

**Комитет здравоохранения Курской области**  
**Курский государственный медицинский университет**  
**Ассоциация травматологов-ортопедов России**  
**Курская областная ассоциация врачей**  
**Курско-Старооскольско-Орловское общество травматологов-ортопедов**  
**Ассоциация ревмоортопедов**  
**Профессиональный клуб травматологов-ортопедов CLUB.TRAUMA.PRO**

**НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА:  
ИННОВАЦИИ В ТРАВМАТОЛОГИИ  
И ОРТОПЕДИИ —  
МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД**

Сборник тезисов региональной научно-практической конференции  
(г. Курск, 6 апреля 2018 г.)



Воронеж  
Издательско-полиграфический центр  
«Научная книга»  
2018

УДК 616-001+617.3  
ББК 54.58  
Н34

Редколлегия:

заведующий кафедрой травматологии и ортопедии КГМУ, председатель  
Курско-Старооскольско-Орловского общества травматологов-ортопедов,  
д-р мед. наук, профессор *Г. М. Дубровин*;

заведующий кафедрой травматологии и ортопедии Воронежского  
государственного медицинского университета имени Н. Н. Бурденко,  
д-р мед. наук, профессор *В. Г. Самодай*;

заведующий травматолого-ортопедическим отделением городской больницы № 2  
г. Старый Оскол, д-р мед. наук *В. Н. Гришин*

Н34 **Научно-образовательная** школа: инновации в травматологии  
и ортопедии — мультидисциплинарный подход [Текст] : Сборник тезисов  
региональной научно-практической конференции / отв. ред.:  
*Г. М. Дубровин [и др.]*. — Воронеж : Издательско-полиграфический  
центр «Научная книга», 2018. — 120 с.

ISBN 978-5-4446-1112-8

Материалы сборника посвящены актуальным проблемам современной  
травматологии и ортопедии. Работы, включенные в сборник, описывают внедрение  
и применение новых технологий диагностики и лечения пациентов с повреж-  
дениями и заболеваниями опорно-двигательного аппарата.

Опубликованные материалы являются трудом высокопрофессиональных  
коллективов и представляют интерес для врачей многих специальностей.

удк 616-001+617.3  
ББК 54.58

- © Комитет здравоохранения Курской области, 2018
- © Курский государственный медицинский университет, 2018
- © Ассоциация травматологов-ортопедов России (АТОР), 2018
- © Курская областная ассоциация врачей, 2018
- © Курско-Старооскольско-Орловское общество травматологов-ортопедов, 2018
- © Ассоциация ревмоортопедов, 2018
- © Профессиональный клуб травматологов-ортопедов CLUB-TRAUMA-PRO, 2018
- © Изд. Оформление. Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2018

ISBN 978-5-4446-1112-8

## **Остеосинтез сложных переломов дистального отдела бедренной кости с использованием латеральной и медиальной пластин**

**Беленький И. Г., Сергеев Г. Д., Майоров Б. А.**

*ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный  
медицинский университет имени академика И. П. Павлова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(г. Санкт-Петербург, Россия)*

**Цель исследования.** В соответствии с концепцией двухколонного строения дистального отдела бедренной кости оценить клиническую эффективность использования двух пластин при миниинвазивном остеосинтезе сложных переломов этой локализации с отсутствием медиальной стабильности.

**Материалы и методы.** Рассматриваемая методика остеосинтеза сложных переломов дистального отдела бедренной кости заключается в малоинвазивном хирургическом доступе с установкой анатомически предрыгнутой латеральной пластины с угловой стабильностью винтов по наружной поверхности бедренной кости по общепринятой методике, с последующей имплантацией предварительно смоделированной по пластиковой модели реконструктивной пластины с угловой стабильностью винтов из двух минидоступов по медиальной поверхности бедренной кости [1]. Данная техника остеосинтеза позволяет создать дополнительную медиальную опору в случае ее утраты при многооскольчатых переломах типов 33-A3, 33-C2, 33-C3 (по классификации АО/ОТА), что приводит к увеличению стабильности системы имплантат-кость в сравнении с остеосинтезом подобных переломов одной латеральной пластиной [2]. Методика применена у 8 пациентов с переломами дистального отдела бедренной кости. Из них у 1 пациента отмечен перелом типа 33-A3, у 2 — перелом типа 33-C2, у 5 — перелом типа 33-C3. Все оперативные вмешательства проводились без тракции на ортопедическом столе в положении пациента на спине и небольшим наклоном стола в неповрежденную сторону, со сгибанием оперируемой конечности в коленном суставе до угла 30°. Укладка обеспечивала возможность визуализации всей бедренной кости на протяжении при помощи электронно-оптического преобразователя для контроля репозиции и позиционирования металлоконструкций.

**Результаты и обсуждение.** Согласно описанной выше концепции остеосинтеза, всем больным были успешно выполнены операции остеосинтеза

с малоинвазивной имплантацией пластин по латеральной и медиальной поверхностям бедренной кости. В раннем послеоперационном периоде всем больным были разрешены активные и пассивные движения в коленном суставе без осевой нагрузки на травмированную конечность. Послеоперационные раны зажили первичным натяжением, инфекционных осложнений не наблюдалось. Частичную нагрузку конечности весом тела разрешали с 10—12 недели с момента операции, с доведением ее до полной в течение полутора месяцев. Сроки наблюдения составили от 2 месяцев до 1 года. Случаев несращения переломов и признаков несостоятельности фиксации отмечено не было, не наблюдались также трофические и неврологические расстройства оперированной конечности. У всех пациентов отмечали увеличивающийся в динамике объем активных и пассивных движений в коленном суставе.

**Выводы.** Первый опыт применения двух пластин при малоинвазивном остеосинтезе сложных переломов дистального отдела бедренной кости в соответствии с двухколонной теорией его строения показал, что использование данной методики позволяет добиться консолидации переломов с отсутствием медиальной стабильности без развития несращения и несостоятельности фиксации за счет обеспечения большей устойчивости к эластическим деформациям в системе имплантат-кость в сравнении с общепринятым способом остеосинтеза подобных переломов одной латеральной пластиной. Обнадёживающие ближайшие и среднесрочные результаты у пациентов при отсутствии осложнений позволяют предположить перспективность дальнейших исследований в этом направлении с целью создания более обширной клинической базы для внедрения описанной методики в широкую клиническую практику.

### Литература

1. Кочиш, А. Ю. Предварительное анатомическое обоснование медиального доступа при малоинвазивном накостном остеосинтезе переломов дистального отдела бедренной кости / А. Ю. Кочиш, И. Г. Беленький, Г. Д. Сергеев // Новые горизонты травматологии и ортопедии, сборник научных статей, посвященный 150-летию со дня рождения Р. Р. Вредена; Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р. Р. Вредена, Санкт-Петербург, 2017; Р. 136—139.
2. Беленький, И. Г. Экспериментальное и теоретическое обоснование двухколонной теории остеосинтеза при переломах дистального отдела

бедренной кости / И. Г. Беленький [и др.] // Травматология и ортопедия России. — 2017; 23 (3):86—94. DOI:10.21823/2311—2905—2017—23—3—86—94.

### Оценка целесообразности ревизии поврежденного лучевого нерва при закрытых переломах плечевой кости на основе данных ультразвукового исследования

Боголюбский Ю. А., Файн А. М., Мажорова И. И., Титов Р. С., Сергеев А. Ю.

НИИСП им. Н. В. Склифосовского (г. Москва, Россия)

При выборе тактики лечения пострадавших с закрытыми переломами плечевой кости, осложненными травматической нейропатией лучевого нерва, встает вопрос о целесообразности ревизии нерва. Принимая решение, мы руководствуемся данными визуализации лучевого нерва при ультразвуковом исследовании (УЗИ), выполняемом в предоперационном периоде.

**Цель исследования.** Проиллюстрировать диагностическую ценность УЗИ и критерии целесообразности выполнения ревизии лучевого нерва клиническими примерами.

**Материалы и методы.** С 2013 по 2017 гг. в клинике неотложной травматологии НИИСП им. Н. В. Склифосовского находились на лечении 56 пациентов с переломами плечевой кости, осложненными травматической нейропатией лучевого нерва. Всем им в ранние сроки после поступления было выполнено УЗИ лучевого нерва.

Обследование пациентов проводили по разработанному нами протоколу на ультразвуковых сканерах Esaot MyLab 70 линейным датчиком с диапазоном частот сканирования 5—10 МГц и Esaot MyLab Class C линейным датчиком 5—13 МГц и конвексным датчиком 1—8 МГц. Для визуализации использовали режим серой шкалы (В-режим), цветное и энергетическое доплеровское сканирование. Структуру нерва оценивали по стандартной методике с определением размеров, формы, экзогенности и экоструктуры. Для сравнения исследовали лучевой нерв на неповрежденной конечности.

**Результаты и обсуждение.** Только в одном случае (1,8 %) было выявлено полное повреждение нервного ствола.



ном периоде применялись следующие воздействия. Кавитация очага поражения проводилась аппаратом УРСК-47, аппаратом плазменного потока оксида азота «Плазон», пайлер-терапия использованием поляризованного света аппарата «Биоптрон-2». Воздействие ультразвука, плазменного оксида азота и поляризованного света с окси-спреем было обоснованным, различным по механизму действия, безопасным и эффективным. На этапе восстановления функции широко использовались магнитотерапия, фонофорез с активными веществами. Лечение преследовало своей целью улучшение кровообращения в пораженном сегменте, восстановление функции мышечной ткани и нервов; функции всей конечности в целом. В течение полугода мы старались избегать высокоэнергетических высокотемпературных процедур из-за риска обострения гнойного процесса.

**Результаты и обсуждение.** Использование уже на ранних этапах комплексного лечения травматического остеомиелита перечисленных физиотерапевтических воздействий позволили нам получить в большинстве случаев удовлетворительные и хорошие результаты. Улучшая трофику тканей, подавляя микроорганизмы и уменьшая выраженность альтерации в очаге, светолечение, ультразвуковое воздействие и плазменный поток оксида азота позволили нам уменьшить сроки лечения и снизить стойкую утрату трудоспособности. Осложнений нами при этом не наблюдалось. Лечение хорошо переносилось больными. Использование в дальнейшем периоде фонофореза с фастум-гелем и лиотоном позволяло нам быстро и эффективно восстановить функцию сосудов, смежных суставов и пораженного сегмента.

Таким образом, использование по показаниям физиотерапевтического воздействия на всех этапах лечения, начиная с оперативного вмешательства, является значительным резервом в улучшении результатов реабилитации. Если на начальных этапах основной задачей его являлась эффективная терапия проявлений гнойного воспаления, то в дальнейшем — восстановление функции конечности.

#### **Выводы.**

1. Физиотерапевтическое пособие у больных с травматическим остеомиелитом конечностей имеет свои особенности на разных этапах.
2. На начальных этапах основной его задачей являлось купирование явления воспаления, в дальнейшем — восстановление функции конечности.
3. Определена безопасность и высокая эффективность физиолечения.

## **Билокальный остеосинтез у больных с травматическим остеомиелитом конечностей после минно-взрывных травм**

**Бодаченко К. А., Кравченко А. В., Вакуленко А. В.**

*Республиканский травматологический центр (г. Донецк, Украина)*

**Актуальность.** Проблема пластики остеомиелитических дефектов длинных костей (билокальный остеосинтез по Илизарову) является до конца не решенной. Обусловлено это длительностью воспалительного процесса, отсутствием нагрузки, нейротрофическими нарушениями. Единственно правильным подходом является комплексное решение — совершенствование хирургических методов и консервативной терапии.

**Цель исследования.** Улучшить результаты билокального остеосинтеза у больных с травматическим остеомиелитом длинных костей на основе оптимальной хирургической тактики и рациональной консервативной терапии.

**Материалы и методы.** В работе приведены результаты лечения 144 больных с травматическим остеомиелитом длинных костей конечностей, у которых пластика дефекта производилась путем билокального остеосинтеза спице-стержневыми аппаратами. Подавляющее большинство случаев имело давность воспалительного процесса от 3 до 6 месяцев (129—89,5 %), выраженные нейро-трофические нарушения. Функция конечности отсутствовала. Следствием всего этого был остеопороз пораженного сегмента.

Особенности хирургической тактики билокального остеосинтеза были следующие. Применялись аппараты спице-стержневого типа. Этап остеотомии осуществлялся через 5—7 суток после резекции пораженного участка и нейтральной фиксации. Обращение с тканями было максимально щадящим — незначительное скелетирование, полужакрытая остеотомия, открытое сопоставление из небольшого разреза. Имеющийся остеопороз выдвигал требования к особенностям компоновки аппарата — спицы в опорах проводились большого диаметра, под углом друг к другу в различных плоскостях. Увеличивалось количество стержней в неподвижных фрагментах. В метаэпифизах большеберцовой и бедренной кости использовались сквозные стержни.

Проводилось интенсивное консервативное лечение. Использовалась мультимодальная предшествующая анестезия. Антибиотикотерапия проводилась по общепринятым принципам. Улучшали микроциркуляцию,

реологические свойства крови, обменные процессы; проводилась эндотелиопротекция.

Важным моментом являлось пластическое обеспечение минерального обмена.

Среди факторов, влияющих на репаративную регенерацию костной ткани, важное место занимало полноценное питание с достаточным потреблением кальция и витамина D. В ряду комбинированных препаратов удачными лекарственными формами являются Кальций-Дз Никомед Форте. Потребление 2 таблеток Кальция-Дз Никомед Форте в течение 3—6 недель обеспечивает суточную потребность организма как в кальции, так и в витамине D.

**Результаты и обсуждение.** Анализ лечения больных травматическим остеомиелитом длинных костей с использованием предложенных хирургических приемов и необходимым медикаментозным обеспечением свидетельствует о высокой эффективности предложенного метода. Осложнений проводимой терапии отмечено не было. Во всех случаях произошло созревание дистракционного регенерата по Илизарову, функция конечности была восстановлена в различные сроки у 126 больных.

#### **Выводы.**

1. Костная пластика по Илизарову сочетала в себе этапность, малую травматичность, конструктивные особенности спице-стержневых аппаратов.
2. Медикаментозное обеспечение базировалось на коррекции воспаления как системного воспалительного ответа и обеспечения пластических потребностей.
3. Проводимое рациональное лечение позволило добиться хороших анатомо-функциональных результатов у 87,5 % больных.

### **Мультидисциплинарная бригада в комплексной реабилитации пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава в старших возрастных группах**

**Боринский С. Ю., Яшков А. В.**

*Самарский государственный медицинский университет (г. Самара, Россия)*

Эндопротезирование тазобедренного сустава по поводу заболеваний и последствий травм является одной из наиболее успешных и экономически эффективных операций, улучшающих качество жизни пациентов старших возрастных групп.

Реабилитационные мероприятия всех уровней проводятся врачами мультидисциплинарных бригад в составе отделений медицинской реабилитации.

**Цель исследования.** Оценить преимущества мультидисциплинарной бригады в комплексе реабилитационного лечения пациентов при эндопротезировании крупных суставов для купирования и предотвращения возможных осложнений на первом и втором этапе у пациентов старших возрастных групп.

