. При этом число НР было несколько выше на ацеклофенаке, чем на теноксикаме: они развились у 42 и 37 больных соответственно. Число отмен из-за НР составило 2,2% и 1,4%. Как видно, в обоих исследованиях теноксикам не уступал по своей переносимости ацеклофенаку.

Одно из последних исследований теноксикама было проведено профессором Рачиным А. П. и др. на базе ФГБУ «НМИЦ РК» Минздрава России в начале 2018 года. В данном рандомизированном исследовании использовался препарат Артоксан 20 мг (тенноксикам) для оценки эффективности и безопасности Артоксана (тенноксикама) при дорсалгии в сравнении с мелоксикамом и диклофенаком натрия. Проведенное исследование выявило

высокий профиль эффективности и безопасности в сравнении с другими распространенными НПВП — мелоксикамом и диклофенаком натрия. Подтверждено, что Артоксан имеет наиболее длительный период полувыведения (T_{1/2}=72 ч), мелоксикам — 20 ч, диклофенак натрия — 3–6 ч соответственно. Артоксан легко проникает через гистогематический барьер и в синовиальную суставную жидкость. У Артоксана высокая (до 100%) биодоступность. Было установлено, что Артоксан значительно уменьшал интенсивность боли к 14-му дню наблюдения до 18,3 балла, что достоверно отличалось от обезболивающего эффекта мелоксикама и диклофенака натрия, при применении которых уровень боли снижался до 26,5 и 25,0 балла соответственно.

В проведенных исследованиях теноксикам показал себя как эффективное и удобное средство для длительного контроля основных симптомов при наиболее распространенных хронических заболеваниях суставов и позвоночника. Теноксикам оказался весьма удачным препаратом и для купирования острой боли при самой различной ургентной патологии.

Так, имеется успешный опыт при-

менения теноксикама для лечения острого подагрического артрита, острой неспецифической боли в спине, острой боли после удаления зуба. Была проведена серия исследований, показавших, что по уровню обезболивающего действия он не уступал большим дозам глюкокортикоидов и превосходил мягкие опиоидные препараты.

Теноксикам применяется в анестезиологической практике как элемент мультимодального обезболивания при «больших» хирургических операциях. Его эффективность была подтверждена результатами серии РКИ. Так, в работе Chang W. и соавт. предоперационное введение этого препарата обеспечивало снижение потребности в применении опиоидов в послеоперационном периоде у больных, перенесших хирургическое вмешательство на позвоночнике. Очень важные данные были получены Gunusen I. и соавт., которые сравнили уровень боли и потребность в морфине у 120 больных после абдоминальной гистерэктомии, которые получили в/в теноксикам 20 мг, парацетамол 1 г или плацебо. В группе теноксикама послеоперационная боль была достоверно менее выражена. Снижение потребности в морфине в послеоперационном периоде после холецистэктомии при использовании теноксикама было также показано в исследовании Mungo F. и соавт.

В работе Merry A. и соавт. оценивалось влияние интраоперационного в/в введения теноксикама 20 и 40 мг или плацебо на уровень послеоперационной боли у 45 больных, перенесших торакотомию. Выраженность боли оказалась достоверно меньше при использовании обеих доз теноксикама.

Еще одна область клинического применения теноксикама — его локальное внутри- и околосуставное введение при патологии суставов

Артоксан (тенноксикам) показал себя как эффективное и удобное средство для длительного контроля основных симптомов при наиболее распространенных хронических заболеваниях суставов и позвоночника

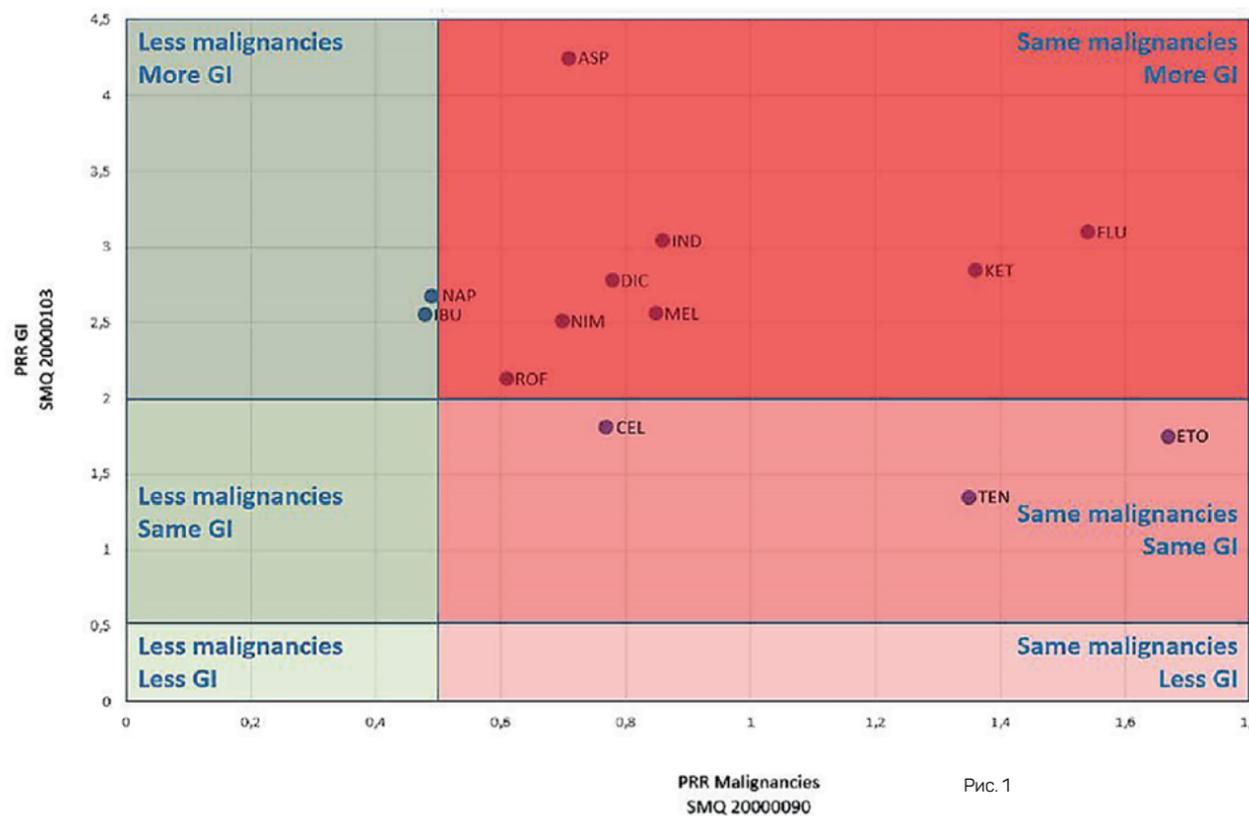


Рис. 1

или околосуставных мягких тканей. Такое применение теносикама, в целом, относится к понятию off-label (по незарегистрированному показанию) и пока не имеет серьезной доказательной базы, тем не менее оно практикуется в ряде стран мира. Внутрисуставная терапия теносикамом рассматривается как более безопасная по сравнению с глюкокортикоидами. Так, Unlu Z. и соавт. сравнили эффект, полученный при внутрисуставном (в/с) введении теносикама 20 мг (3 еженедельные инъекции) и постоянном пероральном приеме этого препарата в течение 3 недель у 69 больных ОА коленного сустава. Согласно полученным данным, оба метода применения позволили добиться существенного улучшения состояния больных, причем уровень боли в обеих исследуемых группах достоверно не различался при оценке через 1, 3 и 6 мес.

