



# ТРАВМАТОЛОГИЯ

## и ортопедия

СЕГОДНЯ

№ 3 (03) / 2025

специализированное издание для травматологов и ортопедов

### От редактора



Елена  
Алексеевна  
ЛИТВИНА

Д.м.н., профессор кафедры травматологии и ортопедии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения РФ, врач — травматолог-ортопед (Москва)

#### Дорогие и уважаемые коллеги!

С радостью представляю вам материалы, размещенные в третьем номере газеты «Травматология и ортопедия сегодня». Мы постарались сделать их интересными для специалистов разного профиля — тех, кто занимается консервативным лечением, и тех, кто оказывает экстренную помощь. Предлагаем вашему вниманию интервью и статьи ведущих экспертов, готовых делиться своим опытом.

О IX Международном конгрессе Ассоциации ревмоортопедов рассказал ее президент, к.м.н. Максим Анатольевич Макаров. Он не только обозначил спектр проблем, решению которых требуется уделить особое внимание, но и обозначил основные изменения в практике эндопротезирования.

Своим видением обучения студентов и ординаторов поделился в интервью руководитель отдела травматологии и ортопедии НИИ СП им. И.И. Джанелидзе, д.м.н., профессор Игорь Григорьевич Беленький. Эксперт делает акцент на современных технологиях, которые сейчас используются при оказании экстренной помощи, способах профилактики гнойных осложнений, неминуемых при инфицировании мягких тканей. Тактика ведения пациентов с переломами тазового кольца подробно рассмотрена в статье старшего научного сотрудника отделения сочетанной и множественной травмы НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, к.м.н. Никиты Николаевича Заднепровского. Материал посвящен нюансам малоинвазивной чрескожной фиксации крестцово-подвздошного сочленения и профилактике интра- и послеоперационных осложнений при переломах тазового кольца.

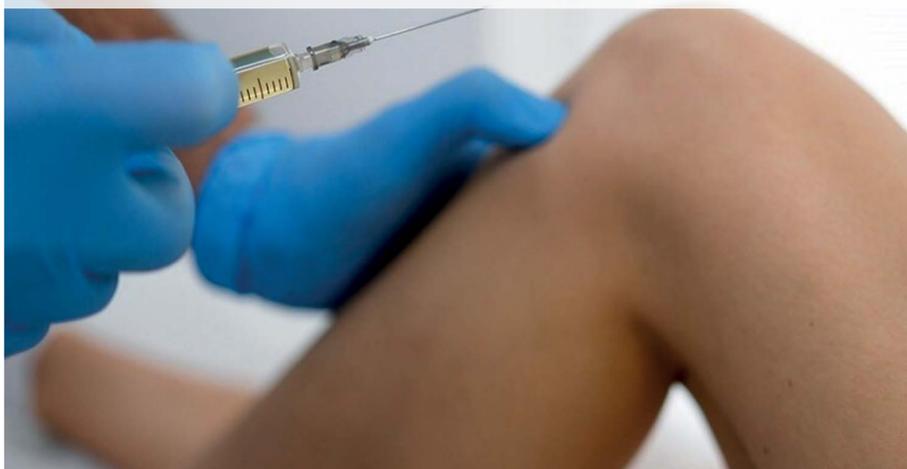
О своем опыте внедрения инновационных технологий, существенно улучшающих результаты коррекции костно-хрящевых дефектов, рассказал профессор кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова, д.м.н. Гурам Давидович Лазишвили. И, конечно, вспомним наших учителей.

Об одном из основателей направления, связанного с лечением множественных и сочетанных травм в России, профессоре В.А. Соколове читайте в статье Дмитрия Кубракова.

До новых встреч в следующем выпуске!

### Быстрый старт к выздоровлению

3



### Остеосинтез тазового кольца

8



### И опыт — сын ошибок трудных

10



### Тема номера

## Наши знания нуждаются в постоянной ревизии



Максим  
Анатольевич  
МАКАРОВ

*IX Международный конгресс Ассоциации ревмоортопедов — событие, важное не только для ревматологов. К травматологам пациенты с заболеваниями суставов обращаются не менее часто. И в этих случаях им необходимо решать вопросы — какое лечение рекомендовать больному и на какой стадии заболевания. И если буквально 10–15 лет назад всем подряд советовали тотальное эндопротезирование, то сейчас взгляд ортопедов на этот метод лечения претерпел существенные изменения. О своих взглядах на целесообразность различных вмешательств на суставах и о темах, которые обсуждались на конгрессе, рассказал Татьяне Шемишур президент Ассоциации ревмоортопедов, к.м.н. Максим Анатольевич МАКАРОВ.*

— Максим Анатольевич, междисциплинарное взаимодействие ревматолога и травматолога давно считается традиционным. Конгресс ревмоортопедов — не исключение. В чем общность интересов врачей этих специальностей при ведении пациентов с остеоартритом — ключевой темой очень многих докладов?

— Надо сказать, что интересы ревматологов и травматологов-ортопедов пересекаются очень часто. И те, и другие ведут пациентов с повреждениями опорно-двигательного аппарата, которые возникают в том числе и вследствие ревматических заболеваний. И в этих случаях врачи нуждаются в понимании, на каком этапе, в каком объеме, какими силами необходимо проводить лечение. Все эти вопросы обязательно следует обсуждать на междисциплинарном уровне.

Остеоартрит — это глобальная проблема, которая приводит к необходимости постоянной ревизии наших знаний об этом заболевании с учетом новых возможностей для замедления его прогрессирования и восстановления двигательных функций суставов.

— Сейчас остеоартрит диагностируется и у сравнительно молодых людей. С чем это связано и влияет ли возраст на тактику лечения?

— Действительно, остеоартрит перестал быть делом только пожилых людей. В последние десятилетия заболевание выявляют и у лиц моложе 40 лет. В основном оно имеет травматический генез. Сейчас многие молодые люди ведут активный образ жизни — они ходят в горы, занимаются экстремальными видами спорта. А значит, неизбежны вывихи, растяжения, ушибы. Иногда при этом люди обращаются к врачу, иногда нет, но в любом случае ни одна травма, ни одна операция не проходит бесследно, фактически она становится «ростком» будущего заболевания. Довольно крупные клинические исследования нам говорят, что через 15–20 лет около 50 % таких пациентов приходят к врачу уже с признаками остеоартрита.

— Будут ли отличаться подходы к лечению у молодых и пожилых пациентов с остеоартритом?

— Персонализация лечения зависит, скорее, не от возраста, а от фенотипа

заболевания, поскольку он определяет локализацию, тяжесть поражения и, соответственно, клинический прогноз. Например, остеоартрит голеностопного, плечевого сустава почти всегда имеет либо травматическую природу, либо возникает вследствие нестабильности сустава. Чаще этот фенотип выявляется у молодых пациентов, тогда как для пожилых более характерен метаболический, воспалительный фенотип.

В настоящее время изучение остеоартрита идет семимильными шагами. И если 10–15 лет назад мало кто понимал, что означают фенотипы заболевания, то сейчас его классификация предусматривает и другие градации, поскольку во внимание необходимо принимать очень многие факторы: дегенеративные процессы в хрящевой ткани, генетику, болевой синдром и другие позиции. Они в значительной степени могут влиять на прогноз заболевания. Поэтому лечение пациента должно быть персонализированным и основываться на дифференцированном подходе к каждому пациенту.

## Наши знания нуждаются в постоянной ревизии

← Окончание, начало на с. 1

— Если говорить проще, то в первую очередь внимание должно быть направлено на устранение факторов, способствующих прогрессированию заболевания?

— Конечно. Если речь идет о посттравматическом фенотипе, то следует снизить нагрузку на сустав, обеспечить ему хорошую фиксацию с помощью ортеза, купировать воспалительный процесс. При метаболическом фенотипе лечение необходимо начинать со снижения массы тела, нормализации липидного обмена. Понятно, что если на человека нагрузить мешок с картошкой, а именно такая аналогия приходит на ум, если говорить о пациенте с ожирением, то суставы выходят из строя очень быстро.

— И первым очевидным признаком их поражения становится боль, с которой пациент обращается к врачу. По утверждению ведущих ревматологов, распознать заболевание при этом можно, даже не прибегая к рентгенологическому исследованию. Почему же тогда ранняя диагностика и лечение остеоартрита так затягиваются?

— Да, действительно, критерии для постановки диагноза выработаны достаточно давно, однако проблема заключается в том, что нет четкой дефиниции раннего остеоартрита. Например, боль, возникающая два раза в год и длящаяся более 10 дней, является одним из признаков остеоартрита. Но часто ли пациент будет обращаться по этому поводу к врачу? И как врач отнесется к этой проблеме? Вряд ли он сразу же даст направление на рентгенограмму, а даже если и даст, то патологические изменения на снимке можно и не обнаружить. И интенсивность боли при этом не будет явно коррелировать со степенью разрушения хряща. Поэтому диагноз остеоартрита в основном ставится тогда, когда сужение суставной щели и изменения хряща уже хорошо заметны на рентгенограмме.

— И что тогда? Прибегать к нестероидным противовоспалительным препаратам (НПВП), внутрисуставным инъекциям, призванным снять воспаление?

— Назначение НПВП оправдано лишь в тех случаях, когда пациент не может купировать болевой синдром, или когда остеоартриту сопутствует синовит. Во всех остальных случаях можно, конечно, держать противовоспалительные препараты в резерве, но начинать надо с других мер. Если остеоартрит вызван нестабильностью сустава, требуется уменьшить нагрузку на него. Этому способствует и снижение веса, и грамотно подобранные ортезы для нормализации биомеханики движений. Однако подобных мер, с моей точки зрения, явно недостаточно. Хрящевая ткань нуждается в питании, а этого можно добиться лишь путем нормализации кровоснабжения сустава. В этом случае не обойтись без лечебной гимнастики. Я всегда советую своим пациентам комплекс ЛФК. Он необходим независимо от стадии остеоартрита или проведенных на суставе вмешательств. Усиление кровообращения при физических упражнениях, но только без нагрузки на суставную поверхность, спо-

собствует нормализации тонуса мышц и укреплению всего связочного аппарата, который и обеспечивает стабилизацию сустава. Все это прописано в клинических рекомендациях.

— А что говорят нам клинические рекомендации о медикаментозной терапии? И есть ли, кстати, различия в российских и зарубежных гайдлайнах по группам препаратов, назначаемых при остеоартрите?

— Есть, и довольно существенные. Российские рекомендации предлагают стартовать с группы препаратов, называемых SYSADOA, или симптоматических препаратов замедленного действия. А вот зарубежные гайдлайны, кроме ESCO,

Лечебная физкультура без нагрузки на суставную поверхность нормализует тонус мышц и укрепляет связочный аппарат, который и обеспечивает стабилизацию сустава

их не регламентируют, поскольку во многих странах мира они считаются БАДами. Однако очень многие клинические исследования показывают, что глюкозамин и хондроитин, которые входят в SYSADOA, блокируют провоспалительные эффекты интерлейкина-1 в хряще и хондроцитах и тем самым оказывают как симптоматические эффекты (противовоспалительный и анальгезирующий), так и структурно-модифицирующий. А учитывая то, что эти препараты редко дают нежелательные побочные эффекты и допустимы к применению у пациентов с коморбидными заболеваниями, их использование вполне может быть оправдано. Особенно в тех случаях, когда на их фоне можно отказаться от НПВП.

— Тем не менее даже при замедлении прогрессирования остеоартрита может наступить этап, когда функция сустава необратимо нарушается. На какой стадии заболевания, если ориентироваться на классификацию ICRS, приходится «сдаваться» хирургу-ортопеду? Или же следует тянуть до последнего, а потом прибегать к эндопротезированию сустава?

— Если тянуть до последнего, то, действительно, итогом может стать тотальное эндопротезирование. Однако в последние годы дифирамбы такому вмешательству существенно приутихли. Здравомыслящие хирурги уже столкнулись с проблемой, когда на фоне увеличивающихся вмешательств многократно возросло число неудач, возникающих не только из-за неправильной установки протеза, но и вследствие последующих инфекционных осложнений, вывихов, нарушений функции сустава.

Осознав, что тотальное эндопротезирование — это не панацея, хирурги задумались о других возможностях спасения сустава. В свое время Н.И. Пирогов говорил: «Самая лучшая операция — та, которую удалось не делать». Конечно, пациента надо избавить от боли, обеспечить ему возможность вести нормальную жизнь с собственным суставом, и во многом эту

проблему нам удается решать. Главное — не доводить дело до крайности, а начинать лечение если не на первой стадии остеоартрита, когда пациент еще не подозревает о заболевании, а на второй или третьей по классификации ICRS.

— Речь идет об ортобиологических технологиях?