**Материалы и методы.** За период с 2013 года по 2018 год включительно в стационарном отделении реабилитации Клиник СамГМУ были пролечены 316 пациентов старших возрастных групп, перенесших тотальное эндопротезирование тазобедренных суставов. Возраст пациентов колебался от 75 до 89 лет.

Принципиальным подходом в реализации реабилитационных задач являлось наличие в отделении мультидисциплинарной бригады специалистов: травматолога-ортопеда, врача ЛФК, физиотерапевта, невролога, медицинского психолога. При необходимости привлекаются специалисты других специальностей. Отделение является клинической базой кафедры медицинской реабилитации, физиотерапии и спортивной медицины и НИИ восстановительной медицины и реабилитации СамГМУ, сотрудники которых осуществляют научно-методическое обеспечение восстановительного процесса на принципах персонализированной и доказательной медицины в составе мультидисциплинарной бригады.

В процессе обследования и подготовки к реабилитационным мероприятиям врачами мультидисциплинарной бригады у пациентов была выявлена сопутствующая патология, которая оказывала значительное влияние на определение показаний для восстановительного лечения. Хронические заболевания отмечены у всех пациентов. До 76 % случаев выявленная сопутствующая патология требовала коррекции перед реабилитационным лечением, либо дополнительного обследования, с целью детализации ее проявления, для снижения фактора риска. В 92 % случаев выявлены дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника, с преимущественным поражением поясничного отдела. Как сопутствующую

щая патология, было диагностировано заболевание тазобедренного сустава на противоположной стороне пораженной конечности в виде артроза 2—3 стадии.

При обследовании пациентов старших возрастных групп, данные клинического, лабораторного и рентгенологического обследования, играют важную роль в решении вопроса о применении инновационных компонентов реабилитационного комплекса. Для этих целей применялись — денситометрия, Р-графия, электромиография, компьютерная томография, шкалы Ренкин, Харрис, ВАШ.

Реабилитация проводилась в условиях круглосуточного стационара в отделении медицинской реабилитации Клиник СамГМУ. Курс реабилитации до 18 дней.

Положительные результаты при реабилитации пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава получены в 89,5 % случаев, неудовлетворительные результаты в 10,5 % случаев.

Наши наблюдения показывают, что восстановительное лечение у пациентов пожилого и старческого возраста дает благоприятные результаты у большинства оперированных при мультидисциплинарном подходе.

Сравнивая результаты клинических, лабораторных, рентгенологических исследований мы выявили улучшение состояния конечности — микроциркуляции, плотности кости, стабильность протеза, улучшение опороспособности и качества жизни. Шкалы ВАШ, Ренкин, Харриса, данные денситометрии, реовазографии, электромиографии, Р-графии, компьютерной томограммы. Неудовлетворительные результаты реабилитации после эндопротезирования в старших возрастных группах связаны с недостаточным предоперационным обследованием, недооценкой тяжести сопутствующей патологии, погрешностями предоперационного и раннего послеоперационного периода, и техническими ошибками пациента в быту.

#### **Выводы.**

1. Реабилитация пациентов старших возрастных групп должна проводиться на всех этапах квалифицированными специалистами в составе мультидисциплинарных бригад.
2. Реабилитация на всех этапах должна проводиться с учетом выявленных врачами мультидисциплинарных бригад сопутствующих заболеваний и воз-

можных осложнений по клиническим рекомендациям союза реабилитологов России.

3. Применение инновационных методик реабилитации, при выраженной сопутствующей патологии у пациентов старших возрастных групп, позволяет улучшить результат реабилитации, снизить возможность осложнений и вероятность побочных эффектов нагрузочных электропроцедур, улучшить стабильность протеза.

4. Комплексный системный подход к реабилитации пациентов старших возрастных групп с привлечением всех специалистов мультидисциплинарной бригады позволяет улучшить качество жизни.

### **Периоперационное применение антибиотиков у ортопедических пациентов**

**Булаев А. М., Дорошев М. Е., Дубровин Г. М., Веретенко М. Ю., Маслова А. Н.**

*ОБУЗ «Курская городская клиническая больница № 4» (г. Курск, Россия).  
ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»  
Минздрава России (г. Курск, Россия)*

**Цель исследования.** Изучить эффективность однодневной антибиотико-профилактики после проведения тотального эндопротезирования тазобедренного сустава.

**Материалы и методы.** Проведен анализ историй болезни и обследовано 43 пациента (16 мужчин и 27 женщин), перенесших операцию тотального эндопротезирования тазобедренного сустава по поводу остеоартроза тазобедренного сустава III стадии (по Kellgren & Lawrence, 1957 г.) на базе травматологического отделения ОБУЗ «Курская городская клиническая больница № 4» в 2017 году. Средний возраст пациентов  $59 \pm 10,2$  года. Всем пациентам выполнялась плановая тотальная артропластика тазобедренного сустава на следующий день после поступления в стационар эндопротезами иностранного производства методом «press-fit». Дренирование операционной раны не проводилось. Длительность операции в среднем составила  $60 \pm 10$  мин. Операция проводилась под спинномозговой анестезией, для контроля гемостаза применялась транексамовая кислота по методике, предложенной ФГУ «РНИИТО им. Р. Р. Вредена», а в послеоперационном периоде применялся перорально ривароксабан

10 мг в течение 35 дней для профилактики венозных тромбозомболических осложнений.

В качестве антибиотикопрофилактики применялись антибиотики из группы цефалоспоринов 3 поколения (цефтриаксон, цефотаксим, цефексим). У всех пациентов применялся однодневный режим профилактики: 1 грамм цефалоспоринов внутримышечно за 30 минут до выполнения разреза, затем 1 грамм цефалоспоринов через 12 часов после первой дозы антибиотика.

Оценивалось: состояние послеоперационной раны (гиперемия, экссудат), температура тела, количество лейкоцитов, процент палочкоядерных нейтрофилов, скорость оседания эритроцитов в общем анализе крови, общий койко-день, необходимость в повторных операциях для устранения явлений воспаления послеоперационной раны. Результаты оценивались: до операции, в период с 0 до 3 дня после операции (0 день — день операции), в период с 4 дня и до дня выписки из стационара. Если обнаруживались стойкие клинико-лабораторные признаки послеоперационной раневой инфекции, то назначались антибиотики в режиме антибиотикотерапии до полного купирования воспалительного процесса.

**Результаты исследования.** Средний койко-день у пациентов составил —  $14,3 \pm 2,2$ . У всех пациентов до операции температура тела, лейкоциты крови, процент палочкоядерных нейтрофилов и СОЭ было в пределах нормальных референсных значений. В течение 0—3 дней послеоперационного периода среднее максимальное значение лейкоцитов за указанный период поднималось до  $9,7 \pm 2,9 \cdot 10^9/\text{л}$ , что достоверно выше, чем до операции и в период с 4 дня и до дня выписки из стационара —  $6,7 \pm 1,5$  и  $7,3 \pm 2,2 \cdot 10^9/\text{л}$  соответственно. Количество пациентов с температурой тела до операции в пределах до  $37,2^\circ$  было достоверно больше, чем в послеоперационном периоде, при этом количество пациентов с субфебрильной и фебрильной температурой на сроках от 0 до 3 дня и от 4 дня и до дня выписки достоверно не отличалось, при этом через 4 дня значимые отклонения от нормы регистрировались лишь у 9,3 %.

Количество пациентов с осложнениями неинфекционного характера (вывихи эндопротеза и гематомы области послеоперационной раны) составило — 2/43 человек (средний койко-день —  $19,5 \pm 3,2$ ). Вывихи вправлены закрытым мануальным методом, гематомы купированы методом пункции и аспирации под УЗ-контролем в течение 5 дней. Поверхностная инфекция в виде скудного серозного раневого отделяемого, гиперемии

краев раны и локального отека — 2/43 человека — воспаление было купировано продлением курса (в среднем на 2—3 дня) и сменой антибиотика с I поколения цефалоспоринов на III поколение, средний койко-день —  $12,2 \pm 1,1$ . У всех пациентов с указанными осложнениями (инфекционного и неинфекционного характера) отмечался подъем температуры тела в пределах от  $37,6$  до  $38,4^\circ$ , и подъем лейкоцитов, в пределах  $9,4$ — $12 \cdot 10^9/\text{л}$ . При сравнении пациентов с осложнениями и пациентов без осложнений, достоверных отличий по количеству лейкоцитов и температуре тела в период с 0—3 день послеоперационного периода не выявлено.

### Выводы.

1. На основе показателей раннего послеоперационного периода однодневная антибиотикопрофилактика оказалась эффективна — у 95 % исследуемых не наблюдалось осложнений инфекционного характера.
2. У 5% пациентов отмечались признаки поверхностного негнойного воспаления области операционной раны, которые удалось купировать консервативными методами.
3. Средний койко-день у пациентов с поверхностной инфекцией послеоперационной раны достоверно не превышал средний показатель по исследуемой популяции.
4. Однократные (1—2 дня) повышения температуры тела и/или лейкоцитов крови выше средних нормальных референсных значений не являются прогностическим фактором развития локальных инфекционных осложнений и не являются показанием для назначения стандартной антибиотикотерапии.
5. Стойкий (более трех дней после операции) подъем температуры тела до фебрильных значений в сочетании с лейкоцитозом в крови, является показанием для рассмотрения вопроса о необходимости применения антибиотикотерапии или локальных инвазивных вмешательств, в том числе с применением сонографического контроля.

## Нужны ли дренажи после первичного эндопротезирования тазобедренного сустава?

**Булаев А. М., Зайцев В. В., Дорошев М. Е.**

*ОБУЗ «Курская городская клиническая больница № 4» (г. Курск, Россия). ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Курск, Россия)*

**Цель исследования.** Оценить влияние вакуумного дренирования послеоперационных ран на ближайшие результаты лечения пациентов после первичного эндопротезирования тазобедренного сустава.

**Материалы и методы.** В исследование вошли 626 пациентов с травмами и заболеваниями костно-мышечной системы, проходивших лечение в ОБУЗ «КГКБ № 4» г. Курска с 2015 по 2017 гг., которым было показано первичное эндопротезирование тазобедренного сустава. Из них: 266 мужчин (42 %) и 360 женщин (58 %). Возраст больных от 27 до 76 лет (средний возраст — 57 лет). Тотальное эндопротезирование было выполнено 570 (91 %) пациентам, монополярная гемиартропластика — 56 (9 %) пациентам.

Операции выполнялись под спинномозговой анестезией наружным доступом. Все больные получали интраоперационно — транексамовую кислоту по методике, предложенной ФГУ «РНИИТО им. Р. Р. Вредена», а в послеоперационном периоде ривароксабан 10 мг в течение 35 дней.

Пациенты были разбиты на две группы: опытная группа (366 пациентов) — без дренирования послеоперационной раны, контрольная группа (260 пациентов) — с вакуумным дренированием послеоперационной раны.

В нашем исследовании мы оценивали: вид и количество послеоперационных раневых осложнений, необходимость в повторных операциях для устранения осложнений, длительность стационарного лечения.

**Результаты.** В группе без использования дренажей общее количество пациентов с послеоперационными осложнениями составило 4 (1 %) человека. Из них: один пациент с раневой инфекцией места операционного доступа (поверхностная раневая инфекция), по поводу которой пришлось выполнить операцию «second look», при этом процесс удалось купировать и сохранить эндопротез. В трех случаях отмечались послеоперационные гематомы мягких тканей, которые купировались без дополнительного хи-

рургического вмешательства — пункционным методом. Продолжительность пребывания в стационаре составила  $13,7 \pm 3,1$  койко-дней.

В группе с вакуумным дренированием в послеоперационном периоде наблюдалось 6 (2 %) пациентов с послеоперационными раневыми осложнениями. В 6 случаях потребовалось выполнить операцию «second look» по поводу раневой инфекции. Из них в двух случаях процесс удалось купировать, в двух других случаях — процесс осложнился хронической перипротезной инфекцией, а следующих двух — для купирования процесса потребовалось удаление компонентов эндопротеза. В этих двух случаях пациентами были люди преклонного возраста с тяжелой сопутствующей патологией, которым были установлены однополюсные протезы по поводу переломов шейки бедра. Продолжительность пребывания в стационаре составила  $14,3 \pm 3,5$  койко-дней.

### Выводы и заключение.

1. Количество пациентов с осложненным течением раневого процесса не отличалось в обеих группах наблюдения, и колебалось в пределах 1—2 %.
2. Раневая инфекция чаще осложняла течение раневого процесса у пациентов с вакуумным дренированием раны, что в двух случаях привело к удалению импланта. В тоже время в группе без вакуумного дренирования чаще встречались гематомы послеоперационной раны, что требовало пункционного метода лечения и заканчивалось клинически благоприятно.
3. Длительность стационарного лечения в обеих группах достоверно не отличалась.

Полученные данные позволяют нам склониться к тому, чтобы не рекомендовать установку вакуумного аспирационного дренажа при изначально неосложненном течении раневого процесса после операции первичного эндопротезирования тазобедренного сустава.

## УЗИ-мониторинг послеоперационных ран после первичного эндопротезирования тазобедренного сустава

**Булаев А. М., Зайцев В. В., Сидоров Д. Г., Дорошев М. Е.**

*ОБУЗ «Курская городская клиническая больница № 4» (г. Курск, Россия). ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Курск, Россия)*

**Цель исследования.** Сонографический мониторинг послеоперационных ран у пациентов, перенесших тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава.

**Материалы и методы.** Проводилось ежедневное сонографическое исследование области прооперированного тазобедренного сустава у 18 пациентов (10 мужчин и 8 женщин), перенесших тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава. Средний возраст пациентов 60 лет (38—72 года). Исследование проводилось при помощи портативного УЗИ-сканера Aloka SSD-500 с конвексным датчиком 3,5 MHz по методике Van Holsbeeck et al. (1994 г.), при этом сканирование проводилось как в прямой косо́й проекции (параллельно оси «шейки» эндопротеза), так и под углом 90 градусов к оси «шейки» эндопротеза. При этом измерялся объем, оценивалось состояние мягких тканей вокруг имплантата. Исследования выполнялись ежедневно, начиная с первого дня после операции и до выписки больного из стационара — в среднем в течение  $13,9 \pm 2,8$  дней.

Пациенты были разбиты на две группы: группа № 1 (без вакуумного дренирования раны) — 6 пациентов (1 мужчина, 5 женщин), средний возраст — 61,8 лет; группа № 2 (с вакуумным дренированием раны) — 12 пациентов (9 мужчин, 3 женщины), средний возраст — 58,5 лет.

**Результаты.** Наибольший объем послеоперационной гематомы был в первые сутки (группа № 1 — 29,8 [4,1—57,2] мл, группа № 2 — 33,5 [23,9—46,9] мл,  $p > 0,05$ ). При этом размер гематомы послеоперационной раны в обеих группах линейно увеличивался в первые 4 часа после операции в среднем на 12 % от первоначального объема, а затем в течение следующих трех часов резко увеличивался до 28 % от первоначального объема, далее также резко, в течение 3 часов, объем гематомы снижался до первоначального объема, затем плавно линейно уменьшался к 24 часам после операции на (-8) %.

У всех пациентов обеих групп отмечалось резкое снижение объема гематомы в течение 3—4 суток в среднем в 3 раза. В остальной период времени отмечалось плавное медленное снижение объема гематомы в обеих группах в среднем до 1,3—1,6 мл ко дню выписки из стационара (на 12—14 день).