В исследовании Çift H. и соавт. 40 больных с тендинитом ротаторов плеча и/или субакромиальным бурситом получили в/с инъекции метилпреднизолона 40 мг (однократно) или теносикама 20 мг (3 инъекции еженедельно). Согласно полученным данным, эффект обоих препаратов не отличался: так, через 6 недель в группе метилпреднизолона боль снизилась с 6,2 до 3,6 см, в группе теносикама — с 7,8 до 2,6 см (по ВАШ 10 см). Некоторые хирурги-ортопеды активно практикуют в/с введение теносикама с опиоидами и локальными анестетиками после артроскопических вмешательств на суставах (например, после менискэктомии). Имеются данные, что использование теносикама в этой ситуации позволяет существенно уменьшить послеоперационную боль. Например, Jawish R. и соавт. показали существенное уменьшение воспалительного отека и боли у

134 больных, перенесших артроскопию коленного сустава, которым в конце хирургического вмешательства в/с был введен теносикам 20 мг.

Очень интересны данные, полученные Sanel S и соавт. в ходе двойного слепого РКИ. Эти исследователи сравнили эффект в/с введения теносикама 20 мг + 0,5% бупивокаина и морфина 2 мг + 0,5% бупивокаина у 240 больных, перенесших артроскопическое вмешательство на коленном суставе. Согласно полученным результатам, применение теносикама позволило добиться меньшего уровня послеоперационной боли и снижения потребности в дополнительных анальгетиках в сравнении с применением опиоида.

Как было отмечено, теносикам относится к «традиционным» НПВП, то есть неселективным ЦОГ-2 ингибиторам, поэтому на фоне приема этого препарата могут отмечать-

ся НР, свойственные всем другим представителям этой лекарственной группы. Прежде всего речь идет о возможности развития осложнений со стороны ЖКТ.

Тем не менее, согласно данным многочисленных РКИ и наблюдательных исследований, суммарный профиль его переносимости лучше, чем многих других популярных НПВП. Это продемонстрировано в работах Müller P. и соавт., в работе al-Quorain A. и соавт., Perrignano G. и соавт.

Важные данные по сравнительной частоте НР при использовании теносикама в реальной практике дают специалисты французской системы фармаконадзора Lapeyre-Mestre M. и соавт. Они оценили 42 389 спонтанных сообщений о серьезных НР, полученных за период с 2002-го по 2006 год, и построили «рейтинг» для наиболее популярных НПВП в зависимости от частоты лекарственных осложнений. Теносикам демонстрировал относительно низкую частоту НР: 0,42 случая на 1 млн принятых доз. Этот показатель был примерно равен мелоксикаму (0,41) и существенно ниже в сравнении с диклофенаком (0,58) и особенно кетопрофеном (0,78).

В мае 2018 года завершены и опубликованы результаты исследования Флорента Ричи — профессора-консультанта Университета Льежа, Бельгия, директора Bluepoint Consulting SCS. Исследование посвящено анализу всех обращений по зарегистрированным в FDA случаям гастротоксичности и случаям возникновения злокачественных новообразований ЖКТ при применении НПВП за период с 2003 года по 2 квартал 2017 года.

Из результатов исследования видно, что теносикам по количеству случаев возникновения гастротоксичности находится на уровне селективных НПВП (целекоксиба и эторикоксиба), что превышает

уровень безопасности не только всех неселективных НПВП участвовавших в исследовании, но и некоторых селективных НПВП (мелоксикам, рофекоксиб).

Данные по осложнениям со стороны сердечно-сосудистой системы для теносикама ограничены, однако другие представители семейства оксикамов (мелоксикам и пироксикам) демонстрируют умеренный риск кардиоваскулярных катастроф.

Недавно были опубликованы данные исследования Arfè A. и соавт., которые провели анализ взаимосвязи между приемом НПВП и развитием сердечной недостаточности (СН) у 92 163 больных, госпитализированных в связи с этой патологией в Нидерландах, Германии, Великобритании и Италии за период с 2000-го по 2010 год. Соответствующий по полу и возрасту контроль составили 8 246 403 лиц без данной патологии. В среднем прием НПВП ассоциировался с умеренным нарастанием риска СН: показатель относительного риска (ОР) составил 1,19 (95% ДИ 1,17–1,22). Теносикам практически не повышал этого риска — ОР 1,06 (95% ДИ 0,80–1,41). Для диклофенака этот показатель составил 1,19 (95% ДИ 1,15–1,24).

Разумеется, при использовании теносикама следует учитывать все противопоказания и тщательно оценивать наличие факторов риска класс-специфических осложнений, свойственных НПВП.

Теносикам — универсальный НПВП, который может использоваться как для купирования острой боли (в том числе в хирургической практике), так и для длительного контроля болевых ощущений при хронических заболеваниях суставов и позвоночника. Имеется обширная доказательная база, основанная на данных хорошо организованных клинических испытаний и многолетнем опыте реальной практической работы,

подтверждающая эффективность и хорошую переносимость этого препарата. Он удобен в использовании (применяется 1 раз в день) и имеет различные лекарственные формы, в том числе для парентерального введения. Эти достоинства определяют целесообразность активного использования теносикама в российской медицинской практике. В клинической практике и в литературе широко обсуждается тема уменьшения доз или отказа от терапии НПВП в сторону использования медленнодействующих симптомомодифицирующих и структурномодифицирующих препаратов. Это оправдано в связи с сохранением нежелательных явлений (НЯ) у всех имеющих на рынке НПВП. Баланс между этими группами препаратов обусловлен клинической выраженностью болевого синдрома. Такие препараты, как теносикам, обладают значительным потенциалом в купировании выраженных болевых синдромов. Если же выраженность боли незначительная, то многие исследователи рассматривают такую заместительную терапию как очевидную. Этому посвящено множество работ и рекомендаций, включая российские национальные и международные клинические рекомендации.

Кроме всего прочего, у большинства НПВП наряду с положительным влиянием на болевой синдром зафиксированы неблагоприятные воздействия на хрящ. Те механизмы, которые помогают купировать болевой синдром, становятся тормозом для хондрогенеза. Соответственно, если у НПВП не зафиксировано токсического влияния на хрящ, то такой эффект рассматривается как хондропротективный, особенно в сочетании с использованием медленнодействующих препаратов. Таким сочетаниям должно быть отдано предпочтение при лечении ОА, особенно с коморбидными состояниями. Поэтому ав-

торы рассматривают оксикамы как препараты выбора в этой ситуации, так как они обладают описанным хондропротективным эффектом. А в качестве медленнодействующей противоболевой терапии могут быть использованы пероральные или внутримышечные формы хондроитинсульфата (ХС).