— И о них тоже. Однако каждое вмешательство определяется стадией повреждения хряща. На начальных стадиях остеоартрита применяют мезенхимальные стволовые клетки (способствуют регенерации хрящевой ткани), гиалуроновую кислоту, плазму, обогащенную тромбоцитами. При более значительных дефектах суставного хряща используют

метод микропереломов, при которых создается контакт с костным мозгом, что способствует формированию новой хрящеподобной ткани. На перфорированный хрящ можно накладывать коллагеновую матрицу — закрывая «супергусток» из стволовых клеток на поверхности дефекта, она обеспечивает условия для формирования гиалиноподобной ткани. Коллагеновую матрицу также комбинируют с факторами роста, плазмой, обогащенной тромбоцитами, концентратом костного мозга, мезенхимальными клетками.

При более обширных разрушениях хряща для закрытия дефектов активно используется мозаичная пластика, особенно в тех случаях, когда поражена и субхондральная кость. В места дефектов пересаживаются столбики костно-хрящевой ткани. Сейчас также разработан очень интересный метод, эффективность которого подтвердили клинические исследования фазы III. Это пересадка аутологичных хондроцитов, которые сначала выделяют из биоптата хрящевой ткани, культивируют и затем имплантируют в место дефекта. Таким способом можно получить собственный гиалиновый хрящ. В общем, методов очень много — надо лишь ориентироваться на стадию поражения и стабильность сустава.

— Итак, ищем способы ухода от тотального эндопротезирования. А чем и когда его можно заменить?

— Совсем уйти от тотального эндопротезирования нельзя. Но если ситуация не критична, лучше ориентироваться на суставосберегающие методы. Они уже продемонстрировали свои преимущества, но отошли на второй план после возникновения бум на полную замену сустава. Например, корригирующие остеотомии — эти манипуляции на большеберцовой или бедренной кости позволяют перенести нагрузку с пораженной части сустава на здоровую.

Это может быть одномышечное эндопротезирование, то есть частичная заме-

на сустава. Все-таки чаще мы имеем дело с поражением медиального отдела сустава и более сохранным латеральным отделом. Проведение этой операции позволяет быстрее восстанавливаться и сохранять лучшую функцию сустава. Около 50 % пациентов с данным видом патологии прибегают к такому вмешательству.

Суставосберегающие операции сегодня активно используются и на стопе. Например, если раньше приходилось закрывать первый плюснефаланговый сустав при ригидном первом пальце, то сейчас мы все чаще и чаще этот сустав сохраняем. С этой целью мы разработали очень хорошую технологию с использованием коллагеновой матрицы, которую подшивают к суставной поверхности для формирования нового хряща. Операция позволяет пациентам, среди которых немало молодых женщин, сохранять активный образ жизни.

— А какая помощь может быть предложена пациенту с анкилозирующим спондилитом (болезнью Бехтерева), у которого поражены не только тазобедренные или коленные суставы, но и позвоночник?

— Безусловно, мы помогаем и таким пациентам. Хирургические возможности позволяют оперировать даже при тотальных поражениях позвоночника, тазобедренных суставов. Это очень тяжелая категория пациентов. Одна из основных проблем в этих случаях заключается в трудном доступе в эпидуральное пространство для анестезии. А выполнение наркоза затрудняется сложностью интубации из-за поражения связочного аппарата позвоночного столба и уменьшения объема движений в шейном отделе. Тем не менее мы решаем эти проблемы и обеспечиваем нашим пациентам возможность двигаться благодаря корригирующей операции на позвоночнике. Кстати, на конгрессе у нас была отдельная секция, которую мы посвятили лечению поражений позвоночника при системных заболеваниях.

— Тогда возвратимся к конгрессу. Обсуждались ли там и другие новые темы?

— Мне кажется, что мы всегда даем все только новое, хотя меня часто упрекают, что каждый год, каждый сентябрь... мы собираем ревмоортопедов, которые обсуждают вроде бы одни и те же темы. Это совсем не так. Хотя темы и могут повторяться, это не значит, что они не будут нести новую информацию. Ведь каждый год подходы к лечению вроде бы давно известных заболеваний меняются. Появляются неожиданные данные, разрабатываются эффективные методы лечения, реабилитации. Так что на нашем мероприятии было много очень интересных докладов.

На прошедшем конгрессе мы представили больше материалов по хронической боли и привлекли к обсуждению этой темы ведущих спикеров. Причем эта проблема предполагает междисциплинарный подход — ревматолога и невролога. Надо сказать, в соответствии с российскими гайдлайнами понятие хронической боли отличается от трактовки наших зарубежных коллег. Они, кстати, были приглашены на наш конгресс, и было очень интересно услышать их доклады. Нам тоже есть чему поучиться, и это хорошо, потому что вариться в одном котле скучно. Хочется какой-то перчинки!

# Быстрый старт к выздоровлению

Неоспоримые достоинства локальной инъекционной терапии — минимизация рисков, незамедлительный терапевтический эффект, снижение системных реакций — способствуют ее широкому применению при различных заболеваниях опорно-двигательного аппарата. Спектр инъекционных препаратов достаточно разнообразен. Одну из лидирующих позиций среди них занимают синтетические глюкокортикоиды, которые быстро купируют болевой синдром, снижают функциональные нарушения, повышают эффективность базисной терапии.



Ильдар  
Фуатович  
АХТЯМОВ

Д.м.н., профессор, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и хирургии экстремальных состояний Казанского государственного медицинского университета

## Быстро и точно

При всем разнообразии методов лечения пациентов с заболеваниями опорно-двигательного аппарата локальная инъекционная терапия (ЛИТ) по-прежнему активно используется ревматологами, терапевтами, неврологами и, несомненно, травматологами-ортопедами. Этот метод основан на введении фармакологических препаратов или биологически активных веществ, оказывающих местное терапевтическое действие, непосредственно в патологический очаг. ЛИТ, используемая в сочетании с системной терапией, позволяет снизить выраженность болевого синдрома и функциональных нарушений, обеспечивает повышение качества жизни пациентов. Метод рассматривается как важная часть комплексного лечения поражений, вызванных травмой, воспалением и дегенеративными процессами. Рациональность применения ЛИТ при системных заболеваниях опорно-двигательного аппарата — подагрическом артрите, различных патологиях околоуставных мягких тканей, туннельных синдромах, состояниях, обусловленных мышечным гипертонусом, предшествующими травмами — подтверждается национальными и международными рекомендациями. Использование инструментальных методов визуализации (ультразвуковых или рентгенологических) позволяет более точно выполнять инъекции в область патологического процесса и избегать нежелательных реакций, связанных с ошибочным введением препаратов в периартикулярные ткани. Так, по данным метаанализа 9 клинических исследований, УЗИ-навигация при внутрисуставных инъекциях в тазобедренный сустав обеспечивает точность введения препарата в 100 % случаев, в сравнении с 72 % — при его введении по ориентирам [1].

## Первые среди равных

Среди препаратов, используемых при ЛИТ (соединения гиалуроновой кислоты, аутологичная плазма, обогащенная тромбоцитами, ботулинический токсин типа А), особое место, по нашему мнению, занимают глюкокортикоиды. Они подавляют синтез медиаторов воспаления (в том числе цитокинов), угнетают хемотаксис и адгезию моноцитов и нейтрофилов, снижают активность металлопротеиназ. Наиболее часто используемые представители этой группы — метилпреднизолон, триамцинолон, бетаметазон — при локальном введении оказывают местное противовоспалительное действие, уменьшают отек, снижают болевой синдром. Целесообразность использования внутрисуставных инъекций глюкокортикоидов при остеоар-

трите отмечена в рекомендациях OARSI-2019, ACR-2019, ESCEO-2019 [2] и действующих национальных российских рекомендациях. При системных костно-мышечных заболеваниях регулярное выполнение внутрисуставных инъекций глюкокортикоидов повышает эффективность базисной терапии. ЛИТ используется и при патологиях околоуставных мягких тканей (тендинопатий, энтезопатий, бурситов и др.), однако опыт ее применения при этих заболеваниях пока незначителен.

## Структура определяет свойства

В клинической практике применяют как природные глюкокортикоиды — кортизон и гидрокортизон, так и их синтетические и полусинтетические производные. В зависимости от наличия или отсутствия в структуре препаратов атомов фтора или хлора глюкокортикоиды делят на негалогенизированные (преднизолон, метилпреднизолон) и галогенизированные (триамцинолон, дексаметазон, бетаметазон). Целенаправленное изменение структуры природных вариантов привело к созданию препаратов, в которых глюкокортикоидная активность преобладает над минералокортикоидной. В первую очередь среди них необходимо выделить галогенизированные метазоны (бетаметазон, дексаметазон), которые обладают выраженной глюкокортикоидной и минимальной минералокортикоидной активностью, однако при длительном применении они могут вызывать задержку натрия и воды.

## Возможность использования в разных клинических ситуациях

Фосфатированные молекулы глюкокортикоидов оказывают более длительное терапевтическое действие, что делает их препаратами выбора при поражении суставов и патологии околоуставных мягких тканей. В настоящее время для внутрисуставного введения одобрены такие синтетические глюкокортикоиды, как бетаметазона натрия фосфат/дипропионат (0,25–2,0 мл), метилпреднизолона ацетат (20–80 мг), триамцинолона ацетат (10–40 мг), триамцинолона гексацетонид (10–20 мг) и гидрокортизона ацетат (10–25 мг). К препаратам, содержащим как растворимую в воде, так и мелкодисперсную фракцию бетаметазона, и сочетающим два действующих вещества — бетаметазона дипропионат и бетаметазона натрия фосфат, следует отнести зарегистрированный в РФ препарат БИПРОЗОН (бетаметазон, суспензия для инъекций 7 мг/мл, РУ ЛП-№ (009405)-(РГ-РУ) от 25.03.2025 г., держатель регистрационного удостоверения АО БИНЕРГИЯ). Инъекционная форма препарата БИПРОЗОН обеспечивает возможность проведения ЛИТ в необходимом объеме в различных клинических ситуациях. Бетаметазона натрия фосфат хорошо растворим в воде и после внутримышечного введения быстро подвергается гидролизу и абсорбции из места введения, что ускоряет терапевтический эффект. Препарат практически полностью элиминируется из организма в течение первых суток после введения. Бетаметазона дипропионат, напротив, абсорбируется из депо медленно, метаболизируется постепенно, обеспечивая длительное противовоспалительное действие. Выведение препарата

происходит более чем за 10 суток. Показаниями к применению глюкокортикоидов в виде локальных инъекций служат такие заболевания костно-мышечной системы и мягких тканей, как ревматоидный артрит, остеоартроз, бурситы, анкилозирующий спондилоартрит, эпикондилит, радикулит, кокцигодия, ишиалгия, люмбаго, кривошея, ганглиозная киста, экзостоз, фасциит, заболевания стоп.

## Требуется осторожность

Следует учитывать, что ЛИТ на основе глюкокортикоидов может сопровождаться развитием системных и локальных нежелательных реакций — артериальной гипертензией, гипергликемией. Повторные инъекции препаратов иногда приводят к развитию дегенеративных изменений в подкожно-жировой клетчатке, сухожилиях и хряще, что увеличивает опасность разрыва связок и прогрессирования остеоартрита. Проведение ЛИТ требует от врача профессиональной компетенции, навыков использования инструментальной визуализации для точного анатомического ориентирования и тщательного соблюдения

правил асептики и антисептики. Ввиду возможных осложнений, сопряженных с ЛИТ, назначение терапии должно осуществляться по строгим показаниям. Применение ЛИТ, несмотря на востребованность в клинической практике, на сегодня не имеет должной базы в виде клинических рекомендаций. Весомой заявкой в их формирование стала публикация в 2023 году решения совета экспертов под руководством А.М. Лилы, где определялись основные принципы использования этого метода лечения. В статье были рассмотрены показания для применения различных видов ЛИТ, доказательная база ее эффективности и безопасности, последовательность использования лекарственных препаратов, а также необходимость комбинации ЛИТ с другими медикаментозными и немедикаментозными методами лечения болезней костно-мышечной системы.

Несомненно, прицельная доставка препаратов в патологический очаг позволяет отнести ЛИТ к актуальным методам терапии с возможностью расширения показаний для ее использования.

1. Hoerber S. et al. Ultrasound-guided hip joint injections are more accurate than landmark-guided injections: a systematic review and meta-analysis. Br J Sports Med., 2016.  
2. Bruyere O. et al. An updated algorithm recommendation for the management of knee osteoarthritis from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). Semin Arthritis Rheum, 2019.