У всех больных в первые 3—4 суток отмечалось снижение эхогенности мягких тканей, по сравнению с контрлатеральной стороной, что объясняется их отеком, который постепенно исчезал к 8—9 дню.

Кроме того, при проведении УЗИ-мониторинга у 4 больных (2 пациента, перенесших оперативное вмешательство с дренированием, и 2 пациента без дренирования раны) на 5—6 сутки после операции были выявлены межмышечные лизированные гематомы и одна серома (у пациента без дренирования раны), не связанные с областью эндопротеза, объемом от 30 до 60 мл, с локализацией чаще всего по наружной поверхности средней трети бедра. Под прямым УЗ-контролем гематомы и серомы были удалены пункционным методом.

#### **Выводы.**

1. Ультразвуковое исследование в режиме «серой шкалы» является высокоинформативным методом в оценке состояния послеоперационной раны.
2. Ультразвуковое исследование позволяет проводить раннюю диагностику возникших осложнений течения раневого процесса и с минимальной степенью инвазивности удалять образовавшиеся скопления жидкости (лизированные гематомы, серомы).
3. Сонографическая картина и динамика регресса гематомы послеоперационной раны достоверно не отличается у пациентов с вакуумным дренированием послеоперационной раны и без такового.

#### **Экономическая эффективность оперативного лечения больных с вывихом акромиального конца ключицы различными методами фиксации**

**Гришин С. В., Гри В. Н.**

*ОГБУЗ «ГБ № 2 г. Старый Оскол» (г. Старый Оскол, Россия)*

Проблема экономической оценки эффективности лечения больных стала актуальной в практической медицине. Каждый врач должен учитывать стоимость лечения, а также наличие альтернативных способов и уметь проводить экономический анализ эффективности того или иного метода терапии, чтобы иметь возможность использовать его результаты в процессе принятия клинического решения.

**Цель исследования.** Определить экономическую эффективность оперативных методов лечения больных с вывихом акромиального конца ключицы используемыми фиксаторами.

**Задачи.** 1. Сравнить клиническую эффективность оперативного лечения вывихов акромиального конца ключицы пружинной спицевой системой с фиксацией крючковидной пластиной. 2. Оценить экономическую эффективность двух методов лечения.

**Материалы и методы.** Для реализации цели и задач было проведено контролируемое исследование. Все больные со свежим вывихом акромиального конца ключицы (20 человек), поступающие в травматологическое отделение ОГБУЗ «ГБ № 2 г. Старый Оскол» в период с 2013 по 2017 гг., были разделены на 2 группы: контрольная — 10 человек и основная — 10 человек. Возраст больных первой группы составил от 32 до 54 лет, второй — от 25 до 45 лет. В исследовании преобладали мужчины — 19 человек. В контрольной группе вывихи фиксировали по традиционной методике с помощью крючковидной пластины.

Для оперативной фиксации в основной группе использовали пружинную спицевую систему с винтом, для реализации которой после открытого вправления вывиха через акромиальный отросток лопатки в акромиальный конец ключицы вводились 2 спицы Киршнера, далее в диафиз ключицы над клювовидным отростком имплантировался кортикальный винт диаметром 4,5 мм, выходящие концы ранее введенных спиц сгибались по контуру ключицы и огибли шейку винта в виде спирали, винт докручивался, дожимая созданную пружину. На полученный способ хирургического лечения вывихов акромиального конца ключицы получен патент на изобретение № 2545421 (авторы: Гришин С. В., Дубровин Г. М., Ковалев П. В., Гришин В. Н.). С целью упрощения и совершенствования устройства фиксирующая спица шайба была убрана из конструкции, а спицы в виде спирали пружинно фиксировались вокруг шейки кортикального винта. Это упростило способ без потери эффективности фиксации и влияния на результаты, но сократило экономические затраты на изготовление шайбы, которые составляли в среднем 300 рублей. Всем больным проводилась гипсовая иммобилизация на 3 недели, затем косыночная повязка в течение 2 недель с параллельной дозированной ЛФК.

**Результаты.** Оценка результатов лечения изучалась в сроки от 6 до 12 месяцев после операции (при явке пациентов для удаления металлоконструкции) по 30 балльной оценочной системе, разработанной в КГМУ на кафедре травматологии, ортопедии и ВПХ профессором Г. М. Дубровиным. Во всех группах получены хорошие результаты лечения (25—30 баллов). С помощью Microsoft Excel 2016 проведена статистическая обработ-

ка данных путем дисперсионного анализа. В контрольной группе среднее значение составило 28,1 ( $\pm 1,04$ ) баллов, в основной — 28,5 ( $\pm 1,69$ ) баллов, критерий  $F = 0,4$  (при  $\alpha = 0,01 F = 8,29$ , а при  $\alpha = 0,05 F = 4,41$ ). Статистически значимых различий между методами получено не было, однако стоит отметить, что в контрольной группе чаще наблюдался болевой синдром при максимальном отведении плечом, вероятнее всего связанный с раздражением вращательной манжеты крючком пластины.

Из известных методов анализа экономической эффективности медицинских вмешательств нами применен «Анализ минимизации стоимости или экономия средств». Он проводится в тех случаях, когда сравниваемые вмешательства имеют одинаковую клиническую эффективность. В итоге экономически эффективным вмешательством считается то, которое требует меньших затрат. Цена крючковидной пластины с 4 кортикальными винтами, согласно заявочного бланка Белгородской области на изделия медицинского назначения, составляет 7616 рублей (пластина 6700 рублей + 4 кортикальных винта по 229 рублей), а пружинной системы в 1335 рублей (кортикальный винт 229 рублей + 2 спицы Киршнера стоимостью 553 рубля каждая). Средние сроки пребывания в стационаре достоверно неразличимы (критерий  $F = 2,64$ ) и составили 12,7 ( $\pm 2,72$ ) дней в контрольной группе, 11,1 ( $\pm 1,51$ ) дней — в основной. Стоимость одного дня лечения в травматологическом отделении 1006 рублей. Экономический эффект на каждый клинический случай составил 6281 рубль при фиксации пружинной системой, которая в тоже время не препятствовала функции сустава.

#### **Выводы.**

1. Оперативные методы лечения вывихов акромиального конца ключицы с помощью пружинной спицевой системы и крючковидной пластиной имеют одинаковый клинический эффект, однако в последнем чаще наблюдается болевой синдром при максимальном отведении плеча.
2. Оперативное лечение вывихов акромиального конца ключицы пружинной спицевой системой экономически эффективнее лечения крючковидной пластиной. Экономический эффект на каждый клинический случай составил 6281 рубль.

## Эффективность damage control orthopedics у больных с нестабильными переломами костей таза при политравме

Гришин В. Н.

ОГБУЗ «ГБ № 2 г. Старый Оскол» (г. Старый Оскол, Россия)

Множественные нестабильные переломы таза встречаются в 4—10 % случаев закрытой травмы с переломами костей и представляют большие трудности при лечении для врачей любого уровня подготовки. Тяжелые переломы таза в 15—30,7 % случаев сочетаются с повреждениями органов брюшной, грудной полостей и малого таза.

**Цель исследования.** Улучшение ближайших и отдаленных исходов лечения у больных с нестабильными переломами костей таза при политравме.

**Задачи.** 1. Провести анализ ближайших и отдаленных результатов лечения у больных с нестабильными переломами костей таза при политравме, у которых не использовался принцип damage control orthopedics. 2. Провести анализ ближайших и отдаленных результатов лечения у больных с нестабильными переломами костей таза при политравме, у которых применялся принцип damage control orthopedics. 3. Сравнить полученные результаты исследования.

**Материалы и методы.** Для реализации цели исследования был проведен сравнительный анализ в двух группах больных с тяжелыми множественными нестабильными повреждениями костей таза (изолированными и сочетающимися с другими повреждениями). В первую группу вошли 19 пострадавших с нестабильными и сочетанными переломами костей таза, поступившие в отделение в период с 1995 по 2003 гг., лечение которым проводилось традиционными методами: скелетное вытяжение, наложение стягивающих гамаков, специальным положением в функциональной кровати и редко наложением стержневых аппаратов. Вторую группу составили 32 пострадавших с аналогичными по тяжести повреждениями костей таза и других анатомических образований, лечившихся в нашей больнице в период с 2004 по 2017 гг., но к которым применялся принцип damage control orthopedics, внедренный в нашем отделении в этот период. Применялось дозированное поэтапное оказание помощи с учетом тяжести пациента. В первой группе больных внешняя фиксация аппаратом выполнена в 8 случаях, погружной остеосинтез в 3 случаях. Во второй группе внешняя фиксация осуществлена в 26 случаях, погружной остеосинтез пластинами и винтами у 21 пострадавшего. Оценку со-

стояния тяжести пациента при поступлении оценивали по шкале ВПГ-П, на госпитальном этапе по шкале ВПХ-Г. При реализации damage control orthopedics первоочередной задачей было выполнение гемостаза, который достигался наложением стержневого противошокового стягивающего аппарата для уменьшения объема таза, исключением кровотечения из других областей с использованием современных средств визуализации и окончательной остановкой кровотечения. В двух случаях применялась тампонада малого таза. После состоявшегося гемостаза выполняли мониторинг и коррекцию полиорганной недостаточности, а затем, на третьем этапе применяли окончательную стабилизацию таза погружным остеосинтезом пластинами и винтами, которая была выполнена в 2 случае, а у 8 больных аппарат внешней фиксации остался до полной консолидации, так как он решил проблемы стабильного и корректного остеосинтеза сразу на первом этапе.

Отдаленные результаты изучались с использованием оценочной шкалы Екатеринбургского НИИТО.

**Результаты.** В первой группе пациентов летальные исходы зарегистрированы в пяти случаях. Основной причиной был некупированный шок с развитием РДСВ и ДВС синдрома, полиорганная недостаточность, двусторонние пневмонии, септические осложнения, развитие ТЭЛА.

Во второй группе летальный исход был в одном случае от возникших септических и нефрологических осложнений из-за обширного сдавления мягких тканей поясничной области и ягодиц.

Осложнения лечения были во всех группах и соответственно составили 42 % и 37,5 %, тяжесть возникших осложнений и невозможность их купирования преобладала в первой группе пострадавших.

При оценке отдаленных результатов лечения у выживших больных во второй группе отличных исходов лечения было 14, хороших — 11, удовлетворительных — 6, плохих — 1. В первой группе отличные исходы отмечены в одном случае, хорошие — в 4, удовлетворительные — в 7, плохие также в 7.

### Выводы.

1. Использование тактики многоэтапного дозированного принципа оказания специализированной помощи (damage control orthopedics) позво-

лило снизить летальность и количество осложнений у больных с множественными нестабильными переломами костей таза.

2. Примененная тактика ведения больных с тяжелыми повреждениями таза при политравме, а также использование современных способов фиксации переломов улучшили анатомические и функциональные исходы лечения у этой тяжелой группы больных.

### **Нормальная ультразвуковая картина локтевого нерва у детей**

**Данилова М. Г., Салтыкова В. Г., Усенко Е. Е., Абоян И. А.**

*МБУЗ КДЦ «Здоровье» (г. Ростов-на-Дону, Россия). ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ (г. Москва, Россия)*

**Цель исследования.** Описать нормальную ультразвуковую картину локтевого нерва у детей различных возрастных групп.

**Материалы и методы исследования.** Ультразвуковые исследования проводились на ультразвуковом аппарате Mindray DC-8 pro, с использованием линейного датчика с диапазоном частот 6—14 МГц и применением методики цветового доплеровского картирования, энергетического картирования. В ходе работы были обследованы 200 локтевых нервов у 100 условно здоровых детей в возрасте 0—17 лет, исследования проводились билатерально. Пациенты были разделены на следующие возрастные категории: 0—4 года (I), 5—7 лет (II), 8—10 лет (III), 11—13 лет (IV), 14—17 лет (V). Обследуемые дети были с анамнестическим и клиническим отсутствием патологии периферических нервов, без неврологической симптоматики. Для ультразвукового исследования локтевого нерва на плече пациент располагался сидя лицом к исследователю, с рукой, согнутой на 160 градусов в локтевом суставе, расположенной ладонью вверх; на предплечье — пациент располагался лежа на животе с проназированной и отведенной в сторону от туловища рукой. Ультразвуковая визуализация локтевого нерва проводилась в поперечной и продольной проекции, с оценкой качественных и количественных признаков, от уровня задней подмышечной линии до уровня дистального отдела канала Гийона.

**Результаты.** Во всех возрастных группах ультразвуковая картина (качественные признаки) локтевых нервов была идентичной. Эхографическое изображение нерва при продольном сканировании представляло собой

тяж, равномерной толщины и в 100 % случаев с четкой внутренней волокнистостью (чередование гипер- и гипоехогенных линейных структур) на всем протяжении, средней эхогенности как на уровне плеча, так и предплечья. При поперечном сканировании форма нерва на уровне плеча в 70 % была округлой, в 30 % — эллипсовидной; на уровне медиального мыщелка плечевой кости и в кубитальном канале — в 100 % случаев эллипсовидная; на уровне верхней и средней трети предплечья в 80 % случаев округлая, в 20 % эллипсовидная, на уровне нижней трети предплечья и на уровне канала Гийона в 100 % случаев эллипсовидная. Эхоструктура при поперечном сканировании на уровне плеча и предплечья в 100 % случаев была мелкозернистая; в области медиального мыщелка плечевой кости, эхогенность незначительно понижена; в кубитальном канале эхоструктура в 100 % случаев была однородной, без четкой дифференцировки на пучки, эхогенность — значительно снижена. Контур нерва на всех уровнях был ровный, четкий, гиперэхогенный — в 100 % случаев. В режиме цветового доплеровского картирования и энергетического картирования — полное отсутствие интраневральной васкуляризации. Проведены измерения (количественные признаки) толщины (передне-заднего размера) в продольной проекции и площади поперечного сечения в поперечной проекции на трех уровнях: на границе средней и нижней третей плеча (x), на границе верхней и средней трети предплечья (y) и на уровне средней трети кубитального канала (z). Медианы толщины в мм/площади поперечного сечения в см<sup>2</sup> соответственно, составили (x-y-z): в I группе: 1,3—1,2—1,2/0,03—0,03—0,03; во II группе: 1,7—1,5—1,4/0,04—0,04—0,03; в III группе: 2,0—1,7—1,8/0,05—0,04—0,04; в IV группе: 2,0—1,9—1,9/0,05—0,05—0,05; в V группе: 2,0—1,9—1,7/0,05—0,05—0,05.

**Выводы.** Таким образом, применение методики ультразвуковой визуализации локтевого нерва позволило описать его нормальную ультразвуковую картину и количественные параметры у детей разных возрастных групп, выявить незначительное увеличение количественных параметров нервного ствола в пределах I—IV возрастных групп (достоверность различий  $p < 0,05$ ), отсутствие их изменений в пределах IV—V возрастных групп (достоверность различий  $p > 0,05$ ); а также выявить отсутствие различий качественных эхографических признаков локтевого нерва во всех возрастных группах.

## Логистика при операциях эндопротезирования крупных суставов

Докалин А. Ю., Алпеев А. В., Кравченко С. А.