В работах профессора А. В. Наумова изучалась одна из инъекционных форм ХС с торговым наименованием Драстоп.

В ходе исследования установлено, что у пациентов, получавших монотерапию Драстопом на протяжении 30 дней, не потребовалось дополнительного назначения обезболивающих средств. У 2 больных указанной группы (оба случая — женщины со II рентгенологической стадией гонартроза) после 3-й инъекции произошло некоторое увеличение интенсивности болевого синдрома (в среднем на 23,5% от исходного), которое прошло самостоятельно в течение 5 дней без дополнительных интервенций.

Среди пациентов, получавших препарат Драстоп, было достигнуто снижение интенсивности боли на 37,1%, в то время как в группе контроля — на 17,4% ($p=0,04$).

Среди больных основной группы было вдвое больше пациентов, оценивших проведенную терапию с отличным и хорошим эффектом, по сравнению с контрольной группой. Представленные данные позволили авторам констатировать большую эффективность в снижении интенсивности боли у пациентов с внутримышечным введением хондроитина сульфата по сравнению с группой больных, получавших только парацетамол и не медикаментозное лечение.

Многочратно воспроизведенные исследования подтверждают способность хондроитина сульфата снижать уровень провоспалительных цитокинов и в эксперименталь-

ных работах, и рандомизированных контролируемых исследованиях. Однако исследований, проведенных с парентеральной формой хондроитина сульфата, в доступной литературе немного.

В данном анализе отмечена также тенденция к большему снижению маркеров системного воспаления (СРБ и ФНО- α) среди пациентов основной группы.

Представленный анализ динамики интенсивности боли в процессе лечения отражает факт большей эффективности парентеральной формы хондроитина сульфата у пациентов с высокими значениями провоспалительных маркеров, а среди контрольной группы полученные данные позволяют сформировать критерии отбора пациентов, которым для стартовой терапии боли при ОА показано назначение парентеральной формы хондроитина сульфата, а именно высокий исходный уровень СРБ и ФНО- α . Нежелательные эффекты терапии не были зарегистрированы ни в одной группе.

Таким образом, парентеральная форма хондроитина сульфата (Драстоп) позволяет добиться отчетливого обезболивающего эффекта более чем у 2/3 больных за 30 дней терапии, при этом 70% пациентов отметили отличный или хороший результат терапии. В группе получавших парентеральную форму хондроитина сульфата за продолжительный срок исследования удалось нивелировать боль на 37,1% от исходного уровня, в то время как в контрольной группе лишь на 17,4% ($p=0,04$).

У больных с исходным высоким уровнем маркеров системного воспаления (СРБ и ФНО- α) на фоне применения исследуемого препарата достигнуто существенное снижение концентрации последних.

Представленный обзор показывает, что исследования в выборе действующей терапии ОА позволяют

выбрать наилучшие схемы фармакотерапии болевого синдрома, других симптомов ОА и реализовать структурно-модифицирующие эффекты за счет оптимизации выбора НПВП и использования сочетания терапии НПВП с медленнодействующими препаратами, а в ряде случаев, например при болевом синдроме невысокой интенсивности, отказаться от НПВП в сторону хондропротекторов как наиболее безопасного класса препаратов, в том числе с использованием парентеральных форм.

Литература

1. Каратеев А.Е. Теноксикам // Клиническая фармакология и терапия. 2017. 26(5):44-50.
2. Наумов А.В. Мизансцена остеоартрита: место парентеральных форм хондроитина сульфата в клинических рекомендациях и амбулаторной практике // Consilium Medicum. Неврология и ревматология (Прил.). 2016. № 2.
3. Ястребов Д.Н., Шпагин М.В., Назаров В.В. Использование препарата «тексамен» в лечении болевых синдромов. Пособие для врачей. 2013.
4. Рачин А.П., Выговская С.Н., Нувахова М.Б., Воропаев А.А., Тарасова Л.Ю. Наблюдательное исследование по оценке эффективности и безопасности теноксикама при дорсалгии в сравнении с мелоксикамом и диклофенаком натрия РМЖ // 2018. № 4(II). С. 43-46.



Читайте в декабре новый номер Opinion Leader ~ ревматология

Медицинский журнал — носитель профессиональной позиции и научной информации от Лидеров Мнений медицинского сообщества.

Журнал расскажет докторам о Лидерах Мнений, познакомит практикующих российских врачей с новыми технологиями, научными исследованиями, с полезной в их работе продукцией. Наша цель — сделать журнал настолько стильным, интересным и полезным, чтобы он занял достойное место в профессиональной библиотеке доктора.

В каждом номере, посвященном одному разделу медицины: отраслевые новости и важные события / информация о профессиональных сообществах, кафедрах, клиниках / анонсы и отчеты мероприятий /

интервью с авторитетными представителями отрасли / новости от производителей и дистрибьюторов / научные достижения, новейшие исследования, методы лечения / информация о ФУВах, мастер-классах, иных возможностях профильного образования / юридическая консультация.

Электронную версию журнала можно бесплатно скачать на сайте: www.opinionleaderjournal.com

Уважаемые Лидеры Мнений из Москвы и регионов, если Вам есть о чем поведать коллегам, пишите нам, мы с удовольствием с Вами познакомимся.

Целевое бесплатное распространение среди врачей — узких специалистов.

СОВРЕМЕННОЕ ЛЕЧЕНИЕ РАНЕННЫХ С ОГНЕСТРЕЛЬНЫМИ РАНЕНИЯМИ КОНЕЧНОСТЕЙ

Л. К. Брижань², В. В. Хоминец¹, В. М. Шаповалов¹, Д. В. Давыдов², Ю. В. Чирва²,
А. В. Щукин¹, А. О. Федотов¹

¹Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург

²Главный военный клинический госпиталь им. Н. Н. Бурденко, Москва

Ключевые слова: огнестрельное ранение, огнестрельный перелом, дефект кости, ранение конечностей, боевая травма, эвакуация раненых

Работа, проведенная на базе двух центральных военно-медицинских организаций Министерства обороны Российской Федерации, включает два массива клинических исследований. Первый — содержит научный анализ лечения 148 раненых с огнестрельными переломами костей конечностей в клинике военной травматологии и ортопедии в период с 1999-го по 2015 год. Цель исследования: улучшить результаты хирургического лечения раненых в конечности путем разработки и внедрения хирургической тактики применения последовательного остеосинтеза. Второй — представляет независимый анализ лечения 298 раненых в конечности, которые находились в Главном военном клиническом госпитале в период с 1995-го по 2017 год, и отражает современные клинические и организационные перспективные направления, позволяющие существенно улучшить результаты лечения раненых.