## Бипрозон

Бетаметазон / Betamethasone




ДОСТУПНАЯ ТЕРАПИЯ  
ДЛЯ АКТИВНОГО ДВИЖЕНИЯ

**ИНЪЕКЦИОННЫЙ ГЛЮКОКОРТИКОСТЕРОИДНЫЙ ПРЕПАРАТ, ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ:**

- ЗАБОЛЕВАНИЙ КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ И МЯГКИХ ТКАНЕЙ
- СИСТЕМНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

**РЕКОМЕНДУЕМЫЙ СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ:**  
ВНУТРИСУСТАВНОЕ ВВЕДЕНИЕ

**КРУПНЫЕ СУСТАВЫ**  
от 1–2 мл

**СРЕДНИЕ СУСТАВЫ**  
0,5–1 мл

**МЕЛКИЕ СУСТАВЫ**  
0,25–0,5 мл

АО «БИНЕРГИЯ», 143930, Московская область, г.о. Балашиха, г. Балашиха, мкр. Салтыковка, ш. Разинское, д. 69, эт. Ломещ. 1/41, офис 106А, тел.: +7 (495) 775-41-43. info@binergia.ru

ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

# Ставка на логистику и новые технологии

У тяжелого, нестабильного больного с политравмой шансы выжить уменьшаются с каждой минутой, особенно в условиях, когда до ближайшего медицинского центра сотни километров. В Оренбургском областном клиническом центре хирургии и травматологии, который начал работать с января 2024 года, ставка сделана на максимальную концентрацию всех профильных специалистов ургентной службы, четкую маршрутизацию пациентов и наиболее современные технологии, включая телемедицину. Об основных аспектах, которые позволяют правильно организовать работу в стационаре, где сосредоточена вся экстренная травматологическая помощь Оренбурга и его центрального округа, рассказал главный врач Центра, главный внештатный травматолог-ортопед Министерства здравоохранения Оренбургской области Дмитрий Юрьевич ПУПЫНИН.



Дмитрий Юрьевич ПУПЫНИН

— Дмитрий Юрьевич, Оренбургский областной клинический центр хирургии и травматологии, наверное, один из самых мощных в Приволжском федеральном округе? Сколько больных у вас проходят лечение за год и какую долю составляют экстренные?

— Совсем недавно мы существовали как 4-я городская больница с травматологическим профилем и имели в своем распоряжении всего 200 коек и три травмпункта. В январе 2024 года к нам присоединили большой многопрофильный стационар, и с тех пор мы стали работать как Оренбургский областной клинический центр хирургии и травматологии. Увеличилось не только число коек, а их теперь 600, но и профили работы стационара. У нас проводятся все травматологические и хирургические, в том числе и нейрохирургические, вмешательства, необходимые для оказания экстренной медицинской помощи. Уже за прошлый год число больных, прошедших через наш стационар, перевалило за 20 тысяч, и более 3 тысяч составили пациенты, которым была оказана высокотехнологичная помощь.

Приоритетным направлением стационара по-прежнему осталась травматология и ортопедия: на экстренную помощь приходится около 60 % операций, тогда как 40 % выполняют в плановом порядке. Мы проводим все хирургические вмешательства, поскольку в нашем распоряжении есть и офтальмологи, и ЛОР-врачи, и челюстно-лицевые, и торакальные, и абдоминальные хирурги. А кроме того, в составе Центра работает отделение гемодиализа, которое оказывает помощь при острых отравлениях. При необходимости мы проводим и трансплантацию органов.

— Как вы выстроили маршрутизацию пациентов, чтобы больные с политравмой вовремя попадали на операционный стол? Задействован ли у вас принцип работы противошоковой бригады?

— Напомню, что мы оказываем ургентную помощь, причем не только пациентам городского округа, но и тем, кто поступает с тяжелыми травмами со всей области, а она имеет некоторые географические особенности. Ее протяженность с запада на восток превышает 1 тысячу километров, что учитывается при маршрутизации пациентов.

Наш стационар принимает в основном пациентов из центрального округа. На востоке и западе — в Орске и Бузулуке — функционируют еще два ургентных центра, которые также оказывают экстренную первичную помощь пациентам с политравмой, переломами проксимального отдела бедра, хирургическими патологиями. Транспортировка тяжелых больных на дальние расстояния в условиях нашего климата очень рискованна. Поэтому сначала необходимо стабилизировать состояние пациента в травматологических центрах первого уровня, а потом уже перевозить его в стационар третьего уровня.



— Обеспечен ли Центр достаточным количеством операционных, оборудованием и врачами для такой напряженной работы?

— Экстренная хирургическая помощь у нас оказывается в новом корпусе, полностью укомплектованном современным операционным и реабилитационным оборудованием. В нем сосредоточена и основная часть нашей врачебной команды — круглосуточно работают все профильные специалисты: хирурги, травматологи, челюстно-лицевые, нейро- и торакальные хирурги, реаниматологи. Они и формируют мультидисциплинарную бригаду при необходимости вмешательств у пациентов с сочетанной, множественной травмой. Конечно, в ее состав входят и специалисты по визуализации — УЗИ, КТ, МРТ.

Наше оборудование сейчас позволяет не только полностью обследовать пациента с политравмой, но и оказывать все виды высокотехнологической помощи. В прошлом году руководством области были закуплены современные операционные столы, микроскопы с цифровыми ка-

мерами и мониторами, эндоскопические стойки, в том числе для операций на позвоночнике. Правительство и Минздрав Оренбургской области потратили на оснащение операционных около 300 млн рублей, благодаря чему нам удалось существенно повысить объем и уровень хирургических вмешательств.

— Принцип «золотого» часа удается соблюдать?

— Как я уже говорил, нестабильных, тяжелых пациентов из дальних точек Оренбургской области бригады скорой помощи доставляют в ближайшие центры, из цент-

Ускорить процесс оказания помощи помогает и санитарная авиация, которая дает возможность вывезти пациента из удаленной точки. Дороги в условиях нашего климата не всегда позволяют сделать это быстро.

— Пациенту проводят все обследования — КТ, МРТ, УЗИ — параллельно с осмотром и заполнением документации?

— Обычно тяжелых пациентов, о которых нас предупреждает бригада скорой помощи, встречает руководитель дежурной команды врачей и определяет необходимость различных обследований. В этом году мы будем перестраивать логистику приемного отделения таким образом, чтобы не возникало задержки с визуализационными методами диагностики — они будут проводиться буквально на входе больного в стационар. Я думаю, что система «Триаж» после модернизации отделения будет работать однозначно.

— Если говорить о плановых вмешательствах, то у вас выполняется как первичное эндопротезирование, так и ревизионное. Выросла ли доля таких операций?

— В структуре стационара функционирует центр эндопротезирования. В этом году число операций существенно выросло. Если в прошлом году у нас было выполнено около 1500 тысяч операций по эндопротезированию (примерно 700 — по замене коленного сустава и 800 — тазобедренного), то в этом году у нас запланировано 3,5 тысячи операций. Из них 2 тысячи приходится на коленный сустав и 1,5 — на тазобедренный. Это более чем двукратное увеличение объема вмешательств. Ну и, конечно, одновременно увеличивается и число ревизий. Это совершенно естественная тенденция.

— В центре существует и телемедицинский центр. Какие категории пациентов пользуются этой услугой?

— Реализовать возможность оказывать удаленную помощь пациентам нам пока не удастся из-за нерешенных на данный момент юридических вопросов в нашем законодательстве. В России пока нет закона, регулирующего телемедицину. Слишком велика ответственность врача за постановку ошибочного диагноза. У нас телемедицинский центр функционирует в рамках врач-врач, то есть, с одной стороны, мы можем оказывать консультации другим областным лечебным учреждениям, у которых появляются тяжелые больные различного профиля, с другой — можем запрашивать мнение по поводу наших пациентов у вышестоящих федеральных центров. У нас хорошее и прочное сотрудничество, например, с НИИЦ травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова.

Для такой, протяженной на сотни километров области, как наша, телемедицина открыла действительно уникальные возможности. Конечно, хотелось бы иметь больше высокопрофессиональных специалистов в различных районах, да и вообще больше врачей. Однако если отталкиваться от реалий, мы частично можем компенсировать их нехватку за счет удаленных консультаций. Опытный специалист, как правило, может, ориентируясь на результаты исследований с использованием методов визуализации, скорректировать

У нас телемедицинский центр функционирует в рамках врач-врач. Мы можем оказывать консультации другим областным лечебным учреждениям, где появляются тяжелые больные различного профиля, и запрашивать мнение по поводу наших пациентов у федеральных центров

ральной части — в соответствии с точно прописанной логистикой — к нам. И здесь мы не теряем ни минуты. Основной плюс нашего центра в том, что в одном здании размещаются все отделения, которые оказывают помощь при политравме — это и нейрохирургия, и отделения экстренной травматологии, офтальмологии, челюстно-лицевой хирургии. Поэтому все специалисты начинают работу с больным сразу же при его поступлении в приемное отделение.

Продолжение на с. 7 >

# Дополнены и расширены

В последний месяц 2025 года Минздрав РФ разместил на сайте [cr.minzdrav.gov.ru](http://cr.minzdrav.gov.ru) обновленные клинические рекомендации по ведению пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости (ППОБК). Мы расскажем о ключевых изменениях в этом документе, которые следует принять во внимание травматологам-ортопедам, анестезиологам-реаниматологам, геронтологам и гериатрам.

## Теперь и детская практика

При сохранении основных разделов, касающихся этиологии, эпидемиологии и диагностики переломов проксимального отдела бедренной кости, обновленные клинические рекомендации значительно расширены за счет введения в них положений, касающихся детской практики. Так, оценивая эпидемиологию заболевания, составители гайдлайна отметили, что у детей доля переломов шейки бедренной кости составляет от 0,3 до 1 % в год от всех переломов в детском возрасте, а их пик приходится на 11–12 лет. При этом мальчики получают травму в среднем в полтора раза чаще, чем девочки.

Основные различия ППОБК у детей и пожилых лиц заключаются в механизме травмы. Если у возрастных пациентов переломы возникают при низкоэнергетическом воздействии (падение с высоты собственного роста), то у лиц в возрасте до 18 лет повреждения вызывает высокоэнергетическое воздействие (чаще дорожно-транспортные происшествия, кататравма). При этом хирургическое лечение ППОБК у детей затрудняется из-за развития тяжелых осложнений, особенно при переломах шейки бедра. К наиболее опасным последствиям травмы относятся аваскулярный некроз головки и шейки бедренной кости, формирование ложных суставов, укорочение нижней конечности, а также преждевременное закрытие проксимальной зоны эпифиза.

В связи с особой значимостью осложнений ППОБК в детском возрасте и необходимостью учитывать отдаленные клинические результаты лечения травмы составители нового гайдлайна дополнили список диагнозов, включив туда «Последствия перелома бедра» под кодом T93.1.

## Что изменилось в диагностике

Сохранив прежние позиции в классификации ППОБК у взрослых, авторы обновленных клинических рекомендаций добавили в перечень возможных вариантов переломов те, что характерны для детского возраста, — эпифизеолизы, которые, хотя и относятся к крайне редким повреждениям, встречаются у детей любого возраста. Травматологам следует также учитывать авульсивные переломы (отрыв вертелов от бедренной кости вследствие резкого сокращения мышц), нередкие при занятиях спортом. У детей такие переломы возникают из-за незрелости зоны роста (эпифиза) и грозят ее повреждением.

Диагностика ППОБК не претерпела существенных изменений, предусматривая рентгенологическое исследование: обзорную рентгенографию таза, рентгенографию проксимального отдела бедренной кости и тазобедренного сустава на стороне повреждения в прямой проекции. Для повышения точности диагностики и снижения вероятности ошибок в детском возрасте необходим рентген проксимального отдела бедренной кости и тазобедренных

суставов с двух сторон в прямой проекции, а при сохраненной амплитуде движений — снимок в аксиальной проекции для дифференциальной диагностики с патологиями тазобедренного сустава.

При подозрении на эпифизеолиз без смещения или перелом рекомендуется рентгенография поврежденной и здоровой конечности в прямой проекции, поскольку там можно увидеть даже незначительное расширение ростковой зоны.

## Неотложная и полноценная анальгезия

Оказание помощи пациентам с ППОБК должно предусматривать сочетание нескольких основополагающих принципов. Сразу после обследования всем пациентам необходимо обеспечить иммобилизацию нижней конечности и обезболивание в максимально ранние сроки после поступления в стационар (не позднее 30 минут после поступления). Рекомендации в отношении методов предоперационной фиксации остались прежними, а вот раздел, посвященный купированию болевого синдрома, несколько изменился.

Хотя в основе принципов обезболивания, как и прежде, лежит ступенчатый подход, предусматривающий использование критериев максимально допустимой интенсивности боли, спектр используемых препаратов расширился.

На первом этапе, до выполнения любых болезненных манипуляций, для создания анальгезирующего эффекта используется парацетамол. У взрослых предусмотрено, как правило, парентеральное введение препарата, у детей до 1 месяца применение парацетамола возможно лишь в форме ректальных суппозиториях, а после 3 месяцев — в виде суспензии для приема внутрь. НПВП для обезболивания используются с осторожностью, особенно у пациентов пожилого возраста.

При недостижении адекватного анальгезирующего эффекта спектр возможных опций раньше предусматривал лишь опиоиды. Однако у пациентов пожилого возраста, особенно с когнитивными нарушениями, применение наркотических анальгетиков часто вызывает непредсказуемые последствия: нарушение дыхания, парез кишечника, рвоту в сочетании с неврологической патологией, что в некоторых случаях может привести к возникновению аспирационной пневмонии.