*БМУ «Курская областная клиническая больница» (г. Курск, Россия)*

Логистика в широком понимании — это часть экономической науки и область деятельности, предмет которой заключается в организации рационального процесса продвижения товара от производителей к потребителям, функционирование сфер обращения продукции, товаров, услуг. Задачей медицинской логистики является планирование, оптимизация, реализация и координация программ, обеспечение всех необходимых организационных задач и условий, ведущих к успешному ее выполнению.

**Цель исследования.** Улучшение результатов эндопротезирования крупных суставов путем внедрения в работу принципов медицинской логистики.

**Задачи.** 1. Создание условий для планирования, оптимизации, реализации и координации выполнения программы эндопротезирования крупных суставов в ортопедо-травматологическом отделении БМУ «КОКБ» г. Курска. 2. Обеспечение всех необходимых организационных задач и условий успешного выполнения программы эндопротезирования крупных суставов в ортопедо-травматологическом отделении БМУ «КОКБ» г. Курска.

**Материалы и методы.** Исследование выполнено на базе ортопедо-травматологического отделения БМУ «Курская областная клиническая больница». Тип исследования — когортное. Глубина исследования — 14 лет (с 2004 по 2017 годы). Всего в исследовании участвовало 3233 больных. Этим больным выполнено 2789 эндопротезирований тазобедренного сустава и 694 эндопротезирования коленного сустава. Нормативной базой исследования являлись следующие документы МЗ РФ и Комитета здравоохранения Курской области: приказы и распоряжения МЗ РФ по организации оказания помощи больным, нуждающимся в эндопротезировании крупных суставов; приказы комитета здравоохранения Курской области, БМУ «КОКБ».

Для достижения цели исследования и решения его задач были подготовлены следующие предпосылки:

1. Подготовлены медицинские работники ЛПУ области по маршрутизации пациентов, нуждающихся в эндопротезировании.
2. В Комитете здравоохранения Курской области и в БМУ «КОКБ» создана информационная база пациентов, нуждающихся в эндопротезировании крупных суставов.
3. Производилась закупка качественных эндопротезов, проверенных временем.
4. Выполнялось предоперационное планирование по рентгенограммам пациентов за месяц до операции.
5. Выполнялось обязательное полное предоперационное обследование больного к моменту госпитализации.
6. Всегда был в наличии банк имплантов, исходя из результатов предоперационного планирования.
7. Строго соблюдались меры профилактики послеоперационных гнойных и тромбоэмболических осложнений до госпитализации, на госпитальном этапе и, особенно, в операционной.
8. Был подготовлен медицинский персонал для ведения послеоперационного периода таких больных.
9. Врачебная бригада при операциях эндопротезирования крупных суставов состояла из 4 подготовленных врачей-ортопедов при эндопротезировании тазобедренного сустава и 3-х при эндопротезировании коленного сустава. 2 врача бригады владели техникой выполнения проводимой операции.
10. Внедрена система рациональной медикаментозной терапии.
11. Отлажена система ранних реабилитационных мероприятий.

Результаты и выводы. Внедрение системы логистики при эндопротезировании крупных суставов в работу травматолого-ортопедического отделения БМУ «КОКБ» позволило получить следующие результаты:

1. Строгое выполнение всех этапов логистической цепочки привели к успешному выполнению всех организационных задач и условий.
2. За последние годы ежегодно в отделении выполняется от 360 до 440 операций эндопротезирования крупных суставов по выделенным феде-

ральным и региональным квотам с потенциалом выполнения до 600 операций.

3. Сокращено время операции по эндопротезированию коленного сустава до уровня 50 мин., а тазобедренного до 35 мин.

4. Количество ранних гнойных осложнений после эндопротезирования т/б сустава 0,36 %, к/с 0,43 % и поздних составляет 0,43 % и 0,57 % соответственно. Асептическая нестабильность компонентов эндопротеза после эндопротезирования т/б сустава 0,6 %, к/с 0,14 %.

5. Летальности от ВТЭО не было.

### **Результаты оказания медицинской помощи на госпитальном этапе и в отдаленном периоде пострадавшим с повреждениями таза**

**Дорошев М. Е., Иванова А. А., Фоменко М. В., Маслова А. Н., Дубровин Г. М.**

*ФГБОУ ВО Курский государственный медицинский университет МЗ РФ (г. Курск, Россия). ОБУЗ «Курская городская клиническая больница № 4» (г. Курск, Россия)*

**Цель исследования.** Оценка результатов оказания медицинской помощи на госпитальном этапе и отдаленном периоде пострадавшим с повреждениями таза.

**Материалы и методы.** В исследование входил 21 пострадавший с переломами костей таза, проходивший лечение в травматологическом отделении № 3 ОБУЗ «КГКБ № 4» г. Курска за период 2013—2017 гг. включительно. Изучались данные историй болезни, из которых получали информацию относительно пола, возраста, характера занятости, даты, обстоятельств травмы, основного диагноза, вида лечения, сроках стационарного лечения. Контрольные осмотры пациентов проводились перед выпиской из стационара, через 6 месяцев и один год после получения травмы. Оценка проводилась по шкале Iowa Pelvic Score (IPS) и индексу Бартела.

**Результаты.** Из 21 человека 10 пациентов — мужчины, 11 пациентов — женщины. Средний возраст мужчин составил  $35,5 \pm 3,2$  лет, женщин —  $47,4 \pm 4,6$  лет. Характер занятости пациентов: работающие — 8, неработающие — 9, пенсионеры — 4. В нашем материале среди причин повреждений: дорожно-транспортное происшествие (ДТП) — 8 чел., па-

дения с высоты — 4, падения с высоты роста — 9. В течение часа после травмы обратились — 10 человек, в период с 2 до 6 часов после травмы — 5 человек, позже 6 часов — 6 человек. Основными диагнозами были: 1) изолированные переломы тазовой кости — 12 пациентов, с преобладанием переломов лонной и седалищной кости (тип А1-2 — по классификации АО/ASIF) — 9 пациентов, тип В1-В2 — 3 пациента; 2) повреждение тазового кольца в сочетании с другими повреждениями — 9 пациентов: с травмой головы (ЧМТ) — 2 пациента; с травмой грудной клетки — 3, с травмой конечностей — 3; с травмой живота — 1. Более чем у 2/3 пострадавших с политравмой диагностировался травматический шок 1—2 степени.

Методы лечения повреждений таза (именно фиксация тазового кольца) были только консервативными — постельный режим и лечебное положение в позе Волковича — у 20 человек, у 1 пациента применялось скелетное вытяжение.

Для лечения сочетанных повреждений применялись: ЧМТ — консервативные методы; травма грудной клетки — консервативные и дренирующие методы; травма конечностей — 2 пациента пролечены методом МОС, 1 пациент — консервативно; травма живота — лечебно-диагностическая лапаротомия.

Для лечения и профилактики шока у всех пациентов применялось обезболивание наркотическими анальгетиками и внутривенная инфузия только кровезаменителей — 11 человек, кровезаменителей и компонентов крови (эритроцитарная масса и/или свежезамороженная плазма) — 10 человек.

Средний койко-день при стационарном лечении составил —  $14,7 \pm 6,9$  дня ( $13,3$  дня — при изолированном переломе таза, и,  $16,3$  дня — при политравме).

Функциональные результаты лечения по шкале IPS: 1) изолированные повреждения тазовых костей: перед выпиской из стационара —  $43,5 \pm 5,4$ , через 6 месяцев —  $78,3 \pm 6,1$ , через 1 год —  $88,6 \pm 6,5$  баллов. 2) политравма: перед выпиской из стационара —  $41,4 \pm 3,4$ , через 6 месяцев —  $67,4 \pm 4,3$ , через 1 год —  $85,4 \pm 5,5$  баллов. Индекс Бартела — перед выпиской, через 6 месяцев и через 1 год, составил: 1) изолированные переломы таза:  $52,5 \pm 4,5$  балла,  $82,9 \pm 16$  балла,  $96,3 \pm 7,1$  балла. 2) переломы таза при политравме:  $48,8 \pm 2,2$  балла,  $70,6 \pm 20,4$  балла,  $92,8 \pm 10,3$  балла. Результат по шкале IPS был достоверно лучше в группе с изолированными

переломами таза только через 6 месяцев после травмы. Индекс Бартела, а значит и способность к самообслуживанию, была достоверно ниже перед выпиской из стационара у пациентов с политравмой, чем у пациентов с изолированной травмой таза.

Наблюдались осложнения у трех пациентов, по-видимому, связанные со строгим постельным режимом — два пациента с пролежнями в области крестца, один пациент — тромбоз глубоких вен нижних конечностей. У всех пациентов осложнения удалось купировать консервативными методами.

**Выводы.** Изолированные переломы костей таза встречаются чаще, чем повреждения таза при политравме. При политравме переломы таза были в основном представлены переломами лонных и/или седалищных костей (тип А2).

Основная причина переломов костей таза — это ДТП и падение с высоты.

Стационарное лечение в нашем исследовании проводилось только консервативно, и в подавляющем большинстве методом постельного режима в лечебном положении в позе Волковича.

Средний койко-день достоверно не отличался между группами пациентов с политравмой и с изолированными переломами таза.

Функциональные результаты у пациентов с изолированными переломами таза были достоверно лучше через 6 месяцев по шкале IPS, и перед выпиской из стационара по индексу Бартела. Низкий функциональный результат в группе с переломами костей таза на фоне политравмы был связан, в основном, с меньшей мобильностью на этапе стационарного лечения из-за сопутствующих повреждений, более трудной реабилитацией пациентов перенесших травму конечностей и грудной клетки.

Учитывая выше сказанное, одним из путей улучшения результатов лечения, по нашему мнению, является разработка методов ранней активизации и реабилитации пациентов со стабильными переломами костей таза, как изолированными, так и при политравме.

## Медико-социальная характеристика и среднесрочные функциональные результаты консервативного лечения переломов костей таза

**Дорошев М. Е., Капошко Ю. О., Якунина А. Ю., Зайка М. Л., Маслова А. Н., Дубровин Г. М.**

*ФГБОУ ВО Курский государственный медицинский университет МЗ РФ (г. Курск, Россия). ОБУЗ «Курская городская клиническая больница № 4» (г. Курск, Россия)*

**Цель исследования.** Изучить медико-социальные аспекты и среднесрочные результаты консервативного лечения переломов костей таза.

**Материалы и методы.** Из 85 человек, проходивших лечение по поводу переломов костей таза за 2016—2017 гг. удалось включить в наше исследование и вызвать на контрольные осмотры 50 пациентов с изолированными повреждениями костей таза, обратившихся за медицинской помощью в травматологический пункт ОБУЗ КГКБ № 4 г. Курска в период с начала 2016 по конец 2017 гг. Изучались данные амбулаторных карт, из которых получали информацию относительно пола, возраста, характера занятости, даты и обстоятельств травмы, основного диагноза, сопутствующих патологий, вида лечения (в том числе и в стационаре), сроков стационарного лечения, периода временной нетрудоспособности, наличия группы инвалидности после травмы таза. Контрольные осмотры пациентов проводились через 6 месяцев и один год после получения травмы. Оценка проводилась по шкале Iowa Pelvic Score (IPS).

**Результаты и выводы.** Из 50 человек 35 (70 %) пациентов мужчин и 15 (30 %) женщин. Средний возраст мужчин составил  $39 \pm 1,7$  лет, женщин —  $40,4 \pm 1,6$  лет. Характер занятости пациентов: работающие — 45 %, неработающие — 30 %, пенсионеры — 20 %, учащиеся — 5 %. В нашем материале среди причин повреждений у мужчин: дорожно-транспортное происшествие (ДТП) — 40 %, падения с высоты — 32 %, падения с высоты роста — 28 %. У женщин: ДТП — 32 %, падения с высоты — 20 %, падения с высоты роста — 48 %. До 90 % пациентов обратились в течение первых восьми часов после травмы, 10 % — в период от восьми до 24 часов после травмы. Основными диагнозами были: повреждения типа А (по классификации АО/ASIF) — 70 % (35 чел.), повреждения типа В — 30 % (15 чел.). Пациенты с переломами типа С в исследование не включались в связи с наличием сопутствующих повреждений внутренних органов или скелетной травмы иной локализации.

Стационарное лечение проводилось у 43 (85 %) пациентов. Им выполнялось: тип А — постельный режим и лечебное положение в позе Волковича — 28/43 пациентов; тип В — скелетное вытяжение — 7/43, постельный режим и лечебное положение в позе Волковича — 8/43 пациентов.

У 15 % (7 человек) проводилось амбулаторное лечение — это были пациенты с переломами копчика. У ¼ этих пациентов проводилась закрытая мануальная одномоментная репозиция *per rectum* под местной анестезией, а ¾ пациентов с переломами копчика не имели смещения костных отломков.

Средний койко-день при стационарном лечении составил: переломы типа А —  $13,5 \pm 2,1$  дня, тип В —  $15,4 \pm 2,2$  дня. Общая длительность временной нетрудоспособности составила: переломы типа А1 и А3 — в среднем  $10,5 \pm 3,2$  недель, А2 —  $15,5 \pm 5,5$  недель, В1 — 3 —  $17,8 \pm 6,8$  недель. Стойкой утраты нетрудоспособности у пациентов, входивших в исследование, не наблюдалось.

Функциональные результаты лечения по шкале IPS через 6 месяцев и один год составили: переломы типа А1 —  $84,2 \pm 5,5$  и  $90,3 \pm 6,5$  балла, тип А2 —  $77,3 \pm 6,6$  и  $85,6 \pm 7,4$  балла, тип А3 —  $79,2 \pm 6,1$  и  $88,6 \pm 5,7$  балла, В1 — 3 — в среднем  $69,4 \pm 7,5$  и  $75,3 \pm 11,6$  балла соответственно.

**Выводы.** Изолированные переломы костей таза чаще встречаются у мужчин среднего возраста.

Основная причина переломов костей таза — это ДТП и падение с высоты у мужчин; ДТП и падение с высоты роста — у женщин.

При изолированных переломах костей таза чаще всего встречаются переломы типа А.

Стационарное лечение в нашем исследовании проводилось только консервативно, в подавляющем большинстве (84 %) методом постельного режима в лечебном положении в позе Волковича. Изначальное амбулаторное лечение проводилось только при переломах копчика.

Средний койко-день был достоверно больше у пациентов с переломами типа В. Общая длительность временной нетрудоспособности у пациентов с переломами типа А1 и А3 не отличалась, также не было достоверных различий между группами пациентов с переломами типа А2 и В1-3.

Функциональные результаты у пациентов с переломами типа А1 были достоверно лучше, чем других групп. Низкий функциональный результат в группе пациентов с переломами типа А3 (в основном, переломы копчика) мы связываем со стойкой посттравматической кокцигодией, которую удалось стойко купировать у большинства пациентов лишь спустя более, чем 6 месяцев.

### **Напряженные спицевые системы — развитие малоинвазивного остеосинтеза**

**Дорошев М. Е., Дубровин Г. М., Ковалев П. В., Чеботарев С. Н.**

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Курск, Россия). ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Курск, Россия)*

**Цель исследования.** Изучить фиксационные возможности и клиническую эффективность упруго-напряженного спицевинтового фиксатора (СВФ) при некоторых метаэпифизарных переломах костей.