Проблема оказания помощи и лечения пациентов с ранениями конечностей продолжает оставаться актуальной на протяжении более 200 лет. Так, в одном из первых учебников по хирургии на русском языке [5], написанном профессором Медико-хирургической академии И. Ф. Бушем, были доступно изложены морфология, принципы хирургической обработки и лечения гнойных осложнений огнестрельных ран. Дальнейшее развитие проблемы лечения раненых представлено в трудах выдающихся хирургов своего времени: в XIX веке — Я. В. Виллие (1806), Е. О. Мухина (1806–1812), Н. И. Пирогова (1879), Е. В. Павлова (1887); в первой половине XX века — В. А. Оппеля (1922), Н. А. Вельяминова (1924), Э. Ю. Остен-Сакена (1930), М. М. Дитерихса (1932), Р. Р. Вредена (1935), Г. И. Турнера (1940); в годы Великой Отечественной войны — С. С. Гирголова (1932), М. Н. Ахутина (1940), Н. Н. Еланского (1941), С. С. Юдина (1941), П. А. Куприянова (1942), Б. В. Петровского (1942), С. И. Банайтиса (1943), В. В. Гориневской (1944) и многих других. Обобщение опыта Великой Отечественной войны, а также статистика мировых войн и локальных послевоенных конфликтов убедительно свидетельствуют о том, что частота огнестрельных ранений конечностей, постоянно превалируя, составляет 54–70%; из них раненые с огнестрельными переломами костей — 35–40%, остальные — с ранениями мягких тканей [9, 10, 11, 12].

Актуальность проблемы лечения раненых с повреждениями опорно-двигательного аппарата сохраняется и в настоящее время. Она определяется непрерывным совершенствованием различных видов оружия, тяжестью разрушения мягких тканей и костей, сочетанным характером повреждений и приобретает особую актуаль-

ность в связи с масштабным применением этого оружия террористическими организациями среди мирного населения [3, 9, 11].

Вопросы совершенствования лечения раненных в конечности неизменно находятся под пристальным вниманием и включаются в программы всех съездов травматологов-ортопедов России и всероссийских конференций с международным участием [4, 8].

На смену механическим принципам обездвиживания отломков костей при переломах пришли и заняли достойное место биологические принципы, основу которых составляет сохранение лучших условий для кровообращения в зоне перелома даже с допустимым снижением точности репозиции костных отломков [15, 13]. Реализация данной концепции путем разработки малотравматичных способов репозиции и фиксации отломков костей гвоздями с блокированием, анатомическими пластинами с угловой стабильностью винтов и внедрение современных технологий в клиническую практику заставили по-новому взглянуть на проблему фиксации отломков костей при огнестрельных переломах [10].

Имеющиеся единичные сообщения в литературе [1, 2, 12, 14] о конверсии методов фиксации отломков костей при огнестрельных переломах свидетельствуют о перспективности данного направления и диктуют необходимость проведения углубленного научного поиска. Целью исследования было улучшить результаты хирургического лечения раненных в конечности путем разработки и внедрения усовершенствованной системы организации и алгоритма лечения.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Настоящее исследование выполнено на базе клиники военной травматологии и ортопедии ВМедА им. С. М. Кирова и Центра травматологии и ортопедии ГВКГ им. Н. Н. Бурденко. Оно включает два массива клинических исследований: первый содержит научный анализ лечения 148 раненных с огнестрельными переломами костей конечностей в клинике военной травматологии и ортопедии в период с 1999-го по 2015 год; второй представляет анализ лечения 298 раненных в конечности, которые находились в ГВКГ им. Н. Н. Бурденко в период с 1995-го по 2017 год.

Краткая характеристика первого массива клинических исследований свидетельствует о том, что сроки доставки раненных в клинику существенно повлияли на выбор хирургической тактики лечения. Исходя из этого раненные были разделены на две группы: основную (первую) и контрольную (вторую). Основную группу составили 86 раненных, доставленных в клинику через 7,2±3,1 сут. после ранения. Им был выполнен ранний (до образования межотломковой рубцовой

ткани) минимально инвазивный последовательный остеосинтез, включающий закрытую непрямую репозицию отломков костей в сочетании с минимально инвазивной техникой внутреннего стабильно-функционального остеосинтеза. В контрольную группу были включены 62 раненных, доставленных в клинику через 41,8±13,9 сут. с момента ранения. Им был выполнен отсроченный последовательный остеосинтез, включающий открытую репозицию и внутреннюю фиксацию отломков костей современными металлическими конструкциями.

До поступления в клинику всем пострадавшим была оказана квалифицированная медицинская помощь. При этом для фиксации отломков при переломах костей конечностей чаще были использованы одноплоскостные стержневые аппараты. Такая фиксация отломков костей была произведена у 49 (57,0%) раненных основной группы и у 27 (43,5%) — контрольной. Аппараты Илизарова в основной и контрольной группах раненных применяли реже — в 29 (33,7%) и 26 (41,9%) наблюдениях соответственно. Имобилизация гипсовыми повязками на предыдущих этапах медицинской эвакуации была выполнена у 8 (9,3%) пострадавших основной группы и у 8 (12,9%) — контрольной.

Все пострадавшие (100%) были мужского пола. Средний возраст раненных первой группы составил 36,2±13,3 года, а второй — 34,3±11,3 года. Анализ структуры раненных свидетельствовал о том, что большинство из них имели тяжелые изолированные ранения, а состояние раненных чаще расценивали как средней тяжести. В основной группе изолированные ранения были у 41,9% раненных, в контрольной — у 53,2%. Множественные ранения наблюдали реже — у 37,2% раненных первой группы и у 37,1% пострадавших второй. Сочетанные ранения имели место у 20,9% пострадавших основной группы и у 9,7% — контрольной. В обеих группах преобладали пострадавшие с осколочными ранениями — 60,4% в первой группе и 69,4% — во второй. Пулевых ранений было меньше — 38,4% в основной группе и 29,0% — в контрольной.

Шок на предыдущих этапах медицинской эвакуации был зарегистрирован у 68,8% пострадавших основной группы и у 66,1% — контрольной. У данной категории раненных сроки перехода к внутренней фиксации переломов зависели от прогностического варианта травматической болезни, который определяли в соответствии с показателями шкалы ВПХ-СС. Переломы костей конечностей в большинстве наблюдений носили оскольчатый характер: у 87,0% раненных основной группы и 94,2% — контрольной. Первичные дефекты костей выявлены у 7,0% пострадавших первой группы и у 14,5% — второй. Незажившие на момент поступления в клинику раны и дефекты мягких тканей различной



Рис. 1 Алгоритм выбора хирургической тактики применения последовательного остеосинтеза при лечении раненных с огнестрельными переломами длинных костей конечностей

локализации, в том числе вследствие излишне радикальной первичной хирургической обработки, имели 91,0% раненных основной группы и 51,6% — контрольной. Таким образом, сравниваемые группы раненных были сопоставимы по полу, возрасту, тяжести, типу и характеру ранения, по локализации и типу переломов. При поступлении в клинику тактика лечения раненных была активной. Она включала комплексное обследование (клиническое, лабораторное, биохимическое, бактериологическое, рентгенологическое, инструментальное), коррекцию гомеостаза и микроциркуляции, профилактику инфекционных осложнений; раннее применение современных средств санации гнойных ран и методик пластического закрытия ран мягких тканей, выполнение раннего или отсроченного после-