Гайдлайн 2025 года по ведению пациентов с ППОБК предоставляет врачу возможность использования новой опции. Она предусматривает «при сохранении болевого синдрома после применения НПВП у взрослых пациентов возможность использовать препарат тирозил-D-аргинил-фенилаланил-глицин амида в качестве эффективного анальгетика, учитывая риски применения опиоидных анальгетиков у пожилых пациентов. Тирозил-

не претерпел изменений в обновленных клинических рекомендациях.

У детей ключевые принципы лечения должны обеспечивать в первую очередь максимальное снижение рисков асептического некроза и повреждения зоны роста, прогнозировать которые можно при использовании классификаций Pediatric Comprehensive Classification of Long Bone Fractures и M.P. Delbet в модификации PC Colonna. При субкапитальном и чресшеечном типах риск асептического некроза наиболее высок. Выбор метода, обеспечивающего анатомическую репозицию фрагментов и стабильный остеосинтез, определяется типом перелома и степенью смещения костных фрагментов.

## Послеоперационное ведение пациентов

Летальность после ППОБК в течение года после травмы в среднем колеблется в интервале 21–34 %, причем травма служит причиной смерти лишь трети пациентов, тогда как у остальных летальный исход — результат сопутствующих заболеваний или послеоперационных осложнений. Поэтому их профилактике уделяется значительное внимание и в обновленной версии клинических рекомендаций. Обновление рекомендаций делает документ более универсальным и клинически значимым, в том числе для стационаров, оказывающих помощь детям. Положения гайдлайна позволяют использовать безопасный алгоритм лечения, что ведет к повышению качества медицинской помощи.

D-аргинил-фенилаланил-глицин амида обладает выраженным анальгезирующим действием и эффективен для обезболивания после хирургических вмешательств разного объема и травматичности. Применение этого препарата ассоциируется с низкой частотой развития нежелательных реакций и отсутствием депрессии дыхания в спектре побочных эффектов, свойственных опиоидам.

## Лечение и профилактика осложнений

Максимально краткие сроки оказания хирургической помощи по-прежнему остаются в числе приоритетных задач. Время до начала оперативного лечения пациентов не должно превышать 48 часов, однако оптимальный промежуток — 24 часа с момента травмы.

Основная цель хирургического лечения заключается в максимально ранней активизации и реабилитации, а у пациентов моложе 60 лет — в полном восстановлении антропометрических характеристик конечности. С этой целью используют различные методики, перечень которых

# Тафалгин®

+ КЛЮЧ К ОБЕЗБОЛИВАНИЮ

Первый и единственный пептидный препарат из группы «прочие анальгетики» для лечения выраженной и умеренной боли, в том числе при злокачественных новообразованиях

СООБЩИТЬ О НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫХ ЯВЛЕНИЯХ МОЖНО В СЛУЖБУ ФАРМАКОНАДЗОРА ЗАО «ФАРМФИРМЫ» СОТЕКС» [pharmacovigilance@.sotex.ru](mailto:pharmacovigilance@.sotex.ru); «Горячая линия» 8 800 250 48 25; WhatsApp +7 915 322 64 43

РУ: ЛП-№(001039)-(PG-RU) от 19.07.2022. Информация для медицинских и фармацевтических работников. Реклама.

ЗАО «ФармФирма «Сотекс». Юридический адрес: 141345, Московская обл., г. Сергиев Посад, п. Беликово, д. 11. Почтовый адрес: 115201, Москва, Каширское шоссе, д.22, корп. 4, стр.7. Тел.: +7 (495) 956-29-30. Электронная почта: [info@sotex.ru](mailto:info@sotex.ru). Претензии потребителей направлять на электронную почту: [pharmacovigilance@sotex.ru](mailto:pharmacovigilance@sotex.ru)

\* Тафалгин - единственный зарегистрированный в России пептидный лекарственный препарат для купирования болевого синдрома средней и сильной степени интенсивности, в том числе при злокачественных новообразованиях, по данным государственного реестра лекарственных средств и единого реестра зарегистрированных лекарственных средств Евразийского экономического союза по состоянию на 08.11.2022.

Реклама

# Нам есть кого учить и у кого учиться

Работа многопрофильного стационара сродни жизнедеятельности организма, который бросает все силы в бой для защиты от экстремальных воздействий и в то же время оставляет резерв, необходимый для поддержания своего существования. Принцип таких тандемных стратегий находит отражение и в работе Санкт-Петербургского научно-исследовательского института скорой помощи им. И.И. Джанелидзе (НИИ СП им. И.И. Джанелидзе), который объединяет в своей структуре практически все медицинские подразделения. Это обеспечивает не только содружественную работу врачей, но и качественную подготовку клинических ординаторов. О принципах, лежащих в основе организации экстренной помощи в стационаре, рассказал Татьяне Шемшур руководитель отдела травматологии и ортопедии института, д.м.н., профессор Игорь Григорьевич БЕЛЕНЬКИЙ.



Игорь Григорьевич БЕЛЕНЬКИЙ

— Игорь Григорьевич, три года назад у НИИ СП им. И.И. Джанелидзе был юбилей — 90 лет с момента основания института. Это очень большой путь, который всегда был связан именно со скорой помощью. В арсенале НИИ — все направления, касающиеся экстренных состояний. В 2022 году открылся новый корпус института с современным отделением экстренной медицинской помощи. Удалось ли построить в нем работу в соответствии с самыми современными стандартами?

— Наша задача заключается в создании максимально эффективного алгоритма оказания экстренной помощи. Хотя, безусловно, у нас есть возможности выполнения и всех плановых высокотехнологических операций, но на них мы тратим лишь необходимое количество усилий. Такое распределение связано со значительной загруженностью нашего стационара. В качестве травмоцентра I уровня круглогодично в режиме 7/24 мы принимаем всех пациентов с тяжелыми, в том числе множественными и сочетанными, травмами. У нас также функционируют межрегиональный ожоговый центр и крупнейший центр токсикологии. Мы единственная в городе структура, которая имеет химико-токсикологическую лабораторию, способную определять буквально все яды и наркотики. На базе института создан Городской центр по лечению тяжелого хирургического сепсиса с отделением септической реанимации.

Как вы видите, даже простое перечисление наших возможностей оказания экстренной помощи больным в тяжелом состоянии уже говорит о том числе пациентов, которые проходят через наши отделения. Это около 80 тысяч больных в год, более 25 тысяч операций. И на этом фоне мы имеем почти двукратное снижение летальности в сравнении с показателями прошлых лет.

— Что стоит за этими цифрами? Новое оборудование, технологии или улучшение врачебного потенциала? — Конечно, с введением в строй нового корпуса, куда поступают все экстренные пациенты, эффективность нашей помощи существенно возросла. Этому помогает и система сортировки больных «Триаж», и новое оборудование, которое применя-

ется для диагностики состояния пациентов — КТ, МРТ, УЗИ. Те, кто направляется по «красной дорожке» и нуждается в экстренной помощи, сразу же транспортируются в противошоковую операционную, где параллельно с интенсивным лечением производится полное обследование пострадавшего с выполнением спасающих жизнь хирургических вмешательств. У нас круглосуточно дежурит полностью укомплектованная бригада специалистов, которая во главе с шокным хирургом может проводить все виды экстренной травматологической и хирургической помощи.

Мы круглосуточно принимаем всех пациентов с тяжелыми, в том числе множественными и сочетанными, травмами. У нас функционируют межрегиональный ожоговый центр, крупнейший центр токсикологии, центр по лечению тяжелого хирургического сепсиса

— Основная проблема чаще всего заключается в том, чтобы вмешательство не ухудшило состояние пациента, которое при политравме и без того крайне нестабильное. Клинические рекомендации предлагают несколько шкал для оценки состояния пациента при множественных травмах, однако в НИИ СП им. И.И. Джанелидзе используется собственный инструмент — шкала +/- T-prognosis. В чем ее преимущество?

— Действительно, за рубежом для оценки тяжести повреждений используют шкалы Abbreviated Index Severity (AIS) и Injury Severity Score (ISS), разработанные в 80-х годах прошлого века. Они помогают оценить тяжесть повреждений в различных анатомических областях и, в зависимости от этого, разделить пациентов на следующие группы: стабильные, нестабильные, пограничные, критические. Российская шкала, которую мы используем, была разработана в 1982 году профессорами Юрием Николаевичем Цибиным и Анатолием Николаевичем Кейером. Создана оригинальная, так называемая концепция лечебно-тактического прогнозирования. При ее использовании определяется не только тяжесть повреждений, но и состояние пострадавшего, а также прогноз для оперативного лечения. В то время мы не имели контактов с западными медиками, поэтому шкала +/-T-prognosis — это полностью отечественный продукт. Она основана на том же принципе, что и зарубежные шкалы, но дополнительно позволяет точно определяться с прогнозом вмешательств. Особенно интересно то, что принцип тактики контроля повреждений (Damage Control Orthopedics), учитывающий тяжесть состояния пострадавшего, за рубежом стал внедряться только в 90-

годы прошлого столетия, то есть на десятилетие позже, чем в стенах нашего института.

С одной стороны, использование собственной шкалы — это дань традиции института, но с другой — она ведь прекрасно работает, поскольку постоянно совершенствуется с учетом доступных нам технологий. В частности, внедрение в практику малоинвазивных методов фиксации костных отломков конечностей и таза при тяжелых травмах, методы эндоскопической и эндоваскулярной остановки

кровотечений значительно уменьшили травматичность самих хирургических вмешательств и не в такой степени, как традиционные хирургические операции, влияют на состояние пациента. Мы также учитываем эти обстоятельства при определении тактики оказания помощи пациентам с политравмами.

— Сейчас, в эпоху искусственного интеллекта кто принимает у вас решение о тактике ведения пациента — компьютер или врач, возглавляющий мультидисциплинарную команду?

— Ответственность за решение несет, конечно же, врач, возглавляющий бригаду, потому что он должен учесть не только все анамнестические данные, тяжесть травмы и состояние пациента, но и уровень специалистов, которые будут работать с ним в команде. Кто-то из них обладает огромным опытом, а кто-то только начинает свой профессиональный путь. И задача шокного хирурга, а именно он руководит бригадой врачей, точно определить, в каких случаях проводить больший объем вмешательств, а в каких — осуществить временную фиксацию костных отломков, чтобы сохранить пациенту жизнь.

— В настоящее время разработаны очень эффективные устройства, позволяющие травматологам-хирургам быстро и надежно соединить поврежденные участки костей. Насколько они вошли в практику института?

— Если говорить о внешней фиксации, то мы активно используем тубулярные стержневые аппараты. Их наложение не требует значительного времени и высокой квалификации травматолога. В то же время они надежно стабилизируют перелом и могут применяться как при высоко-

энергетической изолированной травме, так и политравме. Современные модификации этих аппаратов позволяют обеспечить и возможность репозиции отломков, и стабильность временной фиксации. Безусловно, если есть необходимость использования аппарата внешней фиксации в качестве метода окончательного остеосинтеза, мы переходим на традиционный кольцевой аппарат Илизарова, репозиционные возможности и качество фиксации которого значительно превосходят эти показатели у временных аппаратов внешней фиксации.

Для постоянной внутренней фиксации мы применяем в основном различные малоинвазивные технологии. Их ценность особенно очевидна при сложных переломах костей таза, сопряженных с нестабильностью тазового кольца и высоким риском летальности. На протяжении последних лет методы с использованием внутреннего остеосинтеза показали значительные преимущества по сравнению с внешними способами фиксации. Канюлированные винты, вводимые через прокол кожи, обеспечивают не менее надежную фиксацию костей, чем внешние аппараты, но в несколько раз снижают опасность кровопотери, риск повреждения нервов и сосудов. Кроме того, отпадает необходимость в повторных операциях. Тем самым снижаются как затраты для стационара, так и опасность постоперационных осложнений.

Что касается методов остеосинтеза длинных костей, то при переломах диафизов бедренной и большеберцовой костей желательнее использовать интрамедуллярный остеосинтез, а в случае околосуставных и внутрисуставных переломов предпочтителен остеосинтез пластинами, которые мы стараемся имплантировать с помощью малоинвазивных технологий, снижающих травматизацию мягких тканей в ходе операции.

— Вы используете очень эффективные методы и при повреждениях мягких тканей. Такие операции осуществляются сразу же после поступления пациентов с травмами?

— К нам поступает достаточно много пациентов не только с переломами костей, но и с обширными дефектами мягких тканей. Врачи, работающие в нашем ожоговом центре, в этих случаях берут выполнение пластических операций на себя. У них разработаны прекрасные технологии обработки кожных лоскутов при травматических отслойках кожи большой площади. Мы используем и методы двухэтапной пластики отторгнутыми кожными лоскутами. Все эти операции выполняются в срочном порядке в течение 24 часов после получения травмы.

Содружественная работа врачей смежных специальностей — это огромное преимущество многопрофильного стационара. Нам не надо везти больного к профильному специалисту в другое учреждение, он сам приходит тогда, когда это необходимо. Пациент — это центральная фигура, и в каком бы отделении он ни находился, все силы стационара будут задействованы для его выздоровления.