**Задачи.** Изучить механические характеристики упруго-напряженного СВФ перелома дистального отдела плечевой кости (ДОПК) (патент РФ № 2637110); исследовать клиническую эффективность СВФ при остеосинтезе переломов проксимального отдела плечевой кости (ПОПК), шейки бедренной кости (ШБК) и лодыжек.

**Материалы и методы.** Для выяснения фиксационных возможностей СВФ при переломах ДОПК был произведен математический расчет прочности фиксации. Оценивали прочность и жесткость системы «перелом ДОПК — металлический фиксатор» на основе формул теории сопротивления материалов.

Анализ осуществлялся на основе созданных моделей остеосинтеза перелома двумя фиксаторами: 1) фиксация перпендикулярно расположенными реконструктивными пластинами по АО; 2) фиксация спицевинтовым фиксатором.

Для выяснения клинической эффективности остеосинтеза СВФ было пролечено 228 человек с переломами ПОПК: 104 пациента — Т-образная пластина DCP, 14 пациентов — стягивающая петля по Weber, 95 пациентов — остеосинтез СВФ, 15 пациентов — малоинвазивный остеосинтез упруго-напряженным СВФ (М-СВФ).

При лечении переломов ШБК (всего — 68 человек) применяли: остеосинтез канюлированными винтами — 30 человек, два пучка V-образно изогнутых спиц — 9 человек, напряженный СВФ с круглой шайбой — 29 человек.

Пациенты с переломами лодыжек (всего 108 пациентов) были пролечены при помощи внутренней фиксации: треть-трубчатые пластины по АО («МОС-АО» — 40 пациентов); упруго-напряженным СВФ стандартными доступами («СВФ-Л» — 58 пациентов); упруго-напряженным СВФ через мини-доступы («СВФМ-Л» — 10 пациентов).

Оценивали размер послеоперационной раны, объем интраоперационной кровопотери, длительность оперативного вмешательства, степень деструкции костной ткани при имплантации фиксатора в проксимальный отдел бедренной кости.

При оценке исходов лечения использовали стандартизованную систему оценки исходов лечения переломов костей опорно-двигательного аппарата (СОИ-1). Контрольные экспертизы проводились на 2, 6 и 12 месяцах со дня операции.

**Результаты.** Допускаемая нагрузка на СВФ при остеосинтезе типичных переломов ДОПК составила от 342 Н до 3184 Н (от 34,2 до 318,4 кгс), что больше ожидаемой нагрузки на фиксатор (80 Н или 8 кгс). В тоже время, допускаемая нагрузка на систему из двух пластин составила 253 Н (25,3 кгс), что превышает ожидаемую нагрузку (80 Н), но меньше допустимой нагрузки при использовании СВФ.

Малоинвазивный способ остеосинтеза переломов ПОПК и лодыжек имел меньшие оперативные доступы, длительность операции и кровопотерю во время операции.

Малоинвазивный способ остеосинтеза ШБК не отличался по размеру операционной раны, длительности операции и кровопотери от остальных малоинвазивных методик, имел достоверно меньшие объемы разрушения костной ткани при имплантации фиксатора по сравнению с другими способами.

Клиническая эффективность малоинвазивного остеосинтеза СВФ переломов ПОПК была лучше на 6 и 12 месяцах наблюдения. Эффективность лечения пациентов с переломами лодыжек была достоверно выше у пациентов, которым применялся малоинвазивный остеосинтез СВФ. Досто-

верных различий между результатами лечения в исследуемых группах пациентов с переломами ШБК не выявлено —  $p > 0,05$ .

Частота осложнений в группе пациентов с переломами ПОПК, где применялся СВФ, достоверно ниже, чем в двух других группах —  $OR < 1$ ,  $p < 0,05$ . Структура осложнений во всех группах достоверно не отличается.

Частота и структура осложнений была одинаковой для всех трех групп пациентов с переломами ШБК ( $OR = 1$ ,  $p > 0,05$ ). Количество интраоперационной нестабильности спицевинтового фиксатора при переломах на фоне остеопении не наблюдалось:  $OR < 1$ ,  $p < 0,05$ .

У пациентов с переломами лодыжек общее количество осложнений достоверно меньше в группах «СВФ-Л» и «СВФМ-Л»,  $OR < 1$ ,  $p < 0,05$ .

#### **Выводы.**

1. Упруго-напряженный спицевинтовой фиксатор при остеосинтезе переломов ДОПК не уступает по прочности стандартным пластинам и способен выдерживать среднефизиологические нагрузки весом верхней конечности.
2. Остеосинтез спицевинтовым фиксатором обладает достаточной стабильностью, его можно реализовать малоинвазивной методикой.
3. Применение СВФ по лечебной эффективности не уступает стандартным методам остеосинтеза переломов ПОПК, ШБК и лодыжек, что является доказательством его клинической эффективности.

#### **Анализ коморбидного статуса у пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости**

**Дубровин Г. М., Дорошев М. Е., Тихоненков С. Н.**

*ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»  
Минздрава России (г. Курск, Россия)*

**Цель исследования.** Провести анализ коморбидного статуса у пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости, определить показатели коморбидности, влияющие на тактику лечения и прогноз развития осложнений.

**Материалы и методы.** Исследование основано на ретроспективном анализе 33 историй болезни пациентов с переломами проксимального

отдела бедренной кости, лечившихся в клинике в 2017 году и имеющих хронические сопутствующие заболевания. Критериями включения пациентов с переломами бедренной кости в исследование явились возраст  $\geq 40$  лет и одно или больше сопутствующих заболеваний из 14 групп по шкале CIRS-G.

Преобладали женщины — 20 человек. Возраст колебался от 40 до 86 лет, в среднем составив 68,4 лет. Средний возраст мужчин — 64,5 лет, женщин — 72,3. У 11 пациентов зафиксирован нормальный вес тела, у 9 человек констатировано предожирение, у 10 человек — первая степень ожирения, у 2 — вторая и у одного пациента — дефицит массы тела. У 15 пациентов диагностирован перелом шейки, у 18 — перелом вертельной области бедренной кости.

Тяжесть коморбидного состояния определяли по системе CIRS-G, рассчитывался индекс коморбидности по Чарлсон, для оценки физического статуса пациента перед операцией использовалась шкала ASA, индивидуальный риск развития венозно-тромбоэмболических осложнений оценивался по шкале Caprini.

**Результаты.** Из 15 пациентов с переломами шейки бедренной кости прооперировано было 10 человек (эндопротезирование тазобедренного сустава); суммарная оценка коморбидности по шкале Caprini у них колебалась от 2 до 5 баллов и в среднем составила 3,7 балла. У пяти пациентов операция была отложена в связи с субкомпенсированными формами сопутствующих заболеваний, требующими специализированного лечения: суммарная оценка коморбидности составила от 7 до 10 баллов (в среднем 8,4 балла).

Из 18 пациентов с переломами вертельной области бедренной кости прооперировано было 8 человек (остеосинтез); суммарная оценка коморбидности по шкале Caprini у них колебалась от 3 до 6 баллов и в среднем составила 4,3 балла. У 10 человек принято решение о консервативном лечении (обезболивание, ранняя мобилизация): суммарная оценка коморбидности у них составила от 5 до 10 баллов (в среднем 7,6 балла).

Средний индекс коморбидности по Чарлсон у оперированных пациентов составил 3,5 у пациентов, имеющих относительные противопоказания к оперативному лечению — 5,6.

У оперированных пациентов оценка физического статуса перед операцией по шкале ASA колебалась от Class I до Class III. У пациентов, которым

из-за коморбидного статуса не представлялась возможным выполнить оперативное вмешательство, физический статус был определен как ASA Class IV.

У всех пациентов в связи с планированием оперативного вмешательства на бедренной кости был определен наивысший риск развития ВТЭО по Caprini — 5 баллов и в соответствии с этим применена программа профилактики.

Ретроспективный анализ принятых решения по тактике ведения больных с переломами проксимального конца бедренной кости и сравнение с расчетами по критериям шкалы CIRS-G показали их корреляционную зависимость и возможность определения показаний к оперативному вмешательству на основании тяжести коморбидного состояния по шкале CIRS-G.

Оценка коморбидности по индексу Чарлсон в какой-то степени дублирует систему CIRS-G, но уступает в точности определения тяжести сопутствующих заболеваний.

Шкала ASA полезна для оценки физического статуса пациента перед операцией и выбора анестезиологического пособия, но не определяет программу периоперационного лечения.

**Выводы.** Выбор показаний и возможности оперативного лечения пациентов с переломами проксимального конца бедренной кости тесно связан с наличием и тяжестью коморбидного состояния. Оценка тяжести по модифицированной шкале CIRS-G помогает определить возможность оперативного лечения, разработать индивидуальную программу предоперационной подготовки и послеоперационного ведения пациентов.

### **Анализ коморбидного статуса у пациентов, нуждающихся в эндопротезировании тазобедренного сустава**

**Дубровин Г. М., Файтельсон А. В., Лебедев А. Ю.**

*Курский государственный медицинский университет (г. Курск, Россия)*

**Цель исследования.** Проанализировать показатели коморбидного статуса у пациентов, нуждающихся в эндопротезировании тазобедренного сустава и сравнить со сложившимся в клинике алгоритмом обследования этих пациентов. На основании этих данных уточнить порядок обследования пациентов для клинической оценки риска развития осложнений и разработки индивидуальных программ периоперационного лечения.

**Материалы и методы.** Нами проведен ретроспективный анализ 45 историй болезни пациентов, поступивших в клинику для эндопротезирования тазобедренного сустава за 2017 г. Незначительно преобладали женщины — 25 человек. Возраст пациентов колебался от 36 до 80 лет, в среднем составив 59,7 лет. Только у 5 пациентов был нормальный вес тела, у 24 человек констатирована избыточная масса тела (предожирение), у 5 человек — первая стадия ожирения, у 5 — вторая; и у одного пациента — третья степень ожирения.

У 40 пациентов показанием к эндопротезированию был первичный или перегрузочный остеоартроз тазобедренного сустава 3-й стадии, у 2 человек посттравматический остеоартроз, еще у 2 — аваскулярный некроз головки бедренной кости и у 1 — вторичный артроз в результате гнойного артрита.

**Результаты.** В среднем индекс коморбидности CIRS-G среди пациентов, включенных в обследование, составил  $5,9 \pm 2,8$  балла. Основное количество пациентов имели тяжесть сопутствующей патологии в 2 балла — сопутствующая патология, требующая проведения лечения: болезни сердца преобладали у 24 человек, болезни сосудов — у 7. В связи с тем, что проводился отбор на операцию эндопротезирования тазобедренного сустава, пациентов с тяжестью сопутствующего заболевания 3 и 4 балла среди больных не было. Получив общую картину тяжести сопутствующих заболеваний в группе и у каждого пациента отдельно, оценить конкретный прогноз течения заболеваний не представилось возможным из-за отсутствия данных по их интерпретации.

Средний индекс коморбидности по Чарлсон у наших пациентов составил 2,9. Расчет прогноза дожития в течение 10 лет показал у 2 человек 99 %, у 6 — 96 %, у 8 — 90 %, у 14 — 77 %, у 6 — 53 %, у 9 — 21 %.

У большинства пациентов (28 человек) выявлен ASA Class II: контролируемые сопутствующими заболеваниями без значительных системных эффектов. 12 пациентов были с легкими отклонениями от нормы (ASA Class I) и у 5 человек определены сопутствующие заболевания с выраженными системными нарушениями, периодически приводящими к значительной функциональной недостаточности (ASA Class III).

У всех пациентов в связи с планированием эндопротезирования тазобедренного сустава был определен наивысший риск развития ВТЭО по

Caprini — 5 баллов и в соответствии с этим применена программа профилактики.

Мы сравнили примененные методы подсчета коморбидности с принятой у нас и в большинстве известных нам клиник системой предоперационного обследования больных.

Ретроспективный анализ полученных расчетов по критериям шкалы CIRS-G показал, что их результаты никак не повлияли на показания к оперативному лечению или выбор имплантата. Примененная схема обследования пациентов на плановую ортопедическую операцию позволяет определить возможность и сроки оперативного вмешательства.

Система CIRS-G (Cumulative Illness Rating Scale for Geriatrics) будет более полезна, если числовое значение коморбидности представлять в виде дроби, где в числителе количество коморбидных заболеваний, а в знаменателе — суммарная их тяжесть. Причем превышение знаменателя над числителем обозначает необходимость выработки индивидуальной программы периоперационного лечения и возможность ее несоответствия предложенным стандартам.

**Выводы.** Выбор тактики периоперационного ведения пациентов при эндопротезировании суставов тесно связан с наличием коморбидных состояний. Оценка тяжести по модифицированной шкале CIRS-G помогает разработать индивидуальную программу предоперационной подготовки и послеоперационного ведения пациентов и аргументировать ее возможные отклонения от стандартов и протоколов лечения.

## **Роль магнитно-резонансной томографии при диагностике опухолей пояснично-крестцового отдела позвоночника**

**Ибрагимов З. А.**

*Андижанский государственный медицинский институт (г. Андижан, Узбекистан)*

Медицинское и социально-экономическое значение проблемы диагностики и лечения опухолей пояснично-крестцового отдела позвоночника чрезвычайно велико. В нашей Республике и за рубежом обращаемость пациентов к врачам различных специальностей (невропатологам, ортопедам, нейрохирургам и др.) по поводу боли в пояснице или нижних конечностях достаточно высока.

Заболелаемость достаточно часто начинается с деструктивных изменений в одном изолированном теле, затем в процесс вовлекаются тела смежных позвонков, связочный аппарат и дугоотростчатые суставы. Опухоль позвоночника может быть диагностирована через 1—2 года после появления начальных симптомов заболевания.

Одна из главных задач практического здравоохранения и приоритетных направлений диагностической науки в Узбекистане — магнитно-резонансовая томография. МРТ является современным методом изучения при жизненной анатомии и патологических изменений в межпозвонковых каналах позвоночника.

**Цель исследования.** Разработать магнитно-резонансную томографическую симптоматику патологических изменений пояснично-крестцового отдела позвоночника, вызывающих стеноз межпозвонковых каналов у больных с опухолями позвоночника.

**Материалы и методы.** Работа основана на анализе результатов комплексного магнитно-резонансного и клинического обследования 60 больных с заболеваниями пояснично-крестцового отдела позвоночника. Больные были разделены на 2 группы: 1 (основная группа) — 20 больных с новообразованиями пояснично-крестцового отдела позвоночника, 2 (контрольная группа) — 40 больных с остеохондрозом пояснично-крестцового отдела позвоночника.

**Результаты.** Учитывая разнообразие проявлений опухолей пояснично-крестцового отдела позвоночника, при применении МРТ, решено сформировать синдромальный подход к лучевой диагностике такого рода патологии позвоночника.

Обследованные больные предъявляли жалобы на 2 — 3 симптома сосудисто-нервного пучка, возникающие при заболеваниях пояснично-крестцового отдела позвоночника. К наиболее часто встречающимся проявлениям относились люмбалгия (боль в пояснице) (95 %), нейрогенная перемежающаяся хромота (91,6 %), симптомы натяжения (Лассега, Вассермана и др.) (75 %), нарушение чувствительности в ногах (65 %), парезы в ногах (58,3 %), ишиалгия (боль в ноге) (53,3 %), гипотрофия мышц нижних конечностей — 43,3 %, нарушения чувствительности в аногенитальной зоне (21,6 %), крампи икроножных мышц (20 %), нарушение функции тазовых органов (13,3 %).