довательного остеосинтеза; проведение реабилитационных мероприятий с решением экспертных вопросов. Такая тактика обеспечивала оптимальное совмещение периодов консолидации переломов и раннего восстановления функции, улучшение качества жизни раненных, сокращение сроков стационарного лечения и улучшение функциональных результатов. Учитывая значительное количество тактических и технических вариантов хирургического лечения раненных с огнестрельными переломами костей конечностей, был разработан алгоритм выбора хирургической тактики при применении последовательного остеосинтеза (рис. 1). С целью оценки и объективизации полученных анатомо-функциональных результатов лечения использовали опросник DASH, адаптированный для

Применение раннего минимально инвазивного последовательного остеосинтеза позволяет сократить средние сроки стационарного лечения раненых, увеличить частоту консолидации переломов конечностей, снизить частоту инфекционных осложнений

русского языка (2004), модифицированную шкалу Neer-Grantham-Shelton (1967) и визуально-аналоговую шкалу боли ВАШ (1974), а также заключения ВВК [7]. Данные второго массива — это самостоятельные и независимые клинические исследования сотрудников Центра травматологии и ортопедии ГВКГ им. Н. Н. Бурденко. Аналогично предыдущему исследованию все раненые были разделены на две группы, сопоставимые по полу, возрасту, тяжести состояния и локализации ранения.

Первую (основную) группу составили 132 раненых, у которых применяли разработанный алгоритм современного лечения пострадавших с огнестрельными переломами костей конечностей. Во вторую (контрольную) группу были включены 166 военнослужащих, в лечении которых использовали внешний остеосинтез аппаратами Илизарова до консолидации переломов. Комплексное лечение раненых осуществляли в соответствии с запрограммированной многоэтапной хирургической тактикой damage control surgery, когда в короткие сроки после ранения выполняют жизнеподдерживающие мероприятия, в том числе и иммобилизацию отломков костей [6].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Всем раненым основной группы, прооперированным в клинике военной травматологии и ортопедии, ранний минимально инвазивный последовательный остеосинтез был выполнен в сроки, не превышающие 21 сут., с применением различных фиксаторов, выбор которых был обусловлен в первую очередь локализацией перелома. Репозицию отломков у всех раненых достигали закрытым способом. Частота инфекционных осложнений после операций составила 8,1%. Средняя продолжительность стационарного лечения раненых данной группы — 25,7±12,4 сут. Анатомические результаты лечения характеризовались превышением среднефизиологических сроков консолидации переломов у большинства раненых вследствие оскольчатого характера переломов и полностью не восстановленного кровообращения, особенно микроциркуляции, но низкой частотой развития ложных суставов и сращений с деформацией сегмента. Консолидацию переломов в сроки от 5 до 7 мес. наблюдали у 82 (95,3%) пострадавших, ложные суставы — у 4 (4,7%). При оценке результатов лечения с использованием специализированных опросников и шкал отмечена значительная частота отличных и хороших результатов (81,4%).

Всем пострадавшим второй группы отсроченный последовательный остеосинтез был выполнен в сроки от 5 до 8 нед. с момента ранения с применением открытой репозиции и последующей внутренней фиксацией отломков костей. Частота инфекционных осложнений составила 12,9%. Средняя продолжительность стационарного лечения раненых данной группы — 70,5±23,5 сут. Анатомические результаты лечения также демонстрировали консолидацию переломов у подавляющего большинства раненых и низкую частоту развития ложных суставов и сращений с деформациями сегментов. Консолидация переломов в сроки 5–7 мес. произошла у 58 (93,5%) раненых, ложные суставы зарегистрированы у 4 (6,5%). При оценке лечения хорошие и отличные результаты получены у 56,5% раненых. Удовлетворительные и неудовлетворительные результаты были связаны со стойким и значительным ограничением амплитуды движений в суставах верхней конечности и голеностопном суставе.

Таким образом, применение раннего минимально инвазивного последовательного остеосинтеза по сравнению с отсроченным позволяет сократить средние сроки стационарного лечения раненых на 44,8 сут., увеличить частоту консолидации переломов конечностей на 15,2%, снизить частоту инфекционных осложнений на 4,8%, увеличить долю отличных и хороших результатов лечения на 24,9%. Среди раненых

Таблица

Результаты лечения раненых с огнестрельными переломами костей конечностей основной и контрольной групп (p<0,05)

Критерий оценки	Основная группа, n=132	Контрольная группа, n=166
Общая длительность лечения (сут.)	65,6±11,2	157±34,7
Средняя длительность заживления огнестрельной раны (сут.)	18,5±5,3	35,4±17,2
Средние сроки сращения отломков (мес.)	6,3±1,7	14,8±5,2
Количество операций у одного раненого (ед.)	5,2±2,7	14,1±6,8
Количество отличных и хороших результатов лечения (%)	84,9	45,8
Количество военнослужащих, продолживших службу (%)	80,3	52
Количество осложнений (%)	21,2	54,2

Улучшение исходов лечения раненых с огнестрельными переломами костей конечностей также может быть достигнуто путем сокращения этапов эвакуации, ранней и эффективной транспортировки пострадавших на этап специализированной медицинской помощи либо приближением специализированной медицинской помощи к районам боевых действий

обеих групп применение методики последовательного остеосинтеза позволило вернуть к военному труду 92 военнослужащих (62,2%).

Результаты лечения пострадавших, пролеченных в Главном госпитале МО РФ, были оценены в среднем через 31 мес. В результате проведенного исследования установлено, что оптимизация хирургической помощи раненым в конечности возможна при условии обязательной иммобилизации переломов стержневыми аппаратами в короткие сроки после ранения, использования повязок с локальным отрицательным давлением при выполнении повторных хирургических обработок огнестрельных костно-мышечных ран, а также выполнения раннего или отсроченного последовательного остеосинтеза отломков костей. Предложенная тактика позволяет достичь хороших и отличных результатов лечения у 84,9% раненых. Улучшение исходов лечения раненых с огнестрельными переломами костей конечностей также может быть достигнуто путем сокращения этапов эвакуации, ранней и эффективной транспортировки пострадавших на этап специализированной медицинской помощи либо приближением специализированной медицинской помощи к районам боевых действий.

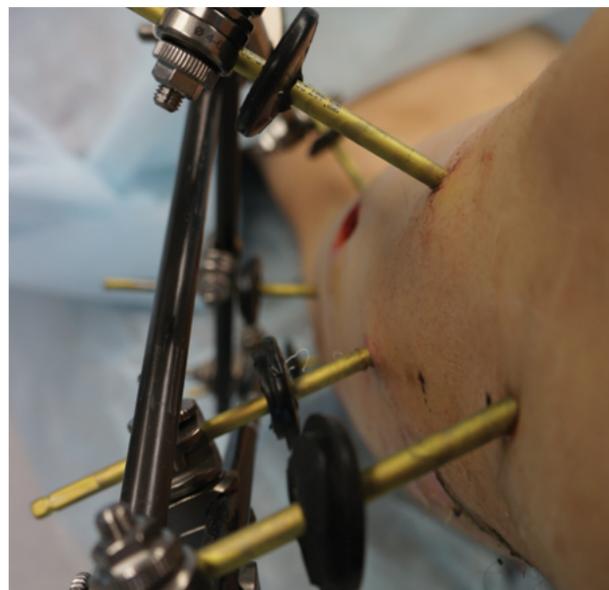
Подтверждают высказанные положения результаты клинической части исследования, которые удалось проследить у 132 пострадавших основной группы и у 166 военнослужащих контрольной группы. Они свидетельствуют о том, что при сокращении длительности лечения в 2,4 раза у раненых основной группы количество хороших и отличных результатов увеличилось в 1,8 раза по сравнению с аналогичным показателем контрольной группы (табл.).