— Летальный исход вызывает не только тяжелый гемодинамический статус пациента, но и посттравматические

**осложнения — жировые эмболии и тромбэмболии, гнойновоспалительные заболевания. Насколько вам удается справляться с этими проблемами? Что говорит статистика?**

— У наших пациентов пожилого возраста смерть чаще всего бывает вызвана переломом проксимального отдела бедренной кости, у молодых — политравмой. И в том, и другом случае за последние годы показатель летальных исходов существенно снизился. Так, при переломах проксимального отдела бедренной кости летальность не превышает 2 %, а у пострадавших с политравмой — 11,4 %, что значительно ниже средних показателей. Во многом это произошло благодаря внедрению клинических рекомендаций, которые предписывают проводить оперативное вмешательство при переломе проксимального отдела бедренной кости в течение первых 48 часов после травмы. Мы пытаемся максимально охватить всех пациентов с таким диагнозом — этому могут препятствовать лишь очень серьезные противопоказания.

Многое удалось сделать и для профилактики гнойных осложнений. Практика показывает, что их долю можно существенно снизить при корректном обращении с мягкими тканями. В дополнение к этому нами доказано, что при введении внутрикостных элементов аппаратов внешней фиксации их позиции не должны вступать в конфликт с предполагаемыми зонами имплантации внутренних фиксаторов, а также необходимо добиваться качественной первичной репозиции в аппаратах внешней фиксации. В журнале «Неотложная

хирургия им. И.И. Джанелидзе» № 3-2025 опубликована статья, где представлены убедительные данные в пользу этого положения.

Профилактике осложнений способствуют, конечно, и щадящие малоинвазивные технологии остеосинтеза. И все же даже при самом тщательном соблюдении всех этих принципов возможность инфицирования тканей не исключается. И тогда очень важно быстро делать радикальные санирующие операции, не дожидаясь манифестации инфекционного осложнения в полном объеме, буквально при первых признаках инфекции. Это позволяет нам в половине случаев острой инфекции купировать ее и получить хороший результат. Если же такая тактика не привела к успеху, то дальнейшее лечение должно идти по всем современным канонам. Это и антибиотикотерапия с учетом чувствительности выделенного возбудителя, и удаление несостоятельной конструкции, и замещение костных дефектов.

**— Расскажите, пожалуйста, об инновационных технологиях, которые получили развитие за последние годы. Чему у вас можно поучиться?**

— Мы сейчас заканчиваем исследование по результатам лечения переломов колленного и голеностопного суставов с использованием инновационных технологий. Мы также предложили ряд методов фиксации костей при тяжелых высокоэнергетических переломах в зависимости от их архитектоники. Эти методы уже успешно апробированы на практике и будут включены в ряд диссертационных работ наших сотрудников.

Широко нами применяется также малоинвазивная фиксация нестабильных повреждений тазового кольца. Нейрохирурги института под руководством нашего директора, профессора В.А. Мануковского занимают лидирующие позиции в стране по оперативному лечению повреждений и заболеваний позвоночника.

Еще одно направление, которое мы активно развиваем, — это малоинвазивные ортопедические вмешательства на переднем отделе стопы, который в наибольшей степени подвергается деформации, что приводит к существенному снижению устойчивости и увеличению риска падений. Это чисто ортопедическое направление, но, как я уже сказал, наши специалисты обладают возможностью обучаться и работать в самых различных направлениях.

**— Обучение молодых врачей — это большой вопрос для нашей медицины. В вашем ТГ-канале сообщается о многочисленных победах ординаторов НИИ на различных олимпиадах и конференциях. Как вы строите работу с ординаторами и новоиспеченными специалистами?**

— У нас есть чем заинтересовать клинических ординаторов. Причем они могут не только найти область своих интересов, но и получить в полном объеме соответствующие навыки. Если даже какие-то направления деятельности невозможно освоить в нашем НИИ, то ординатор может получить клиническую практику в других институтах — НМИЦ им. Р.Р. Вредена, НМИЦ им. Г.И. Турнера, с которыми у нас заключен договор о сотрудничестве.

Мы постоянно проводим с ординаторами занятия. Кроме того, у нас внедрено три уровня курсов: базовые — для молодых хирургов, продвинутые (для хирургов со стажем более 5 лет) и мастер-курсы для опытных врачей по конкретным направлениям.

Помимо очень интересного формата общения с врачами, в рамках программы мы планируем дискуссии с обсуждением клинических случаев, практические занятия. И если на базовых и продвинутых курсах ординаторы работают с пластиковыми костями, то на мастер-курсах врачам для отработки практических навыков предоставляется биологический материал. Кроме обязательной сетки учебного плана, все ординаторы второго года имеют возможность проводить самостоятельные операции под контролем врачей, вести больных и демонстрировать результаты лечения на различных олимпиадах и конференциях.

В результате сегодня, когда мы выпускаем наших ординаторов, у всех уже есть работа: кто-то идет в поликлиники, кто-то — в травмпункты, но большинство все же остаются в стационарах. И в целом я за них спокоен. Им есть у кого учиться, а через десяток лет они и сами будут учить следующее поколение врачей.

В этом году отделу травматологии и ортопедии НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе исполняется 80 лет. За эти годы многое было сделано, и есть понимание того, куда надо стремиться и какие технологии развивать в будущем.

## В регионах

### Ставка на логистику и новые технологии

← Окончание, начало на с. 4

на телеконференции лечение. А иногда и быть на связи с лечащим врачом при проведении манипуляций.

**— Один из самых важных этапов при лечении пострадавших — ранняя активизация. У вас функционирует отделение ранней реабилитации. Как построена его работа?**

— Чем раньше пациент встанет на ноги, чем быстрее он покинет стены больницы, тем больше у него шансов на благополучное выздоровление. Сейчас это аксиома, поэтому мы и уделяем очень большое внимание реабилитационной работе. Она выполняется после всех видов вмешательств — эндопротезирования, операций на позвоночнике, любых методов остеосинтеза — и начинается буквально сразу же после прекращения обезболивания. Уже в отделении реанимации к пациенту приходят и врачи ЛФК, и ортопеды, и неврологи, и другие специалисты в соответствии с профилем заболевания.

**— У вас в стационаре запущено мобильное приложение ОрнХиГ. Оно помогает пациентам поддерживать**

**связь с врачом для продолжения программы реабилитации после выписки из стационара?**

— Пока мы используем это приложение, разработанное совместно со Сбербанком России, в большей степени для связи между врачами, пациентами и их родственниками. С одной стороны, эта несколько утилитарная функция, но она существенно облегчает вопросы коммуникации. Дозвониться врачу из-за его занятости иногда бывает сложно, времени на общение нет, а близким пациента нужна актуальная информация о его состоянии. Есть еще юридический аспект, который легко решается при использовании приложения. Оно зарегистрировано на Госуслугах, и доступ туда могут получить только те, кому больной это разрешил сделать, подписав информированное согласие. Скачав приложение и авторизовавшись в нем через Госуслуги, человек может ежедневно получать сообщения о состоянии лежащего в стационаре пациента.

В приложении предусмотрен дополнительный блок возможностей. После выписки из стационара пациент, нуж-

Чем раньше пациент встанет на ноги, чем быстрее он покинет стены больницы, тем больше у него шансов на благополучное выздоровление. Сейчас это аксиома, поэтому мы и уделяем очень большое внимание реабилитационной работе после всех видов вмешательств

дающийся в консультации врачей (а это могут быть врачи ЛФК, неврологи, логопеды), всегда с их помощью может корректировать программу реабилитации с учетом своего состояния. Таким образом, человек даже в домашних условиях остается под присмотром специалистов, которые могут участвовать в ведении больных после эндопротезирования, артроскопии, костно-мышечной пластики.

**— Это очень удобная функция. По сути больному, для которого выход на улицу и тяжел, и опасен, достаточно по-**

казать свои достижения врачу и получить от него дальнейшую программу действий. Сколько уже человек за этот год подключились к сервису?

— Наш мониторинг показывает, что ежедневно в чатах участвуют около 20 человек. Это число примерно соответствует количеству тяжелых больных, которые не в состоянии общаться со своими родственниками по телефону.

А вот в программе реабилитации (нам ее удалось полноценно запустить всего лишь несколько месяцев назад) участвуют уже более 200 пациентов. Думаю, что эта цифра будет постепенно расти.

Безусловно, цифровизация нам очень помогает. И врачам, и пациентам. Сегодня взгляды больных, особенно молодых, на медицинское обслуживание изменились: они хотят совместить максимальное внимание к своим проблемам с минимальным временем на ожидание приема врача.

Наше мобильное приложение вполне оправдывает такие устремления, а кроме того, избавляет пациента от избыточной, а зачастую и вредной информации, которую можно найти в Сети относительно программ реабилитации. Полагаю, что наша инициатива получит развитие и в других регионах.

# Остеосинтез тазового кольца: ключевые принципы, ошибки и рекомендации

Переломы тазового кольца относятся к наиболее опасным травматическим повреждениям, сопровождающимся высоким риском кровотечения, неврологического дефицита и дисфункции внутренних органов. Малоинвазивное вмешательство с использованием внутреннего остеосинтеза позволяет избежать многих осложнений, но только при хорошем знании анатомических и морфологических особенностей строения таза.



Никита  
Николаевич  
ЗАДНЕПРОВСКИЙ

К.м.н., старший научный сотрудник отделения сочетанной и множественной травмы НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского

## Когда требуется внутренний остеосинтез

Внутренний остеосинтез при переломах тазового кольца требуется примерно в 30–40 % случаев: преимущественно при нестабильных переломах типов В и С по классификации АО/ОТА (2018) или АО/Tile, а также при наличии значительного смещения отломков. В наш институт за год поступает 150–200 пациентов, среди которых около 40 % нуждаются во внутренней фиксации. За последние 5–10 лет показания к таким вмешательствам расширились благодаря появлению малоинвазивных технологий и улучшению свойств имплантатов.

## Ключевые факторы для принятия решения

Показания к внутреннему остеосинтезу включают такие состояния, как нестабильные переломы, например при разрыве тазового кольца или смещении отломков, необходимость снизить травматизацию и риск кровопотери, обеспечить раннюю активизацию пациента. Однако проведение операции требует оценки множества дополнительных факторов: сопутствующих травм, повреждения внутренних органов, наличия кровотечения. При нестабильной гемодинамике, травматическом шоке, открытых переломах, обширных повреждениях и некрозе мягких тканей, разрывах внутренних органов (мочевого пузыря, толстой и тонкой кишки), повреждениях центральной нервной системы, декомпенсированных системных заболеваниях сначала применяют аппараты наружной фиксации, и только после стабилизации состояния используют внутренний остеосинтез.

## Место скелетного вытяжения

Показания к скелетному вытяжению в тазовой хирургии в последние годы резко сузились. Если раньше это был основной метод лечения пациентов с переломами таза, который вынуждал их 2–3 месяца сохранять неподвижность, то сейчас скелетное вытяжение используется в основном при переломах таза с вертикальным смещением половины таза. В этих случаях вытяжение препятствует смещению

одной половины таза в краниальном направлении. Такой метод фиксации используют также как временную меру при гемодинамической нестабильности, например в случае травматического шока или кровопотери.

## Чрескожная фиксация при переломах крестцово-подвздошного сочленения

Малоинвазивная фиксация винтами крестцово-подвздошного сочленения (КПС) — это золотой стандарт оказания помощи пациентам с переломами заднего кольца таза. Как оказалось, длина винтов 100–150 мм зачастую бывает недостаточной для надежной фиксации задних отделов таза, например при переломах крестца или повреждениях КПС. Поэтому сейчас используются в основном транс-

генологическом контроле в различных проекциях, что подразумевает наличие в операционных рентген-прозрачных столов, С-дуг, различных модулей, которые позволяют избежать интраоперационных осложнений. Среди них в первую очередь следует упомянуть повреждения внутренних органов и сосудисто-нервных образований, которые могут возникнуть из-за незнания анатомии и морфологии костей таза.

Ятрогенные осложнения можно разделить на несколько блоков. Первый из них (и самый опасный) включает кровотечения, вызванные повреждением сосудов, например верхней ягодичной артерии при заднем доступе к КПС, сосудистой анастомоза переднего полукольца таза (corona mortis), а также самих подвздошных сосудов.

и необходимостью замены тазобедренного сустава.

При установке канюлированных винтов есть риск повреждения корешков L5 и крестцовых нервов, что клинически проявляется парезом стопы.