С клинической точки зрения при подозрении на опухолевидное поражение проводили необходимую дифференциацию:

- доброкачественное (49,4 %) и злокачественное новообразование (20,2 %);
- первичное (20,2 %) и вторичное (24,8 %) (метастатическое и озлокачествленное);
- ускорение темпа роста;
- заинтересованность содержимого спинномозгового канала, корешков, нервных стволов.

При опухолях пояснично-крестцового отдела позвоночника выявлено в 42 % случаев ячеистый очаг деструкции, в 52 % — литический, кортикальный слой истончен или разрушен в 36 % случаев, даже был патологический перелом в 11 %, у некоторых больных процесс переходил на дуги и отростки, оплетая спинной мозг, что хорошо выявлялся на МРТ.

Таким образом, мы считаем, что МРТ, направленная для диагностики опухолей, декомпрессию содержимого позвоночного канала и стабильную фиксацию позвоночника показано во всех случаях опухолей пояснично-крестцового отдела позвоночника и по показаниям должно сочетаться с химио-лучевой терапией.

**Выводы.** 1. Комплексное клиническое и лучевое обследование пациентов с использованием компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии является наиболее эффективным в диагностике новообразований и остеохондрозе пояснично-крестцового отдела позвоночника.

2. Включение магнитно-резонансной томографии как основного исследования в комплекс методов лучевого обследования больных со спинально-люмбальной онкологией значительно повышает эффективность диагностики, а также способствует индивидуализированному планированию адекватных оперативных мероприятий.

## Клинический мониторинг перипротезной инфекции тазобедренного и коленного сустава

Иванцов В. А., Тодрик А. Т., Цыдик И. С.

*УО (г. Гродно, Беларусь). ГК Больница скорой медицинской помощи. Гродно (г. Гродно, Беларусь). Гродненский областной клинический кардиологический центр (г. Гродно, Беларусь)*

**Актуальность.** Перипротезная инфекция (ППИ) представляет собой одно из наиболее сложных осложнений эндопротезирования, которое длительное время будет находиться в центре внимания. Частота развития инфекционных осложнений после первичного эндопротезирования крупных суставов колеблется от 0,3 % до 5 %. Однако уровень ППИ может быть существенно выше, поскольку значительная часть инфекций у пациентов с нестабильностью эндопротеза или изолированным болевым синдромом до настоящего времени ошибочно расценивается как асептические случаи.

**Цель исследования.** Провести анализ перипротезной инфекции после эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов и способов оперативного лечения.

**Материалы и методы.** Подвергнуты анализу 77 медицинских карт стационарных пациентов, находившихся на лечении в гнойном травматологическом отделении № 3 УЗ «ГКБ СМП г. Гродно» в период с января 2014 г. по декабрь 2017 г.

**Результаты.** Перипротезная инфекция после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава (ТЭТС) наблюдалась у 32 (41,6 %) пациентов, а после тотального эндопротезирования коленного сустава (ТЭКС) у 45 (58,4 %). Перипротезная инфекция после ТЭТС отмечена у 16 (50 %) мужчин и 16 (50 %) женщин, в то время как перипротезная инфекция после ТЭКС — у 11 (24,4 %) женщин и 34 (75,6 %) мужчин. Средний возраст пациентов с перипротезной инфекцией, развившейся после ТЭТС, составил 65,2 года (у мужчин — 63 года, у женщин — 67,3 года), а после ТЭКС — 66,1 года (у мужчин — 65,5; у женщин — 66,7 года).

Лечение пациентов с перипротезной инфекцией является более длительным и дорогим по сравнению с первичным эндопротезированием. Изучение продолжительности лечения пациентов с перипротезной инфекцией в нашем исследовании показало следующее. Больше по продолжительности лечение приходится на пациентов с инфекцией после тотального

эндопротезирования тазобедренного сустава и составляет в среднем 30,6 к/дня (для мужчин — это 21,3 к/дня, для женщин — 40 к/дней). Лечение пациентов с инфекцией после тотального эндопротезирования коленного сустава занимает в среднем 22,7 к/дня (для мужчин — 23 к/дня, для женщин — 22,3 к/дня).

Самым важным компонентом лечения перипротезной инфекции является хирургическая санация очага инфекции. Оперативное лечение выполнено у 18 (56,3 %) пациентов (у 7 (43,8 %) мужчин и 11 (68,8 %) женщин) с перипротезной инфекцией после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава и у 32 (71,1 %) с перипротезной инфекцией после тотального эндопротезирования коленного сустава (у 9 (81,8 %) мужчин и 23 (67,6 %) женщин). Таким образом, оперировано 50 пациентов из 77 с перипротезной инфекцией, что составило 71,4 %. У пациентов с перипротезной инфекцией после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава выполнен дебридмент с сохранением эндопротеза и дренированием очага инфекции в 14 (77,8 %) случаях, а резекционная артропластика с удалением компонентов эндопротеза и санацией очага инфекции в 4 (22,2 %) случаях. Открытый дебридмент с инфекцией в области эндопротеза коленного сустава произведен у 23 (71,9 %) пациентов, а резекционная артропластика с удалением всех компонентов эндопротеза и с постановкой артикулирующего спейсера осуществлена у 3 (9,4 %) пациентов.

Артродез коленного сустава при помощи спице-стержневого аппарата внешней фиксации применен у 6 (18,7 %) пациентов.

### Выводы.

1. Перипротезная инфекция после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава наблюдалась в равном количестве у мужчин и женщин, а после тотального эндопротезирования коленного сустава у женщин в 3 раза чаще, чем у мужчин.
2. Средний возраст пациентов с перипротезной инфекцией равен 65,2 годам.
3. Стационарное лечение пациентов с перипротезной инфекцией после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава составило в среднем 30,6 к/дней, а после тотального эндопротезирования коленного сустава — 22,7 к/дня.

4. В лечении пациентов с перипротезной инфекцией предпочтителен хирургический метод, который применен в 71,4 % наблюдений.

5. Открытый хирургический дебридмент с сохранением эндопротеза выполнен у большинства пациентов с перипротезной инфекцией области тазобедренного (14 случаев — 77,8 %) и коленного (23 случая — 71,9 %) суставов.

### **Дифференцированный подход к выбору оперативной коррекции деформаций переднего отдела стоп у больных с ревматоидным артритом**

**Ильминский А. В., Зарудский А. В., Олейник А. Д., Атаманов М. И.**

*Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа (г. Белгород, Россия)*

Оперативная коррекция деформаций стоп у больных ревматоидным артритом является одной из актуальных проблем современной ортопедии. Сложность оперативной коррекции обусловлена выраженностью деформации, остеопорозом, а также низкой регенераторной способностью тканей на фоне неблагоприятного медикаментозного фона приема цитостатиков и гормональных средств.

**Цель исследования.** Улучшение результатов лечения больных с ревматоидным поражением переднего отдела стопы путем дифференцированного подхода к выбору хирургической коррекции.

**Материалы и методы.** На базе травматолого-ортопедического отделения областной клинической больницы Святителя Иоасафа г. Белгорода с 2011 по 2017 годы были выполнены реконструкции переднего отдела стопы у 22 пациентов (17 — женщин и 5 — мужчин) с ревматоидным артритом (42 стопы). Возраст пациентов составил от 32 до 74 лет (средний возраст 55,4 года). Длительность заболевания у всех пациентов более 12 лет. По классификации O. Steinbrocker деформация стоп распределилась следующим образом: III стадия — 15 стоп, IV стадия — 27 стоп. У всех пациентов была минимальная степень активности ревматоидного процесса. При оперативном лечении учитывалось: выраженность остеопороза, длительность терапии гормональными и базисными препаратами с развитием гормонозависимости и усугублением иммунодефицита. Пациенты, принимающие базисные препараты за неделю до вмешательства отменяли их. В случае выраженной деформации со значительным разрушением

суставных поверхностей (30 стоп), применялся артродез первого плюснефалангового сустава (ППФС) и резекция II-V головок плюсневых костей. При невыраженной деформации с сохранением суставных поверхностей (12 стоп) выполнялись различные суставосберегающие операции. Артродез ППФС выполнялся спицепетлевой фиксацией. Суставосберегающие операции включали: scarf-остеотомию первой плюсневой кости, артродез первого плюснеклиновидного сустава. Для коррекции II-III-IV и V плюсневых костей с сохранением суставных поверхностей применялась Вейль-остеотомия.

**Результаты и обсуждение.** В послеоперационном периоде пациенты осматривались в 3 месяца, 6 месяцев, 1 год и до 5 лет. Оценка полученных результатов проводилась с использованием критерия удовлетворенности пациентов результатом оперативного лечения: полная удовлетворенность, удовлетворенность с оговорками, не удовлетворенность. К категории «удовлетворенность с оговорками» мы отнесли случаи, когда при наличии отличного или хорошего результата операции сохранялись неудобство или дискомфорт при физических нагрузках. Пациенты остались полностью удовлетворены результатами 23 вмешательств, удовлетворены с оговорками в 18 случаях. Неудовлетворенный исход операции мы наблюдали в одном случае, у пациентки с выраженной деформацией, которой была выполнена артропластика ППФС, что впоследствии привело к рецидиву деформации. Оценивали результаты лечения пациентов также по системе AOFAS. До операции  $34,2 \pm 6,4$  балла, после операции  $78,6 \pm 8,2$  баллов. У двух пациентов регистрировалось длительное заживление послеоперационной раны до 3 месяцев. Глубоких инфекционных осложнений не отмечено ни у одного пациента. Повторные вмешательства проводилась на пяти стопах с целью дополнительной коррекции молоткообразной деформации пальцев (3 стопы) и устранения подошвенных натоптышей (2 стопы). Несостоятельность артродеза ППФС установлена у 2 пациентов, однако этот факт в целом не повлиял на исход операции, так как болей в ППФС не было и пациенты были довольны операцией.

**Выводы.** Применение дифференцированного подхода к выбору хирургической коррекции позволило улучшить результаты оперативного лечения у пациентов с ревматоидным поражением переднего отдела стопы. При выраженной деформации переднего отдела стопы на фоне ревматоидного процесса целесообразно применять артродез ППФС и резекцию II-V головок плюсневых костей. В случае невыраженной деформа-

ции с сохранением суставных поверхностей с минимальной активностью ревматоидного процесса возможно применение суставосберегающих операций. Применение артропластики у пациентов с выраженной деформацией нецелесообразно.

### **Результаты применения текущей тактики лечения открытых переломов пяточной кости**

**Каленский В. О., Иванов П. А., Неведров А. В., Заднепровский Н. Н.**

*НИИ СП им. Н. В. Склифосовского (г. Москва, Россия)*

**Актуальность.** Лечение открытых переломов пяточной кости в настоящее время остается сложной задачей для травматолога. По данным литературы частота осложнений и раневой инфекции после этих переломов колеблется в пределах от 30 % до 40 %, а частота ампутаций по некоторым публикациям приближается к 10 %.

**Цель исследования.** Оценить количество осложнений и функциональные исходы лечения у пациентов с открытыми переломами пяточной кости на фоне применяемой в настоящее время тактики лечения.

**Материалы и методы.** С 2014 по 2017 годы в отделении прошли лечение 17 пациентов с 18 открытыми переломами пяточной кости (в одном случае билатеральные переломы). По классификации Gustillo-Andersen 3 перелома относились к первому типу, 5 — ко второму, 10 — к третьему (3А-6, 3В-1, 3С-3). По классификации Sanders 10 переломов относились ко второму типу, 2 — к третьему, 6 — к четвертому.

При поступлении пациентам с целью профилактики развития раневой инфекции вводили антибактериальные препараты, а также проводили экстренную специфическую иммунопрофилактику столбняка и газовой гангрены. В операционной выполняли ПХО раны стопы, обильный лаваж раны и чрескожную репозицию в сочетании с открытой репозицией через рану. Фиксация отломков выполнялась спицами, концы которых оставляли над кожей для их последующего удаления в амбулаторном порядке. В раннем послеоперационном периоде оценивали частоту осложнений заживления раны. При возникновении осложнений в виде некроза кожи или развития раневой инфекции выполняли ВХО раны, некрэктомию. При образовании дефекта мягких тканей рану лечили при помощи перевязок и повторных некрэктомий, до-

биваясь вторичного заживления. В отдаленном периоде оценивали функцию конечности по шкале FFI (Foot Function Index).

**Результаты.** Среди осложнений наиболее часто отмечали осложнения заживления раны. Краевой некроз кожи наблюдали в 8 случаях из 18, явления поверхностной инфекции раны — в 9, глубокая инфекция имела место у 6, а хронический остеомиелит — у 3. Воспаление вокруг спиц развилось у 8 пациентов. При этом сроки заживления ран при указанном протоколе лечения составляли от 3 недель до 3 месяцев.

По шкале FFI средний бал в срок 6 месяцев составил  $37,4 \pm 8,6$ , что соответствовало неудовлетворительным результатам, в срок 12 месяцев —  $60,4 \pm 21,8$ , а в срок 24 месяца —  $60,9 \pm 32,6$ .

**Выводы.** При применении текущего алгоритма лечения пациентов с переломами пяточной кости отмечается большое количество осложнений заживления раны, требующих длительного лечения и приводящих к плохим функциональным результатам. Требуется изменение тактики лечения в сторону ранней радикальной вторичной обработки раны и пластики мягкотканного дефекта.

### **Результаты консервативного лечения переломов пяточных костей**

**Каленский В. О., Иванов П. А., Заднепровский Н. Н., Неведров А. В.**

*НИИ СП им. Н. В. Склифосовского (г. Москва, Россия)*

**Актуальность.** Споры о том, какой подход в лечении переломов пяточных костей является оптимальным, продолжаются до сих пор. Консервативное лечение остается популярным, что во многом обусловлено результатами ряда крупных исследований, не показавшими существенной разницы в отдаленных функциональных исходах между оперативным и консервативным лечением. Апологеты хирургического подхода, в свою очередь, акцентируют внимание на меньшей частоте артродеза подтаранного сустава среди прооперированных и лучших функциональных результатах после операции в отдельных группах больных. В ряде клинических ситуаций (тяжелая политравма, позднее обращение пациента) подойти к оперативному лечению перелома пяточной кости можно лишь на поздних сроках, когда операция представляет собой существенную агрессию, и ее целесообразность становится сомнительной.

**Цель исследования.** Проанализировать результаты консервативного лечения переломов пяточной кости.

**Материалы и методы.** С 2013 по 2017 гг. проведено лечение 216 пациентов с переломами пяточных костей. В данное исследование включены 59 пациентов, которым проводилось консервативное лечение этой патологии. Наиболее частыми причинами выбора консервативного подхода были: политравма и тяжелое состояние пациента, на фоне которого не удавалось провести операцию в течение более 3 недель; множественные повреждения скелета, требующие этапного лечения, которое продолжалось более 3 недель; позднее обращение (позже 3 недель после травмы), нереконструируемое тяжелое разрушение пяточной кости.