Отмечено, что сокращение количества операций в основной группе в 2,7 раза было связано с возможностями разработанного оригинального стержневого аппарата из комплекта КСВП.

Технические решения, реализованные в КСВП, позволяют достигать одномоментной интраоперационной репозиции отломков костей с сохранением оси, длины и ротации конечности, обеспечивают жесткую их фиксацию и создают оптимальные условия для репаративной регенерации тканей (рис. 2). Применение повязок с отрицательным давлением в сочетании с жесткой фиксацией отломков костей аппаратом КСВП привело к уменьшению количества инфекционных осложнений в 6,3 раза. Заживления огнестрельной раны добивались при помощи наложения вторичных швов или уменьшения раны за счет использования повязок с отрицательным



А



В

Рис. 2
Возможность стержневого аппарата КСВП для фиксации отломков под любым углом и в любой плоскости (внешний вид аппарата КСВП при остеосинтезе отломков у раненого с огнестрельным переломом бедренной кости)



А



В



С

Рис. 3
Применение повязки с локальным отрицательным давлением (WAC)



Д



Е

давлением в среднем на 18,5 сут., что почти в 2 раза превышало аналогичные показатели контрольной группы (рис. 3). После заживления огнестрельной раны выполняли демонтаж аппарата наружной фиксации и последовательный внутренний остеосинтез костей, при этом на нижних конечностях во всех случаях применяли интрамедуллярный штифт с блокированием, на костях предплечья — пластины с угловой стабильностью винтов, на плечевой кости — дифференцированные методики остеосинтеза. В дальнейшем всем раненым проводили комплекс реабилитационного лечения, типичный для больных травматолого-ортопедического профиля. При наличии сопутствующих повреждений нервов, сухожилий, дефектов костей на протяжении выполняли этапные реконструктивно-восстановительные оперативные вмешательства.

Стабильный остеосинтез, функциональная нагрузка на конечность и улучшение локального кровообращения позволили у 93% раненых основной группы добиться сращения отломков в средние физиологические сроки (через 6,3 мес.) с наименьшим количеством осложнений по сравнению с контрольной группой.

Разработанная лечебная тактика решением ВВК позволила более 80% военнослужащих основной группы продолжить службу по специальности. Увеличение на 28% (по сравнению с контрольной группой) количества раненых, признанных годными к военной службе, связано не только с успехом применения новых методик, но и с возросшими исходными показателями здоровья военнослужащих.

Для максимально быстрой эвакуации раненых на этап специализированной медицинской помощи в ГВКГ им. Н. Н. Бурденко с успехом был применен универсальный и мобильный модуль медицинский самолетный (ММС), рассчитанный на транспортировку 4 раненых с возможностью проведения им искусственной вентиляции легких, мониторинга и интенсивной терапии (рис. 4). Внедрение модулей ММС и формирование в ГВКГ им. Н. Н. Бурденко специального аэромобильного подразделения, укомплектованного врачами различного профиля, позволило коренным образом изменить порядок эвакуации раненых за счет сокращения времени, а также увеличения объема и качества медицинской помощи.

С целью приближения специализированной медицинской помощи к районам боевых действий, а также для обеспечения непрерывности и последовательности оказания МП на этапах эвакуации руководством ГВМУ МО РФ было одобрено создание по инициативе сотрудников Центра универсальных комплексов, которые могут применяться в виде



Рис. 4
Эвакуация раненых при помощи модуля медицинского самолетного (ММС)



Рис. 5
Внешний вид медицинского военно-полевого мобильного комплекса «Клевер» (МВПМК «Клевер»)

самостоятельных медицинских упаковок, а также в едином комплексе. Такое решение объединило пять комплектов в единый медицинский военно-полевой мобильный комплекс «Клевер» (МВПМК «Клевер», рис. 5). Комплекс имеет в своем составе комплект бинтов полимерных, комплект шин транспортных иммобилизующих; комплект стержневых аппаратов; мобильный аппарат рентгенографический цифровой военно-полевой и универсальный мобильный военно-полевой ортопедический стол. Указанный комплекс рассчитан на оказание специализированной медицинской помощи 30 раненым. В настоящее время комплекс находится на полевых испытаниях в войсковом соединении.

Таким образом, современные подходы к лечению раненых в конечности, которые заключаются в сочетании новых лечебных методик и организационных решений, обеспечивающих доставку раненых на этап

специализированной травматолого-ортопедической помощи в кратчайшие сроки, позволяют существенно улучшить анатомо-функциональные результаты их лечения.

ВЫВОДЫ

Последовательный остеосинтез на современном этапе развития медицинских технологий — наиболее перспективный метод фиксации отломков при огнестрельных переломах длинных костей конечностей, нанесенных как низко-, так и высокоскоростными ранящими снарядами.

Основными условиями перехода от внешней к внутренней фиксации отломков костей при лечении раненых с огнестрельными переломами являются ранняя доставка пострадавших в специализированные травматолого-ортопедические отделения военно-медицинских организаций третьего уровня, стабильное общее состояние раненого, преимущественно изолированный характер ранения, неосложненное заживление ран мягких тканей, а также строгое соблюдение технологий внутреннего остеосинтеза. Последовательный минимально инвазивный внутренний остеосинтез по сравнению с традиционными методами лечения раненых в конечности позволяет значительно (в 2,4 раза) сократить средние сроки стационарного лечения, увеличить количество отличных и хороших результатов в 1,8 раза, вернуть в строй более 80% военнослужащих.

Совершенствование организации травматолого-ортопедической помощи путем приближения этапов специализированной помощи к зоне ведения боевых действий, использование санитарной авиации со специальными медицинскими модулями для ее оказания (в том числе реанимационной помощи), ранняя доставка пострадавших в центральные военно-медицинские организации, снабжение специализированным медицинским имуществом сыграли ключевую роль в достижении лучших результатов лечения раненых в конечности.