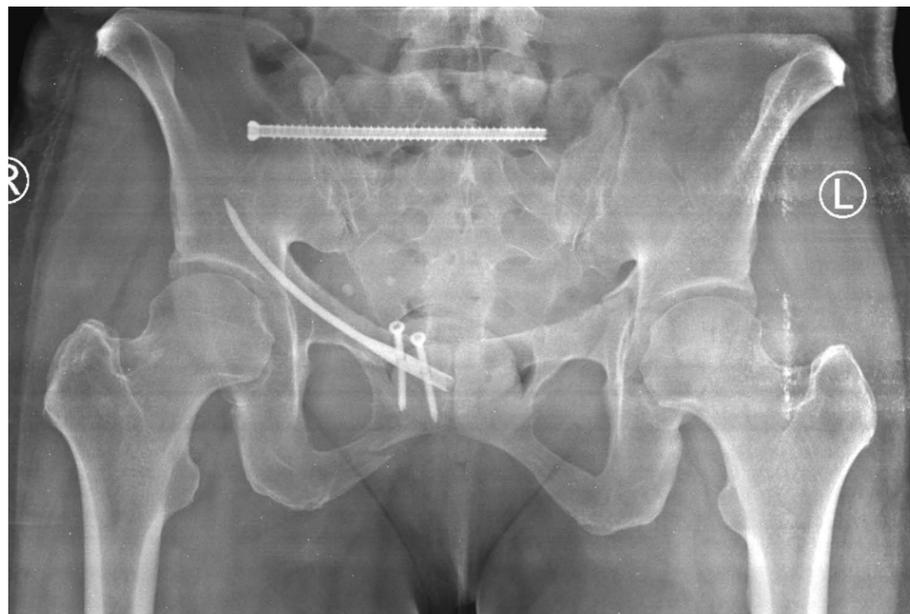
При выполнении переднего доступа к малому тазу можно повредить мочевой пузырь, кишечник. Хирург должен обязательно быть готовым к такому осложнению и знать, как его устранить.

## Когда необходим невролиз

Для ответа на вопрос о восстановлении нервной проводимости после перелома тазового кольца следует напомнить о классификации по F. Denis. В случае перелома через крестцовое отверстие (Denis II) возникает риск повреждения крестцовых корешков. При медиальном переломе крестца (Denis III) в зону поражения вовлекается крестцовый канал, что может сопровождаться риском повреждения конского хвоста и нарушением функции тазового дна. Неврологический дефицит при таких переломах встречается примерно в 35–50 % случаев и включает слабость тыльной флексии стопы, нарушение мочеиспускания, потерю чувствительности в области промежности.

Перечисленные симптомы дают нам основание для стабилизации перелома с помощью канюлированных винтов на уровне S1-коридора при Denis II или Denis III без неврологических осложнений или путем установки через два мини-разреза трансилиокальной пластины — мостовидной фиксации двух оснований подвздошной кости. Возможна также спинотазовая фиксация, например при Н- или U-образных переломах крестца. Это так называемый перелом суицидника, когда пациент падает с высоты и приземляется на ноги. При этом тазовое кольцо резко останавливается вместе с ногами, а позвоночник продолжает движение вниз и верхний отдел крестца выламывается. При таких нестабильных переломах часто отмечается неврологический дефицит, и в этих случаях обязательно нужно проводить декомпрессию нервных волокон.

Экстренные показания для невролиза — это прогрессирующий неврологический дефицит в динамике или синдром конского хвоста. Без декомпрессии выполнение фиксации не позволит устранить причины неврологического дефицита. С другой стороны, проводя невролиз без остеосинтеза, хирург сталкивается с высоким риском вторичного смещения и рецидива сдавления нервов.



Длина винтов 100–150 мм зачастую бывает недостаточной для надежной фиксации задних отделов таза, например при переломах крестца или повреждениях КПС. Поэтому сейчас используются в основном транссакральные винты на всю длину крестца

сакральные винты на всю длину крестца от основания одной подвздошной кости до другой. Еще один важный параметр — использование винтов со сплошной резьбой, обеспечивающих эффективный остеосинтез в позиционном (статическом) положении. При фиксации сначала устанавливают через небольшой разрез — примерно 1 см — направляющую спицу диаметром 2,5–2,8 мм, по которой проводят канюлированный винт.

## Интраоперационные осложнения

Все операции по установке винтов следует проводить при обязательном рент-

Второй блок осложнений связан с фиксацией крестца. Очень важно учитывать как его морфологию, так и расположение безопасных костных коридоров внутри крестца. Без учета костного коридора, наличия у пациента дисплазии или дисморфии крестца винт может пройти сквозь крестцовые отверстия, где находятся крестцовые корешки, и таким образом нарушить иннервацию внутренних органов малого таза или нижних конечностей и стоп. При остеосинтезе переднего полукольца таза винтом есть риск повредить и вертлужную впадину, а это чревато дальнейшим развитием артроза

## Послеоперационные осложнения

Самые частые послеоперационные осложнения — инфекционные: по данным литературы, частота глубоких нагноений при открытых переломах достигает 10 %, тогда как при использовании малоинвазивных технологий не превышает 1 %.

К числу послеоперационных осложнений относится и несостоятельность фиксации, когда после нагрузки происходит вторичное смещение. Причины могут быть разные: остеопороз, неправильный выбор имплантов (например, слишком тонкая пластина при вертикальных смещениях, недостаточная длина канюлированных винтов), непонимание принципов компрессионного или позиционного винта.

Еще одно грозное осложнение в послеоперационном периоде — это тромбоз легочной артерии у пациентов с политравмой или длительной иммобилизацией. Существует также опасность возникновения неврологического дефицита и посттравматической деформации таза, которые будут сопровождаться болью, дисфункцией тазовых органов и хромотой. Избежать этих и многих других осложнений можно лишь при точном планировании вмешательства и мультидисциплинарном подходе.

## Режим нагрузки после внутреннего остеосинтеза

Выбор оптимального срока активизации зависит от многих критериев — типа перелома (стабильный/нестабильный, поперечный, вертикальный, оскольчатый), способов фиксации отломков (винтами, пластинами, комбинированной конструкцией) и состояния костной ткани.

При относительно стабильном переломе тазового кольца нагрузка возможна через 6 недель, при нестабильном — сроки полной нагрузки рассматриваются в пределах от 6 до 12 недель и выше. Наиболее сложно определить сроки мобилизации у пациентов с политравмой. В этих случаях возможное время нагрузки будет определяться восстановлением сопутствующих повреждений.

## Типичные ошибки при планировании вмешательства

Одна из основных ошибок, приводящая впоследствии к серьезным осложнениям, заключается в первичной недооценке характера перелома. Часто травматологи видят на рентгенограмме или КТ перелом в области переднего отдела тазового кольца, но не замечают повреждений в заднем отделе. Тогда как лучше ориентироваться не на результаты методов визуализации, а на анатомию и биомеханику травмы тазового кольца. Исследования показывают, что остеосинтез отломков таза в переднем отделе при одновременной фиксации костей в заднем отделе на 30 % снижают нагрузку на область повреждения, что в целом усиливает стабилизацию тазового кольца, позволяя в дальнейшем избежать несостоятельности остеосинтеза.

Существует и еще один важный аспект, который необходимо учитывать травматологам, особенно неопытным. Часто при поступлении экстренных больных они обращают внимание на вывихи, переломы костей, травмы головы, но не проводят тщательную оценку неврологического ста-

туса, который может говорить о компрессии нервов. У пациентов в коме должна проводиться оценка рефлексов нижних конечностей, что может свидетельствовать не только об уровне повреждения, но и влиять в целом на тактику оперативного вмешательства.

Например, часто встречающаяся травма при ДТП сопровождается вывихом головки бедра с переломом задней стенки. О повреждении при этом седалищного нерва будет говорить отсутствие коленного и ахиллова рефлексов. Если врач не опишет в карте эту деталь, то при последующем возникновении осложнений на этапе реабилитации ему будет трудно доказать, что послужило причиной неврологического дефицита — связан ли он с последствиями травмы или возник как ятрогенное осложнение.

## Эффективность остеосинтеза блокируемыми штифтами

Метод лечения переломов лонных костей таза путем закрытого внутрикостного остеосинтеза мы разработали из-за неудовлетворенности результатами консервативного лечения. Мы используем титановые штифты трех типоразмеров с отверстиями для их блокировки, устанавливая эти имплантаты через два небольших (1 см) кожных прокола. Эту технологию остеосинтеза характеризуют максимальная безопасность вмешательства и отсутствие кровопотери. Передний доступ к лобковым костям позволяет избежать травматизации каких-либо важных органов.

Накопление опыта установки блокируемых штифтов позволяет теперь использовать эту технологию не только у молодых, но и возрастных пациентов с сенильными переломами вследствие остеопороза. Фиксация переднего отдела в сочетании с задним дает нам возможность проводить максимально раннюю активизацию после операции. Буквально на следующий день пациенты уже могут садиться, а через 3–5 дней — вставать и передвигаться с ходунками. Для сравнения: при консервативном ведении пациенты выписывались домой в лежачем состоянии и в течение месяца или более не могли даже сидеть.

Использование технологии блокируемого остеосинтеза явилось основой для разработки еще одной технологии — так называемого сопряженного остеосинтеза. Он заключается в использовании блокируемых штифтов одновременно с титановой пластиной при двустороннем переломе верхних ветвей лобковых костей с сопутствующим разрывом симфиза. Ранее для лечения такой патологии использовались либо пластина, либо аппараты наружной фиксации, однако при этом сохранялся элемент нестабильности. Сопряженный остеосинтез позволяет избежать этой ситуации. Метод демонстрирует преимущества у пациентов с колостомой, эпицистостомой, различными дренажами, а также при необходимости выполнения лапаротомии.

Разработанная нами технология сейчас широко используется в России, она также высоко оценена за рубежом — в Германии, Швейцарии, Израиле, Китае, Индии, США, что позволяет нам испытывать чувство гордости за работу наших специалистов.

## Лобковый остеит: есть надежда

В клинике Майо (США) разработали хирургический метод лечения лобкового остеита, который возникает в результате воспаления лобкового симфиза вследствие травмы и вызывает боль в месте соединения двух тазовых костей. Большинству пациентов в этих случаях рекомендуют постельный режим и прием нестероидных противовоспалительных средств, однако эта тактика приводит к излечению лишь в редких случаях. Пациенты при этом постоянно страдают от боли и не имеют возможности вести привычный образ жизни.

Неоднократно сталкиваясь с неэффективностью консервативных методов лечения, хирург-ортопед клиники Майо Уильям Кросс (William W. Cross) разработал операцию, предусматривающую селективную санацию лобкового симфиза через мини-разрез по Пфанненштилю — уменьшенную версию разреза, используемого при кесаревом сечении. После его выполнения с верхних ветвей лобковых костей удаляется по несколько миллиметров, что позволяет избежать их трения.

Лобковый остеит может возникать при занятиях спортом, требующим больших физических усилий. Кости лобкового симфиза расходятся во время родов, но впоследствии часто не срастаются. Заболевание нередко выявляют и после автомобильной аварии при повреждении тазового кольца.

Боль при лобковом остеите возникает при любой физической активности, будь то ходьба, пробежка или переворачивание в постели. Она может отдавать в пах и внутреннюю поверхность бедра. Диагноз подтверждается при положительной реакции на инъекцию в лобковый симфиз. Кроме того, на МРТ можно выявить жидкость в лонном сочленении, субхондральный отек костного мозга или околоуставной отек симфиза.

По словам хирурга-ортопеда, если врачи не рассматривают возможность лобкового остеита у пациентов, жалующихся на боли в области тазового кольца, диагноз зачастую не устанавливается своевременно, что приводит к задержке лечения. Между тем хирургическое вмешательство почти сразу облегчает состояние и устраняет боль, позволяя пациентам быстро вернуться к занятиям спортом и нормальной активной жизни.

По материалам Mayo Clinic News Network (2025)

**АБВ ПРЕСС** НЕ ПРОСТО ИЗДАТЕЛЬСТВО —  
ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ **СООБЩЕСТВО МЕДИЦИНСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ**  
abvpress.ru medvedomosti.media netoncology.ru

PUBLISHINGHOUSE

ЖУРНАЛЫ

ОНКОУРОЛОГИЯ

Опухоли ГОЛОВЫ и ШЕИ

САРКОМЫ

РУССКИЙ ЖУРНАЛ ДЕТСКОЙ НЕВРОЛОГИИ

ОНКО ГЕМАТОЛОГИЯ

УСПЕХИ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ОНКОЛОГИИ

Нервно-мышечные БОЛЕЗНИ

ОПУХОЛИ ЖЕНСКОЙ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ

Российский Биотерапевтический Журнал

ПОДДЕРЖИВАЮЩАЯ ТЕРАПИЯ В ОНКОЛОГИИ

Хирургия и ОНКОЛОГИЯ

РОССИЙСКИЙ АЛЛЕРГОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ОНКО ПАТОЛОГИЯ

MD-ONCO

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ КЛИНИЦИСТ

ГАЗЕТЫ

Онкология Сегодня

Урология сегодня

СОВРЕМЕННАЯ КАРДИОЛОГИЯ

ПЕДИАТРИЯ СЕГОДНЯ

Акушерство и гинекология

ТРАВМАТОЛОГИЯ и ортопедия

ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЯ СЕГОДНЯ

Московская ЭНДОКРИНОЛОГИЯ СЕГОДНЯ

НЕВРОЛОГИЯ СЕГОДНЯ

Реклама

iOS

# И ОПЫТ — СЫН ОШИБОК ТРУДНЫХ...

Совершенствование методов хирургической коррекции костно-хрящевых дефектов в сочетании с ортобиологическими технологиями позволяет добиваться полноценного восстановления суставов даже при очень протяженных и полнослойных поражениях, наблюдаемых при рассекающем остеохондрите. Однако на пути к успеху врач неоднократно сталкивается и с неудачами: они неизбежны при освоении новых технологий, но их не хочется повторять. Лучше учиться на чужих ошибках.