Лечение заключалось в иммобилизации стопы на 1—2 сутки после перелома с последующей разработкой движений в суставах стопы и голеностопном суставе. Опору разрешали через 8 недель. Сращение констатировали по данным рентгенографии. Результаты оценивали по данным клинического осмотра, а также шкал LEFS (Lower Extremity Functional Score) и FFI (Foot Function Index). Средний период наблюдения составил  $17,1 \pm 9,5$  месяцев.

**Результаты.** Средние показатели по шкале FFI для 6, 12 и 24 месяцев составили  $55,1 \pm 30,1$ ;  $69,9 \pm 18,6$  и  $82,16 \pm 15,4$  баллов соответственно. Средние показатели по шкале LEFS для 6, 12 и 24 месяцев наблюдения составили  $54,5 \pm 27,7$ ;  $64,6 \pm 23,7$ ;  $79,4 \pm 17,2$  баллов соответственно. Среди наблюдаемых пациентов не было осложнений, связанных с некрозом кожи или развитием поверхностной или глубокой инфекции. У 4 пациентов выполнен артродез подтаранного сустава, причем у двух с коррекцией грубой деформации заднего отдела стопы.

**Заключение.** Консервативное лечение в представленном исследовании характеризуется неудовлетворительными результатами лечения на ранних сроках. С течением времени к сроку в 2 года состояние пациентов улучшается и соответствует удовлетворительным и хорошим показателям в отношении болевого синдрома и функции. Части пациентов требуются повторные оперативные вмешательства по поводу подтаранного артроза и деформации заднего отдела стопы.

## Наш опыт оперативного лечения переломов плато большеберцовой кости

Кирсанов В. А., Плетнев В. В., Бордуков Г. Г.

*Филиал № 6 ФГБУ «3 ЦВКГ им. А. А. Вишневецкого» Минобороны России (г. Вольск, Россия)*

**Актуальность.** Переломы плато большеберцовой кости встречаются в 1,2—5 % случаев всех переломов, а также на их долю приходится около 6—12 % внутрисуставных переломов костей скелета. Ежегодно на Российском рынке появляются новые металлоконструкции, оптимизируются методики остеосинтеза, что говорит об очевидном прогрессе в лечении данной патологии. Но, как не парадоксально, количество осложнений после оперативного лечения остается достаточно высоким (20—40 %) и не имеет тенденции к уменьшению.

**Цель исследования.** Анализ результатов оперативного лечения переломов плато большеберцовой кости.

**Материалы и методы.** Под нашим наблюдением находилось 47 пациентов с переломами плато большеберцовой кости, что составило 1,6 % от всех переломов скелета. Мужчин было 36 (76,6 %), женщин — 11 (23,4 %). Средний возраст пациентов составил  $39,2 \pm 4,7$  лет. Наиболее часто повреждения возникали в быту — 34 пациента (72,3 %), в результате ДТП — 8 пациентов (17 %), после кататравмы — 5 пациента (10,7 %). При поступлении всем больным выполнялось рентгенологическое обследование, которое для уточнения характера перелома дополнялось компьютерной томографией с 3-D реконструкцией. В своей работе мы использовали классификацию переломов плато большеберцовой кости J. Schatzker, которая позволяет определить степень тяжести перелома, выработать тактику и определить объем оперативного лечения. Согласно данной классификации больные распределились следующим образом: I тип — 14 пациентов (29,8 %), II тип — 12 пациентов (25,5 %), III тип — 8 пациентов (17 %), IV тип — 5 пациентов (10,6 %), V тип — 6 пациентов (12,8 %), VI тип — 2 пациента (4,3 %). Всем 47 пациентам выполнено оперативное лечение. Пациентам с переломами Schatzker I под контролем ЭОПа выполняли закрытую репозицию костных отломков с последующей фиксацией спонгиозными винтами. При переломах Schatzker II производилась открытая репозиция, восстановление суставной поверхности с последующим замещением дефекта аутотрансплантатом из крыла подвздошной кости. Фиксация костных отломков производилась опорной мышечко-

вой пластиной с использованием стягивающих винтов. При переломах Schatzker III устраняли импрессию тибиального плато, производили пластику костного дефекта аутотрансплантатом из крыла подвздошной кости с фиксацией опорной мышцелковой пластиной. При IV типе переломов выполняли открытую репозицию и остеосинтез опорной пластиной. Бикондилярные переломы типа V и VI после открытой репозиции фиксировали опорными мышцелковыми пластинами и спонгиозными винтами. Контроль выполненной репозиции и положения металлоконструкции производили интраоперационно с помощью электронно-оптического преобразователя. Для визуальной оценки восстановления суставной поверхности большеберцовой кости, а также для определения целостности внутрисуставных структур выполняли артроскопию коленного сустава, которая была сделана у 47 % пациентов. В послеоперационном периоде к восстановлению движений приступали на 5—7 сутки. Дозированная нагрузка разрешалась через 10—12 недель, к полной нагрузке приступали через 12—15 недель. В послеоперационном периоде для профилактики развития деформирующего остеоартроза коленного сустава применяли внутрисуставное введение препаратов гиалуроната натрия с кратностью 1 раз в неделю (3 инъекции) и аутологичной плазмы, богатой тромбоцитами, 1 раз в неделю (4—5 инъекций).

**Результаты.** Оценку результатов лечения переломов плато большеберцовой кости производили по P. S. Rasmussen (1973 г.). Отличные результаты были получены у 19 пациентов (40,4 %), хорошие — у 17 пациентов (36,2 %), удовлетворительные — у 9 пациентов (19,1 %), неудовлетворительные — у 2 пациентов (4,3 %). Неудовлетворительные результаты лечения были зафиксированы у пострадавших с V и VI типами по J. Schatzker, т. е. с тяжелыми переломами плато большеберцовой кости. Деформирующий остеоартроз коленного сустава в послеоперационном периоде развился у 4 пациентов (10,6 %) с бикондилярными переломами.

**Выводы.** Оперативный метод лечения переломов плато большеберцовой кости позволяет выполнить точную репозицию и надежную фиксацию костных отломков, что в 76,6 % случаев приводит к отличным и хорошим результатам. Применение в послеоперационном периоде препаратов гиалуроната натрия и аутологичной плазмы, обогащенной тромбоцитами, снижает риск развития деформирующего остеоартроза коленного сустава.

## Особенности комплексного лечения переломов области голеностопного сустава

Кирсанов В. А., Плетнев В. В., Ковалев В. А., Половинко В. В., Бордуков Г. Г.

*Филиал № 6 ФГБУ «З ЦВКГ им. А. А. Вишневецкого» Минобороны России (г. Вольск, Россия). ФГКУ «354 Военный клинический госпиталь» Минобороны России (г. Екатеринбург, Россия). ГКУ «Московский авиационный центр» (г. Москва, Россия)*

**Цель исследования.** Оптимизация результатов лечения переломов области голеностопного сустава.

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 88 пациентов с повреждениями голеностопного сустава. Мужчин было 69 (78,4 %), женщин — 19 (21,6 %). Средний возраст пациентов составил  $38,3 \pm 5,7$  лет. Механизм травмы в большинстве случаев был непрямой (более чем в 94 % случаев). При поступлении всем пострадавшим проводилось рентгенологическое исследование в прямой (с внутренней ротацией стопы 200) и боковой проекциях, также при необходимости для сравнения выполнялись рентгенограммы здорового голеностопного сустава (при подозрении на повреждение дистального межберцового синдесмоза). По локализации перелома пациенты распределились следующим образом: тип А — 15,9 % (14 пациентов), тип В — 51,1 % (45 пациентов), тип С — 33 % (29 пациентов). Всем пациентам для лечения был применен погружной остеосинтез. Оперативное лечение выполняли в первые часы, либо через 5—7 дней с момента травмы. Остеосинтез наружной лодыжки осуществляли 1/3 трубчатой пластиной, реконструктивной пластиной или пластиной с угловой стабильностью винтов. Фиксацию внутренней лодыжки производили маллеолярными винтами (1 или 2 винта), комбинацией винта и спицы, либо по Веберу. Задний (или передний) край большеберцовой кости фиксировали маллеолярными винтами (1 или 2 винта) открытым методом или малоинвазивно: под контролем ЭОПа выполняли репозицию отломка заднего (или переднего) края большеберцовой кости, после чего через него проводили направляющую спицу, далее по спице проводили канюлированный винт, спицу удаляли. Дистальный межберцовый синдесмоз фиксировали позиционным винтом или болтом-стяжкой.

С 1-х суток после операции пациенты занимались ЛФК. Полную нагрузку на травмированную нижнюю конечность осуществляли на 4—6 неделе с момента операции в зависимости от вида перелома. Через 8 недель

после операции удаляли синдесмозный винт. Полное удаление металлофиксаторов выполняли через 8—11 месяцев после остеосинтеза. В послеоперационном периоде для профилактики развития дегенеративно-дистрофических процессов в голеностопный сустав вводили препараты гиалуроната натрия с кратностью 1 раз в неделю (3—5 инъекций) и аутологичную плазму, богатую тромбоцитами, с кратностью 1 раз в неделю (4—5 инъекций). Оценку лечения проводили при помощи клинических (продолжительность стационарного лечения, продолжительность общего лечения, наличие и отсутствие осложнений, исходы лечения) и физических (восстановление дефицита объема движений в голеностопном суставе, реабилитационные тесты) методов.

**Результаты.** Продолжительность стационарного лечения составила  $10,1 \pm 2,2$  суток, общего лечения —  $2,1 \pm 0,4$  месяцев. У 3 пациентов имело место поверхностное воспаление послеоперационной раны, которое было купировано консервативной противовоспалительной терапией и на продолжительность и исход лечения не повлияло. Переломы металлофиксаторов зафиксированы у 5 пациентов, но данное осложнение на остеорепарацию не отразилось. Нарушений консолидации переломов лодыжек у наших пациентов не было. Развитие (или прогрессирование) деформирующего остеоартроза голеностопного сустава выявлено у 7 пациентов (7,95 %). Восстановление функции голеностопного сустава после переломов лодыжек оценивали по дефициту объема движений в динамике. Оценку дефицита объема движений проводили по объему подошвенного и тыльного сгибания в голеностопном суставе в процентах от нормальных показателей. Полное восстановление функции голеностопного сустава происходило в среднем к 90-м суткам с момента операции. Анализ результатов лечения проводили с помощью опросника FAOS (The Foot and Ankle Outcome Score). Данный опросник позволяет оценить как ближайшие, так и среднесрочные и отдаленные результаты лечения. Он состоит из 5 подшкал (боль, симптомы, повседневная активность, спорт и активный отдых и качество жизни), которые включают 42 вопроса. Хорошие и отличные результаты получены у 74 пациентов (84,1 %), удовлетворительные — у 14 пациентов (15,9 %). Неудовлетворительных результатов лечения не было.

**Выводы.** Комплексное лечение переломов области голеностопного сустава позволяет получить в 84,1 % случаев отличные и хорошие результаты, обеспечивает точную репозицию костных отломков, что необходимо для полного восстановления функции голеностопного сустава. Применение

в послеоперационном периоде аутологичной плазмы, богатой тромбоцитами и препаратов гиалуроната натрия уменьшает риск развития в послеоперационном периоде деформирующего остеоартроза голеностопного сустава.

## Результаты стабилизации акромиально-ключичного сочленения комбинированным методом

Кирсанов В. А., Плетнев В. В., Ковалев В. А., Половинко В. В., Бордуков Г. Г.

*Филиал № 6 ФГБУ «3 ЦВКГ им. А. А. Вишневого» Минобороны России (г. Вольск, Россия). ФГКУ «354 Военный клинический госпиталь» Минобороны России (г. Екатеринбург, Россия). ГКУ «Московский авиационный центр» (г. Москва, Россия)*

**Актуальность.** По данным отечественной и зарубежной литературы вывихи акромиального конца ключицы встречаются довольно часто и составляют от 3 до 26 % от всех травматических вывихов, занимая третье место после вывихов в плечевом и локтевом суставах. Согласно классификации J. P. Tossy (1963), дополненной Post и Rockwood (1998), все повреждения акромиально-ключичного сочленения делятся на 6 степеней тяжести. В настоящее время для лечения данной патологии используются различные способы традиционных методов лечения — консервативного и оперативного. Многие авторы — сторонники оперативного метода лечения. Это связано с большой частотой неудовлетворительных результатов (анатомических и функциональных), полученных при лечении консервативными методами. По рекомендациям АО при лечении повреждений I и II степени применяют консервативные методы, при III-VI степени повреждений целесообразно оперативное лечение. На современном этапе существует уже более 300 способов лечения вывихов акромиального конца ключицы и ежегодно появляются новые методики операций, новые конструкции для фиксации акромиального конца ключицы, что говорит о неослабевающем внимании к данной проблеме травматологического сообщества.

**Цель исследования.** Проанализировать результаты стабилизации акромиально-ключичного сочленения с помощью комбинированного метода.

**Материалы и методы.** Под нашим наблюдением находилось 27 пациентов с полными вывихами акромиального конца ключицы. Мужчин было 22 (81,5 %), женщин — 5 (18,5 %). Повреждение акромиально-ключичного

сочленения III степени имело место у 23 пациента (85,2 %), IV степени — у 1 пациента (3,7 %), V степени — у 3 пациентов (11,1 %). Большинство пациентов (88,7 %) были работоспособного возраста. Всем пострадавшим был выполнен комбинированный метод фиксации акромиально-ключичного сочленения в сроки от 2 до 18 суток с момента травмы.

**Методика.** Производили закрытое устранение вывиха акромиального конца ключицы, если при этом имели место затруднения, то выполняли мини-разрез мягких тканей в проекции акромиально-ключичного сочленения и устраняли вывих открыто. Далее через акромиальный отросток в акромиальный конец ключицы интрамедуллярно проводили две спицы. Через диафизарную часть ключицы в поперечном направлении с контралатеральных сторон проводили 3 консольных спицы. Концы интрамедуллярных и консольных спиц Г-образно изгибались и при помощи шайб с прорезью и гаек крепились к наружной опоре — резьбовому стержню. Этапы устранения вывиха и проведения спиц контролировались при помощи ЭОПа. Таким образом, метод сочетает в себе интрамедуллярную и внешнюю фиксации акромиально-ключичного сочленения.

В послеоперационном периоде иммобилизации не требовалось, больные приступали к восстановлению движений верхней конечности после купирования болевого синдрома на 5—8 сутки. Оценка лечения проводилась при помощи клинических (продолжительность стационарного лечения, продолжительность общего лечения, наличие и отсутствие осложнений, исходы лечения) и физических (восстановление дефицита объема движений в плечевом суставе, реабилитационные тесты) методов.

**Результаты.** Продолжительность стационарного лечения составила  $5,1 \pm 1,3$  суток. Трудоспособность была восстановлена через 6—7 недель благодаря ранней функциональной активности. Восстановление функции смежных суставов по дефициту объема движений происходило к 60-м суткам с момента операции. По данным опросника «Простой тест для плеча» (Simple Shoulder Test, по Lippitt S. B. и соавт., 1993 г.) установлено, что на 15-е сутки после операции восстановление функции плечевого сустава составило 67 %. На 30-е сутки после операции функция плечевого сустава восстановилась на 78 %, на 60-е сутки функция плечевого сустава восстановилась полностью — 100 %. Осложнения имели место у 2 пациентов в виде околосолевого воспаления мягких тканей, которое было купировано консервативной противовоспалительной терапией и на про-

должительность и исход лечения не повлияли. Металлоконструкция удалась амбулаторно, повторной госпитализации не требовалось.