Литература

1. Аль-Нозейли Х.А., Наги Наер А.М., Голубев Г.Ш., Голубев В.Г. Конверсия внеочагового остеосинтеза в интрамедуллярный блокируемый при огнестрельных переломах бедра и голени // Медицина критических состояний. 2010. № 4. С. 51-59.
2. Ахмедов Б.А. Оптимизация методов лечения раненых с огнестрельными переломами костей конечностей: дис. ... д-ра мед. наук. СПб., 2009. 302 с.
3. Брижань Л.К., Давыдов Д.В., Хоминец В.В., Керимов А.А., Арбузов Ю.В., Чирва Ю.В. Применение стержневого аппарата КСВП в двухэтапном последовательном остеосинтезе у раненых и пострадавших с огнестрельными ранениями костей конечностей // Гений ортопедии. 2015. № 3. С. 26-29.
4. Брюсов П.Г. Современная боевая хирургическая травма. Опыт Главного военного клинического госпиталя имени академика Н.Н. Бурденко / Актовая речь в честь 306-й годовщины госпиталя. М.: МаркетМаш Принт. 2014. 72 с.

5. Буш И.Ф. Руководство к преподаванию хирургии / Соч. И. Бушем ... СПб.: Тип. Александра Смирдина, 1831. 450 с.
6. Гуманенко Е.К., Самохвалов И.М., Завражнов А.А. Запрограммированное многоэтапное хирургическое лечение ранений и травм в военно-полевой хирургии (damage control surgery) / Военно-полевая хирургия: национальное руководство (под ред. Быкова И.Ю. и соавт.). М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. С. 322-335.
7. Крюков Е.В., Потехин Н.П., Чаплик А.Л., Саркисов К.А., Старовойтова И.М. Военно-врачебная экспертиза в развитии нормативной правовой базы // Заместитель главного врача. 2015. № 8 (111). С. 81-85.
8. Крюков Е.В., Хоминец В.В., Самохвалов Е.М., Брижань Л.К., Давыдов Д.В., Керимов А.А., Чирва Ю.В. Современный подход в лечении раненых с огнестрельными ранениями костей конечностей / Медицинская помощь при травмах: новое в организации и технологиях (Второй Всероссийский конгресс по травматологии с международным участием). СПб.: Человек и его здоровье. 2017. С. 48.
9. Самохвалов И.М., Гончаров А.В., Головкин К.П., Гаврилин С.В., Северин В.В., Супрун Т.Ю., Лошенко Ю.А. Проблемы организации оказания хирургической помощи тяжелораненым в современной гибридной войне // Воен.-мед. журн. 2017. Т. 338, № 8. С. 4-11.
10. Хоминец В.В., Шаповалов В.М. Особенности применения внешнего и последовательного остеосинтеза у раненых с огнестрельными переломами длинных костей конечностей // Травматология и ортопедия России. 2010. № 1. С. 7-13.
11. Шаповалов В.М., Овденко А.Г., Хоминец В.В. Внешний остеосинтез при лечении раненых. СПб.: НПО «Профессионал». 2013. 284 с.
12. Шаповалов В.М., Хоминец В.В. Возможности последовательного остеосинтеза при лечении раненых с огнестрельными переломами длинных костей конечностей // Гений ортопедии. 2010. № 3. С. 5-12.
13. Чирва Ю.В. Применение комплекта стержневого военно-полевого для лечения раненых и пострадавших с боевыми повреждениями опорно-двигательного аппарата. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М., 2017. 24 с.
14. Dougherty P.J., Petra Gherebeh P., Zekaj M., Sethi S., Oliphant B., Vaidya R. Retrograde versus antegrade intramedullary nailing of gunshot diaphyseal femur fractures // Clinical Orthopedics and Related Research. 2013. No. 12. P. 3974-3980.
15. Weller S., Höntzsch D., Frigg R. Epiperiosteal, percutaneous plate osteosynthesis. A new minimally invasive technique with reference to «biological osteosynthesis» // Unfallchirurg. 1998. Vol. 101, No. 2. P. 115-121.



**ЕВРАЗИЙСКИЙ
ОРТОПЕДИЧЕСКИЙ
ФОРУМ** EURASIAN
ORTHOPEDIC
FORUM

28–29 ИЮНЯ 2019
Москва, ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР»



Сопредседатель научного комитета Евразийского ортопедического форума, Главный внештатный специалист травматолог-ортопед Минздрава России, Директор ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова» Минздрава России, Президент Ассоциации травматологов-ортопедов России. Академик РАН, профессор

**МИРНОВ
СЕРГЕЙ ПАВЛОВИЧ** *С. Мирнов*

Уважаемые коллеги, приглашаю вас участвовать в Евразийском ортопедическом форуме, который пройдет 28-29 июня 2019 года в Москве.

ЕОФ 2017 получил отраслевое признание и заложил основы для объединения травматологов, ортопедов, представителей смежных специальностей и промышленных партнеров со всего мира в условиях конструктивного диалога и обмена опытом. Мы рады, что таким местом стала именно Россия и благодарны всем, кто принимал активное участие во время подготовки форума.

Тогда в ЕОФ приняли участие 3 750 человек: медицинские специалисты, представители органов власти, промышленные партнеры из 70 стран мира.

Теперь мы развиваем инициативу и продвигаем ЕОФ в качестве комфортной и эффективной площадки для международного сотрудничества в области оказания высокотехнологичной медицинской помощи и шире – по вопросам здравоохранения.

Приятно осознавать, что действия Общероссийской общественной организации «Ассоциации травматологов-ортопедов России» активно поддерживают зарубежные коллеги и институты.

В 2019 году участниками форума станут более 5 000 делегатов, повестка форума охватывает 20 направлений научной и деловой программы и столько же значимых вопросов развития здравоохранения, производства медицинских товаров и изделий и внедрения инноваций.

Приглашаю вас к сотрудничеству и надеюсь, что Евразийский ортопедический форум позволит объединить знания и расширить взаимодействие специалистов на евразийском пространстве.

реклама

ПЛАНОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ 2019

>150 участников

>70 стран мира

>5000 человек

**Крупнейший научный
и деловой Форум
на евразийском пространстве**

РЕГИСТРАЦИЯ ОТКРЫТА

Для стратегического партнерства

АЛЕКСАНДР МОЛЧАНОВ
+7 903 130 1203
molchanov@polylog.ru

АЛЕКСЕЙ ПЕТРОВ
+7 917 571 7926
petrov@polylog.ru

Для коммерческого партнерства

ЕЛИЗАВЕТА СЛЕЗКИНА
+7 965 224 1459
slezkina@polylog.ru

eoforum.ru

28–29 июня / 2019

ЕОФ 2019 НАБИРАЕТ ОБОРОТЫ

Второй Евразийский ортопедический форум откроет еще больше возможностей для профессионального роста

Спустя два года после успешно проведенного Первого Евразийского ортопедического форума, который стал крупнейшим событием в области травматологии и ортопедии на евразийском пространстве, 28–29 июня в ЦВК «Экспоцентр» в Москве пройдет ЕОФ 2019

Прошлый Форум объединил 3750 участников из 70 стран мира, было прочитано 550 докладов, проведено 45 симпозиумов, мастер-классов и презентаций, медицинская выставка насчитывала 150 экспонентов. В рамках ЕОФ 2018 Ассоциация травматологов-ортопедов России подписала 13 меморандумов о сотрудничестве с лечебными учреждениями и профессиональными объединениями Азербайджана, Бангладеш, Иордании, Ирана, Казахстана, Китая, Молдовы, Польши, Таджикистана, Узбекистана, Японии. Первый Евразийский ортопедический форум получил признание отраслевого сообщества, и было решено проводить его каждые два года. Миссия ЕОФ — стимулирование международного промышленного, научного и практического взаимодействия в области медицинских технологий и производства медицинских изделий в сфере травма-