Гурам  
Давидович  
ЛАЗИШВИЛИ

Д.м.н., профессор кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова

## В чем трудность лечения?

И мой собственный клинический опыт, и данные литературы говорят о существенном росте числа пациентов с патологией хрящевой ткани. Причем достаточно часто заболевание наблюдается у работоспособных, физически активных людей, для которых вопрос сохранения функции сустава и, соответственно, адекватного образа жизни имеет огромное, жизненно важное значение.

Остеохондральные дефекты колена могут возникать из-за различных причин: травм, воспалительных заболеваний, рассекающего остеохондрита, аваскулярного некроза. Поскольку у хряща практически отсутствует способность к самовосстановлению даже при его незначительных, локальных дефектах, заболевание ведет к дальнейшему прогрессированию дегенеративных изменений с вовлечением субхондральной кости. Попытки стимулировать регенерацию хряща за счет поступления в дефект из костного мозга остеогенных клеток приводят лишь к образованию рубцовой фиброзной ткани, которая не обладает механической прочностью и быстро изнашивается.

## В основе — стадия (глубина) повреждения хряща и оценка состояния субхондральной кости

Если руководствоваться классификацией ICRS (а я в основном придерживаюсь именно этого документа), то при первой стадии поражения хряща изменения затрагивают лишь поверхностный слой и выражаются в разрыхлении, разволокнении, появлении микротрещин. Часто такие состояния хряща не дают клинических проявлений и оказываются артроскопическими находками, когда операция на коленном суставе выполняется по совсем другим причинам (например, при повреждениях менисков). В этом случае хирургическое вмешательство на хрящевой ткани не рекомендовано. Достаточно проведения консервативной терапии при наличии клинических проявлений.

Вторая стадия характеризуется более глубоким повреждением хряща с изменением структуры не только поверхностного, но и промежуточного, базального слоя. В этой ситуации представляется разумным более детально оценить морфологическую картину, основываясь на стабильности, целостности хрящевой ткани. Если при диагностической артроскопии сепарации

и лоскутные повреждения не визуализируются, то необходимость в хирургическом вмешательстве также отсутствует.

Говоря о второй стадии, я выделяю в ней подстадию — 2В. Она характеризуется отслоением суставного хряща от подлежащей субхондральной кости с формированием нестабильного хрящевого лоскута. В таких случаях консервативная терапия будет обречена на неудачу, поскольку фрагмент может полностью отделиться от прилегающего хряща, вызывая дефекты на всю его толщину. Поэтому отслоившийся хрящевой лоскут должен быть иссечен. При этом я категорически не рекомендую проводить артроскопическую холодно-плазменную абляцию, поскольку она вызывает гибель хондроцитов и способствует дальнейшей дегенерации хрящевой ткани и разрушению суставной поверхности.

Не рекомендую проводить артроскопическую холодно-плазменную абляцию для удаления отслоившегося хрящевого лоскута. Она вызывает гибель хондроцитов и способствует разрушению суставной поверхности

Принцип экономной резекции лоскутов хряща справедлив и для третьей стадии, когда дефекты хряща могут распространяться на всю его толщу с обнажением здоровой, не поврежденной субхондральной кости. Оценивая степень поражения, необходимо также принимать во внимание глубину проникновения дефектов и стабильность фрагментов хряща. При стабильном полнослойном поражении я выделяю 3А-подстадию, при нестабильном — 3В.

У самой тяжелой группы пациентов поражен и гиалиновый хрящ, и субхондральная кость, что соответствует четвертой стадии по классификации ICRS. При этом возможны варианты и без дефицита костной ткани (4А), и с участками некротизированной ткани (4В), когда необходима костная пластика.

При планировании лечения необходимо принимать во внимание и другие важные аспекты: площадь дефекта, локализацию пораженного хряща и его стабильность. Однако самый главный аспект, определяющий тактику вмешательства, заключается в состоянии субхондральной кости, от которого зависит репарация хрящевой ткани.

## Традиционные методы лечения: за и против

Выбор оперативного пособия должен обеспечивать решение основной задачи — регенерации хрящевой или костно-хрящевой дефекта. Длительное время считалось, что эта цель может быть достигнута при миграции на поверхность костно-хрящевой дефекта мезенхимальных стволовых клеток костного мозга. Так получил обоснование метод **микрофрактурирования** (формирования микропереломов) субхондральной кости, который сегодня можно назвать палочкой-выручалочкой

хирургов-травматологов. Однако клинические наблюдения свидетельствуют, что образуемая в процессе регенерации хрящеподобная ткань (фиброхрящ) существенно отличается по своим свойствам от гиалинового хряща.

Кроме того, следует учесть, что кальцифицированный слой хряща, расположенный на субхондральной кости, будет препятствовать росту хондроцитов, что обуславливает необходимость удаления этого слоя перед выполнением микропереломов.

**Мозаичная пластика** — это идеальная методика для восстановления небольших по площади поражения костно-хрящевых дефектов, чаще мыщелков бедренных костей. Она основана на имплантации в зону дефекта цилиндрических костно-

костно-хрящевой дефекта. Хирургам важно об этом помнить!

**Технология AMIC (Autologus Matrix Induced Chondrogenesis)** относится к числу наиболее эффективных биотехнологий, которая позволяет восстановить хрящевую поверхность при полнослойных дефектах без поражения субхондральной кости. Однако такая операция обречена на неудачу при нежизнеспособной субхондральной кости, поскольку она будет препятствовать полноценной трансформации коллагеновой мембраны. Кроме того, я никогда не использую этот метод при обширных по площади поражения (>6 см<sup>2</sup>) дефектах, наличии «целующихся» дефектов, располагающихся друг над другом. Измененная ось нижней конечности, нестабильность коленного сустава и распространенный артроз также должны служить противопоказанием для применения такой методики.

Методика AMIC основана на санации костно-хрящевой дефекта, заключающейся в выравнивании его краев, удалении кальцифицированного слоя хряща, форми-

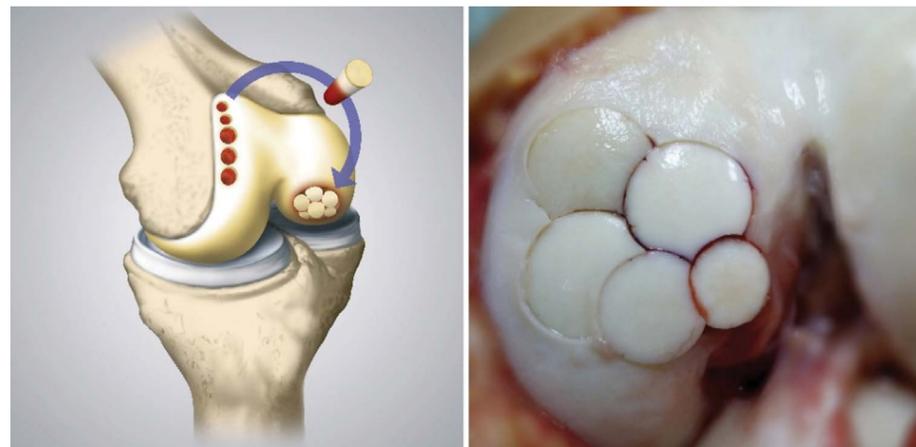


Рисунок 1. Схема и результат выполнения «мозаичной» костно-хрящевой трансплантации

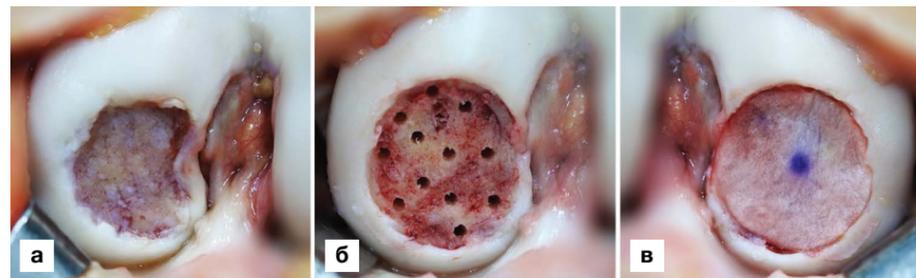


Рисунок 2. Фотосессия этапов методики AMIC: а — форма и размеры костно-хрящевой дефекта; б — дефект после санации и туннелизации субхондральной кости; в — коллагеновая мембрана имплантирована на поверхность дефекта

хрящевых трансплантатов по типу мозаики, которые, как правило, берутся из мало нагружаемых, боковых зон мыщелков бедренных костей (рис. 1). Такая трансплантация позволяет восстановить одновременно и кость, и хрящ, сохраняя гиалиновую структуру последнего. Вмешательство можно выполнять как открытым способом, так и артроскопически. Однако этот метод абсолютно не подходит для случаев, когда имеются значительные по размеру костно-хрящевые дефекты. Проблема может заключаться в дефиците пластического материала, результатом которого будет неполноценное восстановле-

ровании микропереломов (или расщеплении) субхондральной кости и имплантации коллагеновой мембраны (рис. 2). Сгусток костного мозга, поступающий из сформированных микропереломов, локализуется на поверхности кости и стабилизируется коллагеновой мембраной, которая подшивается к окружающему дефект здоровому хрящу или приклеивается с помощью фибринового клея. Мембрана пропитывается клетками костного мозга и трансформируется в хрящеподобную ткань. Важно помнить, что мы никогда не получим гиалиновой структуры вновь образованной хрящевой ткани.

## Лучшее из возможного

Преодолеть недостатки перечисленных вмешательств позволяет относительно новая методика, разработанная нами в 2017 году, — **гибридная костно-хрящевая трансплантация**. Эта методика показана для восстановления костно-хрящевых дефектов мыщелков бедренной и большеберцовой костей, надколенника. Сегодня мы применяем эту методику и для восстановления дефектов таранной кости. Она основана на удалении из эпипцентра поражения патологически измененной субхондральной кости и имплантации в эту зону по аналогии с мозаичной пластикой цилиндрических спонгиозных костных трансплантатов. После имплантации костные трансплантаты и подлежащая кость рассверливаются тонкой спицей, что позволяет обеспечить выход костного мозга на поверхность дефекта. После этого на дефект имплантируется коллагеновая мембрана.

Гибридная костно-хрящевая трансплантация имеет значительное преимущество перед другими методами. В первую

Всегда следует помнить о возможности использовать удаленные участки жизнеспособного хряща. Не стоит их выбрасывать — они могут послужить основой для получения ткани, мало отличающейся от здоровой

их в дефект. Затем по размеру дефекта моделируют коллагеновую мембрану, укладывают ее на костную основу и подшивают рассасывающимися тонкими нитями (рис. 3).

Разработанная нами методика позволяет выполнять полноценную пластику обширных по площади поражения костно-хрящевых дефектов, о чем свидетельствует анализ наших многолетних наблюдений.

### Удален — не значит не нужен

Желание добиться лучших свойств хрящевой ткани, образуемой на месте дефекта, привело к созданию очень интересной методики, которую условно можно назвать «Биологическим сэндвичем». В ее основе лежит сохранение регенераторных свойств здорового измельченного

Данная методика оптимальна при рассекающем остеохондрите, когда требуется закрытие очень протяженных дефектов. Всегда следует помнить о возможности использовать удаленные участки жизнеспособного хряща. Не стоит их выбрасывать, поскольку они могут послужить основой для получения новой ткани, практически не отличающейся от здоровой.

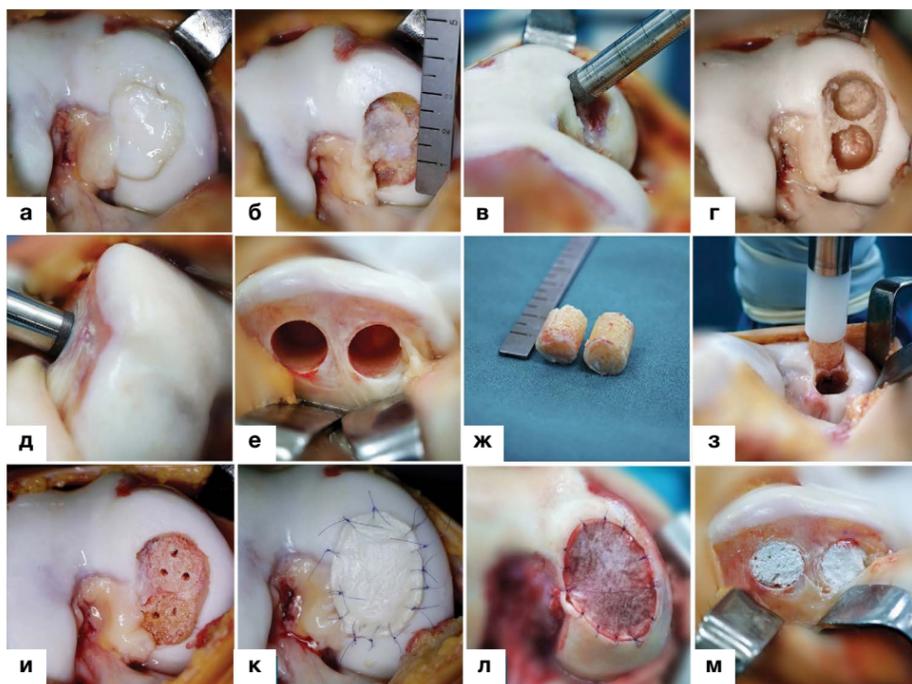
Об этих аспектах стоит помнить при удалении отслоившейся хрящевой пластины. Она оказывается достаточно жизнеспособной, чтобы применяться в качестве измельченного аутогенного трансплантата при костно-хрящевых дефектах.