тологии и ортопедии и смежных отраслях с целью создания альтернативного евразийского вектора развития и сотрудничества специалистов и производителей. На ЕОФ 2019 ожидается более 5000 участников, расширится их география, планируется больше научных секций и деловой программы, симпозиумов и воркшопов (свыше 80), площадь мероприятия увеличится с 4000 до 10 000 м². Повышенный интерес к Форуму объясняется значительной ролью травматологии-ортопедии в современной медицине и ее высокой социальной значимостью, его ключевым значением для интеграционных процессов на евразийском пространстве. Что нового ждет участников Второго Евразийского ортопедического форума? Для подготовки Форума создан индустриальный комитет, который транслирует оргкомитету запросы представителей бизнеса и врачей на обсуждение вопросов финансирования и развития медицинской промыш-

ленности и сферы услуг. Обширная деловая программа Форума охватит такие направления, как:

- / Медицина и пациент: услуги и возможности
- / Медицина и государство: организация системы здравоохранения
- / Медицина и будущее: технологии
- / Российское здравоохранение.

В рамках ЕОФ 2019 пройдут крупные сателлитные мероприятия: II BRICS SPINE Summit и Конгресс Российского артроскопического общества. Научная программа Форума формируется по следующим ключевым направлениям:

- / Анестезиология и реаниматология в травматологии и ортопедии
- / Эндопротезирование коленного сустава (совместно с Конгрессом Ассоциации травматологов-ортопедов Москвы)
- / Эндопротезирование тазобедренного сустава
- / Вертебрология (совместно с II BRICS SPINE Summit)
- / Реконструктивно-восстановительная и пластическая хирургия
- / Медицина катастроф
- / Онкология и заболевания костной ткани
- / Мультидисциплинарный подход в комплексной реабилитации



© Из архива POLYLOG



© Из архива POLYLOG

- / Рентгенология в травматологии и ортопедии
- / Спортивная травматология и артроскопия (совместно с Конгрессом Российского артроскопического общества)
- / Травмы и заболевания верхней конечности
- / Травма нижней конечности и таза
- / Хирургия стопы и голеностопного сустава (совместно с Российской ассоциацией хирургов стопы и голеностопного сустава — RUSFAS)
- / Боевые повреждения опорно-двигательного аппарата
- / Детская травматология и ортопедия
- / Технологии 3D-печати в медицине (новое направление)
- / Клеточные технологии (новое направление).



© Из архива POLYLOG



© Из архива POLYLOG

ЕОФ 2019 пройдет под председательством научного комитета таких именитых специалистов, как д. м. н., профессор, академик РАН Сергей Павлович Миронов — директор ФГБНУ НМИЦ ТО им. Н. Н. Приорова, главный внештатный специалист травматолог-ортопед Минздрава РФ, президент Ассоциации травматологов и ортопедов России; д. м. н., профессор, академик РАН Геннадий Петрович Котельников — ректор ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ; д. м. н., профессор, академик РАН Алексей Георгиевич Баиндурашвили — директор ФГБОУ НИДОИ им. Г. И. Турнера Минздрава РФ,

главный детский травматолог-ортопед Санкт-Петербурга. Одним из важных достоинств Евразийского ортопедического форума стало активное участие в его работе профессиональных объединений: Ассоциации травматологов-ортопедов России, Ассоциации травматологов-ортопедов Москвы, а также партнерских объединений из 25 стран Евразии, которые оказали Форуму поддержку. Развитие современной травматологии и ортопедии невозможно представить без участия военных врачей. Именно поэтому среди организаторов Евразийского ор-

топедического форума заметную роль играют такие влиятельные и авторитетные военные ведомства, как Главное военно-медицинское управление Минобороны РФ, Ассоциация организаций оборонно-промышленного комплекса и Главный военный клинический госпиталь им. Н. Н. Бурденко. Леонид Карлович Брижань — д. м. н., ответственный секретарь научного комитета ЕОФ, начальник Центра травматологии и ортопедии и главный травматолог ГВКГ им. Н. Н. Бурденко, заместитель главного травматолога Минобороны РФ — отметил, что не менее 70% всех повреждений, которые получают военнослужащие в ходе выполнения своих служебных обязанностей, — повреждения опорно-двигательного аппарата, а это напрямую связано с травматологией-ортопедией. И соответственно, военных врачей очень интересуют новые технологии, которые касаются неотложной помощи в травматологии, лечения политравм, тяжелой сочетанной травмы.

Участие в ЕОФ 2019 платное: базовый пакет (доступ на все общие мероприятия научной и деловой программы, за исключением специальных и закрытых, доступ на выставку, пакет участника с материалами от организаторов, доступ к библиотеке материалов по результатам Форума) — 2500 руб. и 1000 руб. для клинических ординаторов и аспирантов медвузов; премиум-пакет (базовый пакет + приглашение на закрытое торжественное мероприятие 27.06.2019) — 12 000 руб.

Журнал Opinion Leader выступал в качестве генерального информационного партнера Первого Евразийского ортопедического форума, и в этой же роли мы будем оказывать поддержку ЕОФ 2019.



Эксклюзивный дистрибьютор в России ООО «НИКАМЕД»

BAUERFEIND.COM

SecuTec® Genu

СТАБИЛИЗАЦИЯ И РАЗГРУЗКА КОЛЕННОГО СУСТАВА

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ОРТЕЗ

- Высокий уровень комфорта
- Простое и удобное изменение объема движений
- Самый легкий и прочный алюминиевый каркас

 **ОРТЕКА** ОРТОПЕДИЧЕСКИЕ САЛОНЫ

8 (800) 33 33 112 по РОССИИ БЕСПЛАТНО

8 (495) 77 55 000

WWW.ORTEKA.RU

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ, НЕОБХОДИМО ПРОКОНСУЛЬТИРОВАТЬСЯ СО СПЕЦИАЛИСТОМ.

ДВИЖЕНИЕ БЕЗ БОЛИ

БЫСТРО • БЕЗБОЛЕЗНЕННО • БЕЗОПАСНО



Длительное действие



1 инъекция через день



Европейское качество



Мгновенный эффект



24 часа



1 инъекция в день



Дростоп

Хондроитина сульфат 100 мг / 1 мл
10 ампул по 2 мл

**ИЗБАВИТ ОТ БОЛИ
ВЕРНЁТ ПОДВИЖНОСТЬ**

Новый эффективный хондропротектор — нормализует обмен веществ в костной и хрящевой ткани по доступной цене



Артоксан

Теноксикам 20 мг
3 флакона с лиофилизированным порошком
3 ампулы с растворителем по 2 мл

**ВАШЕ ОРУЖИЕ
ПРОТИВ БОЛИ**

Новый мощный обезболивающий противовоспалительный препарат с быстрым началом действия



WORLD MEDICINE

Pharmaceutical Company