Ниже представлена фотосессия клинического наблюдения, демонстрирующего эффективность данной технологии (рис. 4).

Попытки использовать измельченную аутологичную спонгиозную кость также не приводят к успешному замещению, а нередко вызывают лизис костной ткани. Согласно нашим наблюдениям, коллагеновая мембрана трансформируется в хрящеподобную ткань, однако кость при этом остается нестабильной. Поэтому имплантировать коллагеновую мембрану, не проводя костной пластики, также не имеет смысла.

### Бойтесь синовита и не пренебрегайте реабилитацией

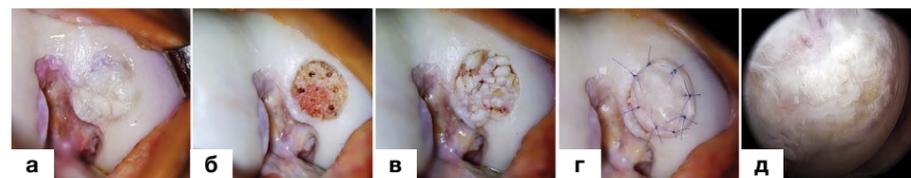
Воспаление синовиальной оболочки сустава может свести на нет результаты даже идеально выполненной трансплантации, поскольку является пусковым фактором разрушения как коллагеновой мембраны, так и костной ткани. Поэтому перед проведением трансплантации необходимо купировать воспалительный процесс, о чем будут свидетельствовать результаты лабораторных анализов, клинические признаки и МРТ-картина. Не следует забывать и о реабилитации пациентов: при ее отсутствии неизбежно



**Рисунок 3.** Фотосессия методики гибридной костно-хрящевой трансплантации: а — рассекающий остеохондрит медиального мыщелка бедренной кости; б — форма и размеры костно-хрящевого дефекта после удаления хрящевой пластины и санации дефекта; в — высверливание патологически измененной кости из эпипцентра дефекта; г — цилиндрические дефекты после удаления нежизнеспособной кости; д — забор спонгиозного трансплантата из бокового отдела латерального мыщелка бедра; е — донорские дефекты после забора костных трансплантатов; ж — подготовленные к имплантации костные трансплантаты; з — имплантация костного трансплантата; и — имплантировано и рассверлено два костных трансплантата; к — коллагеновая мембрана подшита; л — мембрана через 15 минут после имплантации пропиталась костным мозгом; м — донорские дефекты мыщелка заполнены биокомпозитной костью

очередь благодаря отсутствию дефицита костной и хрящевой тканей, что позволяет использовать ее при обширных (5–8 см<sup>2</sup>) полнослойных дефектах. Столбики трансплантата выпиливают цилиндрической поллой фрезой с боковых поверхностей мыщелков и имплантируют

хряща. Его укладывают на имплантированные костные столбики и стабилизируют коллагеновой мембраной. Через несколько месяцев на этом месте возникает хрящеподобная ткань, которая со временем трансформируется в гиалиновый хрящ.



**Рисунок 4.** Фотосессия методики «Биологический сэндвич»: а — рассекающий остеохондрит медиального мыщелка бедренной кости; б — дефект мыщелка после имплантации трех костных трансплантатов; в — на восстановленную костную основу уложен измельченный хрящ с удаленной хрящевой пластины; г — коллагеновая мембрана подшита; д — артроскопический результат операции через 10 месяцев: дефект полностью укрыт стабильной жизнеспособной хрящевой тканью

Качество трансформации мембраны в хрящевую ткань можно значительно повысить, если на субхондральную кость перед нанесением измельченного хряща добавить ступок аутологичной активированной плазмы, а коллагеновую мембрану перед имплантацией выдержать в течение 20–30 минут в концентрате костного мозга. Схематически такая модификация методики «Биологический сэндвич» представлена на рис. 5.

При отсутствии мембраны можно воспользоваться инъекционными гелями на основе хитозана. Их можно также смешивать с концентратом костного мозга.

### Не стоит повторять ошибок

Основные неудачи при трансплантации чаще всего связаны с дефицитом костной ткани. Восполнение дефекта гранулированной биокостью с одномоментной имплантацией коллагеновой мембраны не приносит успеха в случае нежизнеспособного подлежащего слоя субхондральной кости. Одномоментная пластика дефекта биокостью и имплантация коллагеновой мембраны бесперспективны.



**Рисунок 5.** Схематическое изображение модифицированной методики «Биологический сэндвич»

жен фиброз сустава, который приводит к необходимости повторного оперативного вмешательства.

В заключение хочу отметить, что в проблеме хирургического восстановления хрящевых и костно-хрящевых дефектов много спорных, требующих разрешения вопросов. Наши исследования продолжаются.

# Ученый, врач, изобретатель

Весной наша медицина понесла тяжелую утрату — один за другим ушли два патриарха отечественной травматологии: Владимир Анатольевич Соколов и Вячеслав Васильевич Ключевский. В этом и следующем номерах газеты мы публикуем очерки об их славном профессиональном пути.



## Из Ясной Поляны — в Склиф

Жизнь студента Сеченовского мединститута Володи Соколова была очень насыщенной: утром и днем — учеба, вечером — студенческий кружок, отработка хирургической техники в операциях на собаках, серия успешных пересадок грудной аорты. А по ночам — дежурства в качестве медбрата, и не где-нибудь, а в Центральном институте травматологии и ортопедии! Именно там он на всю жизнь «заболел» травматологией.

В аспирантуру по травматологии и ортопедии в НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского молодой доктор Соколов поступил в 1964 году, уже имея серьезный практический опыт — несколько лет работал по распределению общим хирургом в Яснополянской больнице им. Л.Н. Толстого, делал там практически все: от аппендэктомий до резекций крупных суставов и помощи при патологических родах. Из Ясной Поляны он вернулся не только с солидным багажом знаний и навыков, но и со спутницей жизни — коллегой, соратником и верной помощницей Татьяной Александровной.

Работа в отделении травматологии и дежурства в приемном покое Склифа помогли определиться с темой кандидатской диссертации: «Лечение некоторых видов множественных переломов нижних конечностей». Она была успешно защищена в 1968 году.

К началу 70-х в НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского было четыре травматологических отделения, которые мало чем отличались друг от друга. Пострадавшие с множественными и сочетанными повреждениями поступали в любое из этих отделений и не выделялись врачами в от-

дельную группу, требующую особых методов лечения. Как результат — большое количество осложнений общего и местного характера у пострадавших с тяжелыми травмами, которые нередко приводили к летальному исходу. А выбор консервативной тактики лечения переломов оборачивался несращениями костей, частичной или полной потерей функции конечностей и инвалидизацией пострадавших. Многие пациенты лежали в отделениях по полгода и дольше, и это никого не удивляло.

Ситуация усугубилась бурным ростом количества автомобилей и аварий с тяжелейшими травмами (в одной Москве каждый год насчитывалось до 8000 пострадавших и 600 погибших). Соколов догадывался, что это только начало, надо готовиться к худшему. И в 1975 году по его инициативе было решено перепрофилировать одно из травматологических отделений института в отделение множественной и сочетанной травмы. Политравма на всю жизнь стала главным профессиональным интересом Соколова и как практика, и как ученого.

## Самое передовое отделение

Одной из сложных и не решенных на тот момент проблем, часто встречающихся у пострадавших с сочетанной травмой, было повреждение груди. «Сочетанная травма груди» — тема докторской диссертации В.А. Соколова. Совместно с инженерами ВНИИ медицинской техники он разработал аппараты для остеосинтеза переломов ребер танталовыми скобками, что позволило уменьшить травматичность операции и повысить надежность остеосинтеза.

Защитив докторскую, В.А. Соколов стал заведующим отделением сочетанной травмы.

Под его руководством врачи и научные сотрудники отделения полностью освоили лечение по современной системе АО-ASIF, которая сегодня является золотым стандартом при оперативном лечении переломов. Миниинвазивный остеосинтез переломов длинных костей конечностей при помощи блокируемых штифтов вывел помощь пострадавшим с политравмой на новый уровень, поскольку он не увеличивал кровопотерю и обеспечивал высокую прочность фиксации отломков даже при сложных оскольчатых переломах.

В.А. Соколов внес большой вклад и в решение такой проблемы, как лечение тяжелых переломов костей и разрывов сочленений таза. На его счету более 500 операций с благоприятным исходом, им запатентован аппарат для сведения половин таза при разрывах лобкового симфиза.

Одним из приоритетных направлений работы своего отделения В.А. Соколов сделал диагностику и профилактику инфекционных и тромбоземболических осложнений. Благодаря его настойчивости с 1998 года в институте удалось организовать постоянную доплер-диагностику флеботромбозов у пациентов с переломами костей и при выявлении тромбов вовремя направлять их в отделение эндоваскулярной хирургии для установки кава-фильтров. Кроме того, всем пациентам в группах риска стали проводить профилактику флеботромбозов низкомолекулярными гепаринами.

На его отделение постепенно стали равняться во многих крупных городах страны. Владимир Анатольевич всегда говорил, что ученый должен заниматься не только исследовательской работой, но и передавать опыт практическому здравоохранению, представлять результаты своей работы профессиональному сообществу для ознакомления и обсуждения. Он принимал участие почти во всех съездах травматологов-ортопедов Советского Союза и России, выступал с докладами и лекциями. Он провел 7 конференций по различным проблемам лечения политравм, сопровождая мероприятия бесценными мастер-классами.

Свой полувековой опыт работы в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского профессор Соколов обобщил и подытожил в двух книгах: «Множественные и сочетанные травмы» (2006) и «Дорожно-транспортные травмы» (2009). Эти труды стали очень популярными, они и по сей день остаются настольными справочниками для многих травматологов нашей страны.

## «Он бы интеллигентом на молекулярном уровне...»

Мы задали несколько вопросов ученику В.А. Соколова, заведующему отделением множественной и сочетанной травмы НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, д.м.н. Павлу Анатольевичу Иванову.

— Павел Анатольевич, в чем главное достижение и главный вклад В.А. Соколова в отечественную медицину?

— Владимир Анатольевич Соколов является основоположником учения о лечении сочетанных и множественных травм в нашей стране. Он разработал теоретические основы лечебных подходов в данном разделе экстренной хирургии и травматологии.

— Какое изобретение из 32 патентов В.А. Соколова вы бы поставили на первое место по совокупности критериев (эффективность, удобство в применении и т.д.)?

— Владимир Анатольевич разработал несколько уникальных устройств и методов лечения сложной патологии. Однако его противошоковый костюм «Каштан» следует поставить на первое место по глубине замысла и эффективности применения. Это устройство призвано помогать стабилизировать состояния пострадавшего с тяжелой травмой, его использование приводит к значительному сокращению летальности.

— Считал ли Владимир Анатольевич, что машины скорой помощи, выезжающие на ДТП с тяжелыми травмами, должны быть укомплектованы «Каштанами»?

— Да, он настаивал как раз на этом. Этот костюм должен быть наложен как можно раньше. Использование его после доставки пациента в стационар не столь эффективно, так как время упущено, и у пациента уже развиваются тяжелые патофизиологические изменения в организме.

— К чему профессор был нетерпим, в каких ситуациях он расставался с людьми без сожаления? Было ли что-то, что могло вызвать его гнев и возмущение?

— Он был интеллигентом на молекулярном уровне. Никогда никого не выгонял с работы, всегда терпеливо пытался объяснить всем сотрудникам, что от них требуется. И никогда не терял самообладания и вежливости, хотя порой ему это давалось непросто.

— Вспомните какой-нибудь случай с участием вашего учителя, который сильно повлиял на вас в молодости и как на врача, и как на человека.

— Я неплохо владею компьютером, а Владимир Анатольевич владел им слабо. И я технически помогал профессору в написании его книги по сочетанной травме: набирал текст, вставлял в него изображения и диаграммы, строил таблицы. Владимир Анатольевич очень скрупулезно вычитывал материал для поиска ошибок, все время пытался сделать книгу еще более полезной и интересной читателю. Он был готов заниматься этим каждый день до позднего вечера! Такая преданность делу была для меня очень полезной школой.

Дмитрий Кубраков