**Выводы.** Оперативное лечение вывихов акромиального конца ключицы с помощью комбинированного метода фиксации акромиально-ключичного сочленения является малоинвазивным, обеспечивает надежную стабилизацию суставных поверхностей. Данная методика позволяет в раннем послеоперационном периоде приступить к восстановлению функции верхней конечности, что уменьшает сроки общего лечения. Простота и доступность металлоконструкции не требует дополнительных материальных затрат.

### Анализ результатов лечения переломов основания первой пястной кости методом чрескостного остеосинтеза

Кирсанов В. А.

*Филиал № 6 ФГБУ «3 ЦВКГ им. А. А. Вишневого» Минобороны России (г. Вольск, Россия)*

**Актуальность.** По данным отечественных и зарубежных литературных источников переломы основания первой пястной кости встречаются в 7,2—8,9 % случаев переломов кисти. Различают внутрисуставные и внесуставные (линия перелома проходит на 1—1,5 см дистальнее сустава) переломы основания первой пястной кости. Внутрисуставные переломы в свою очередь подразделяются на переломовывих (перелом Беннета) и оскольчатый перелом (перелом Роланда). В настоящее время при лечении данной патологии применяются как консервативные методы, так и оперативные. В качестве оперативного метода лечения чаще всего используется погружной остеосинтез различными металлоконструкциями (спицы, фигурные минипластины). Аппаратный остеосинтез для лечения переломов проксимального отдела первой пястной кости применяется значительно реже. В основном, это спицевые аппараты циркулярного или полукругового типов. Данные металлоконструкции являются громоздкими, причиняют неудобства пациентам в процессе лечения. Фиксация костных отломков спицами, на наш взгляд, недостаточна для стабилизации перелома.

**Цель исследования.** Анализ результатов оперативного лечения переломов основания первой пястной кости с применением спицестержневого аппарата внешней фиксации.

**Материалы и методы.** Под нашим наблюдением находилось 35 пациентов с переломами основания первой пястной кости, что составило 9,1 % от всех переломов костей кисти. Среди них мужчин было 28 (80 %), женщин — 7 (20 %). Пациенты трудоспособного возраста составили 89,6 %. С внутрисуставными переломами было 25 пациентов (71,4 %) (с переломами Беннета — 22 пациентов, с переломами Роланда — 3 пациента), с внесуставными переломами — 10 пациентов (28,6 %). Механизмом травмы во всех случаях стал удар, сила которого была направлена по оси первого пальца. Всем 35 пациентам был выполнен чрескостный остеосинтез спицестержневым аппаратом внешней фиксации.

**Методика.** Операции выполнялись под проводниковой анестезией. Через дистальный отдел лучевой кости проводились две консольные спицы с конралатеральных сторон, свободные концы спиц изгибались под углом 45° и фиксировались к наружной опоре — резьбовому стержню. Через проксимальный и дистальный отдел дистального отломка I пястной кости проводилось по одному стержню, которые фиксировались на второй резьбовой внешней опоре. Обе внешние опоры соединялись шарниром. Проводилась репозиция костных отломков в аппарате. Репозиция и проведение чрескостных элементов контролировались интраоперационно при помощи ЭОПа.

**Результаты.** Продолжительность стационарного лечения составила  $4,4 \pm 1,2$  суток. Фиксация перелома аппаратом осуществлялась в среднем  $31,2 \pm 4,4$  суток. Демонтаж аппарата осуществлялся амбулаторно после рентгенологического контроля и функциональной пробы (соединение между внешними опорами устранялось). Консолидация перелома наступила у всех 35 пациентов. Срок общего лечения составил  $43,5 \pm 5,1$  суток. По данным опросника «Возможности кисти» по M. Penta, 1998 г. функция кисти на 60-е сутки после операции составила 89 баллов. К 90 суткам после операции функция кисти после чрескостного остеосинтеза спицестержневым аппаратом была полной — 138 баллов. Околоспицевое (околостержневое) воспаление мягких тканей зафиксировано у 4 пациентов, было купировано традиционными методами и на срок общего лечения не повлияло.

**Выводы.** Чрескостный остеосинтез спицестержневым аппаратом переломов основания первой пястной кости является эффективным методом, позволяющим выполнить надежную фиксацию костных отломков. Малые внешние габариты металлоконструкции не причиняют больших

неудобств пациентам во время лечения, а для ее демонтажа повторная госпитализация не требуется.

### **Эффективность применения аутологичной плазмы, богатой тромбоцитами при остеоартрозе коленного сустава**

**Кирсанов В. А., Плетнев В. В., Ковалев В. А., Половинко В. В., Бордуков Г. Г.**

*Филиал № 6 ФГБУ (г. Вольск, Россия). ФГКУ «354 Военный клинический госпиталь» Минобороны России (г. Екатеринбург, Россия). «Московский авиационный центр» (г. Москва, Россия)*

**Актуальность.** По литературным данным остеоартроз является одним из наиболее распространенных заболеваний, которым страдает 11—13 % населения мира. Данное заболевание встречается у пациентов 45—65 лет в 30 %, у больных старше 65 лет — более чем в 70 % случаев. Чаще всего поражается коленный сустав (33 % пациентов), что связано с его анатомическими и функциональными особенностями (является опорным суставом, нагрузка на который при движении возрастает многократно). Остеоартроз характеризуется прогрессирующим разрушением гиалинового хряща, изменением субхондральной кости, синовиальной оболочки, связок, капсулы, параартикулярно расположенных мышц. На ранних стадиях остеоартроза применяются консервативные методы лечения (НПВС, хондропротекторы, ФТЛ). При неэффективности данной терапии прибегают к внутрисуставному введению лекарственных препаратов. В настоящее время большое внимание уделяется изучению эффективности внутрисуставного введения аутологичной плазмы, богатой тромбоцитами (АПБТ), которая обладает противовоспалительными, регенераторными, репаративными свойствами.

**Цель исследования.** Оценить эффективность применения аутологичной плазмы, богатой тромбоцитами при лечении остеоартроза коленного сустава.

**Материалы и методы.** Под нашим наблюдением находилось 42 пациента с остеоартрозом коленного сустава. Мужчин было 25 (59,5 %), женщин — 17 (40,5 %). Возраст пациентов составил от 28 до 81 года. Продолжительность заболевания составила от 2 до 23 лет. Двусторонний характер заболевания носило у 78 % пациентов. В зависимости от рентгенологической картины по классификации I. Kellgren и I. Lawrens (1957) пациенты распре-

делились следующим образом: 1 стадия (сомнительные изменения) — 5 пациентов (11,9 %), 2 стадия (минимальные изменения) — 17 пациентов (40,5 %), 3 стадия (умеренные изменения) — 20 пациентов (47,6 %). В зависимости от тактики лечения мы разделили пациентов на 2 группы. В 1 группе, 22 пациента (52,4 %), стандартное лечение (НПВС, хондропротекторы, витаминотерапия, ФТЛ, ЛФК, массаж) сочеталось с внутрисуставным введением аутологичной плазмы, богатой тромбоцитами (АПБТ). АПБТ получали путем центрифугирования венозной крови пациента в пробирках для плазмолифтинга. Проводили 4—5 инъекций АПБТ с кратностью 1 раз в неделю. Пациенты 2 группы, 20 человек (47,6 %), получали стандартное лечение в сочетании с внутрисуставным введением кортикостероидов (дипроспан 1 мл, 2—3 инъекции с интервалом 10 дней). Для оценки результатов лечения использовали Visual Analogue Scale (VAS) (Huskisson E. C., 1974) и индекс тяжести гонартроза Лекена.

**Результаты.** До лечения индекс тяжести гонартроза Лекена в 1 группе составлял 7—11 баллов, во 2 группе — 7—10 баллов, интенсивность болевого синдрома по VAS в 1 группе составила 6—7 баллов, во 2 группе — 5—7 баллов. Через 1 месяц после проведенного лечения индекс Лекена в 1 группе был равен 2—4 баллам, во 2 группе — 4—6 баллов. Через 6 месяцев после лечения индекс Лекена в 1 группе был неизменным, во 2 группе увеличился до 7—9 баллов. Интенсивность болевого синдрома в коленном суставе по VAS через 1 месяц после проведенного лечения в 1 группе составила 2—3 балла, во 2 группе — 3—5 баллов. Через 6 месяцев у пациентов 2 группы болевой синдром усилился и составил 5—6 баллов, во 2 группе интенсивность боли составила около 2 баллов.

**Выводы.** Применение аутологичной плазмы, богатой тромбоцитами, является эффективным методом лечения деформирующего остеоартроза коленного сустава I-III стадии по классификации I. Kellgren и I. Lawrens. Данная методика исключает развитие побочных реакций, что позволяет ее применять у пациентов разных возрастных групп, а также у лиц, имеющих аллергологический анамнез.

## Результаты лечения больных с переломами заднелатеральных отделов плато большеберцовой кости

Кислицын М. А., Беленький И. Г.

*ПСПбГМУ им. академика И. П. Павлова Минздрава России  
(г. Санкт-Петербург, Россия)*

Актуальность исследования определяется высокой частотой встречаемости переломов плато большеберцовой кости среди всех внутрисуставных повреждений опорно-двигательной системы, при этом заинтересованность заднелатеральной поверхности плато, по данным мировой литературы, встречается в 5 — 33,5 % случаев. В подобных случаях восстановление анатомии суставной поверхности затруднительно, а имплантация опорной пластины технически невозможна. При этом применение задних хирургических доступов к плато большеберцовой кости может улучшить качество репозиции и фиксации за счет более адекватной визуализации перелома и обеспечения возможности выполнения остеосинтеза опорными пластинами.

**Цель исследования.** Изучить частоту встречаемости переломов заднелатеральных отделов плато большеберцовой кости и результаты лечения пациентов с этими повреждениями с оценкой эффективности и безопасности использования у них задних хирургических доступов.

**Материалы и методы.** Проведен анализ историй болезни, рентгенограмм и компьютерных томограмм на этапах лечения 96 пациентов с переломами плато большеберцовой кости, госпитализированных в период с 2014 по июнь 2017 гг. в СПб ГБУЗ «Александровская больница» и «Городская больница № 38 им. Н. А. Семашко» Санкт-Петербурга с закрытыми переломами мыщелков большеберцовой кости, которым был выполнен остеосинтез. В исследуемой группе было 59 (61,5 %) мужчин и 37 (38,5 %) женщин, средний возраст которых составил  $55,9 \pm 6,2$  лет (от 31 до 85). Для достоверного выявления переломов задних сегментов плато большеберцовой кости нами применялась четырехколонная классификация (по Shi-Min Chang et al., 2014), основанная на результатах компьютерной томографии. При этом было выявлено, что зона повреждения локализовалась в задних и заднелатеральных отделах латерального мыщелка большеберцовой кости у 25 пациентов (26 %). В сроки от 3 до 12 дней с момента травмы у них выполнено 17 операций остеосинтеза (17,7 %) опорной T- или L-образной пластиной 4,5 — 5,0 мм из заднелатерального доступа с остеотомией головки малоберцовой кости и 8 операций остеосинтеза (8,3 %) T-образной пластиной 3,5 мм из заднего доступа. В сроки через 7—10 дней после операции, а также через 3, 6, и 9 месяцев проводили контрольную рентгенографию, определение функции с использованием шкал KSS (по D. B. Kettelkamp и соавт., 1975) и Lysholm (по Y. Tegner и соавт., 1985).

**Результаты.** В ходе операций из задних хирургических доступов не было зафиксировано повреждений крупных кровеносных сосудов и ятрогенных нейропатий. Во всех случаях удалось качественно выполнить остеосинтез.

Все переломы консолидировались в сроки от 3 до 6 месяцев. В послеоперационном периоде смещения костных отломков с потерей репозиции во фронтальной и сагиттальной плоскостях в сравнении с первичными послеоперационными рентгенограммами выявлено не было. Инфекционных осложнений не наблюдали.

Оценка результатов лечения в динамике по шкале KSS показала улучшение функции коленного сустава с течением времени:  $64 \pm 2,2$  балла — через 3 месяца,  $77 \pm 3,3$  балла — через 6 месяцев,  $95 \pm 4,8$  балла — через 9 месяцев после операции. В этот предельный срок наблюдения результаты лечения были расценены как отличные и хорошие в 23 случаях (92 %), а удовлетворительные исходы (68 баллов) были получены в 2 (8 %) наблюдениях.

**Выводы.** Анализ результатов компьютерной томографии показал, что из 96 случаев переломов плато большеберцовой кости в 26 % наблюдений зона наибольшего повреждения суставной поверхности локализовалась в заднелатеральных и задних отделах латерального мыщелка, что соответствует литературным данным. Первые результаты использования задних хирургических доступов при лечении подобных травм показали безопасность и эффективность предложенной концепции, заключающейся в том, что хирургический доступ должен обеспечивать кратчайший путь к зоне наибольшего интереса. Тем не менее, для того, чтобы рекомендовать исследуемые хирургические доступы в широкую клиническую практику, необходимо изучение более объемного клинического материала, включающего сравнение исследуемой группы больных с пациентами, которым подобные операции были выполнены с использованием стандартных хирургических доступов.

## **Анализ результатов артроскопической пластики передней крестообразной связки (по материалам ортопедо-травматологического отделения БМУ «Курская областная клиническая больница»)**

**Кравченко С. А., Мишустин В. Н., Докалин А. Ю.**

*БМУ «Курская областная клиническая больница» (г. Курск, Россия).  
Курский государственный медицинский университет (г. Курск, Россия)*

**Цель и задачи исследования.** Анализ результатов артроскопической пластики передней крестообразной связки по материалам ортопедо-травматологического отделения БМУ «Курская областная клиническая больница». В задачи входило изучение половозрастного состава пациентов, выявление сопутствующей внутрисуставной патологии (повреждение менисков, хряща), анализ выбора трансплантата для формирования передней крестообразной связки и фиксаторов для ее закрепления, методов формирования бедренного канала (анатомический или транстибиальный), наличие послеоперационных осложнений.

**Материалы и методы.** Материалом для данной работы послужила медицинская документация пациентов отделения травматологии-ортопедии БМУ «Курская областная клиническая больница» за 2008—2017 гг.

**Результаты.** Всего нами было выполнено 156 операций. Средний возраст пациентов составил 27,7 лет. Самому молодому пациенту на момент операции исполнилось 16 лет. Возраст самого взрослого пациента равнялся 45 годам. У пациентов старше 40 лет с признаками передней нестабильности коленного сустава операцию по пластике ПКС мы начинали с диагностической артроскопии, и лишь убедившись в удовлетворительном состоянии хрящевого покрова, переходили к пластике ПКС.

Среди пациентов основную массу составляли мужчины 148 (95 %) и лишь 8 (5 %) женщины. Данное соотношение обусловлено большим вовлечением мужчин в контактные и активные виды спорта.

Операцию по пластике ПКС при первичной артроскопии проводили в 142 (91,1 %) случаях. В 14 (8,9 %) случаях пластику ПКС выполняли после проведенной артроскопии коленного сустава по разным причинам, в основном по поводу повреждения менисков. Это связано с отсутствием жалоб на нестабильность коленного сустава и незначительными клиническими проявлениями передней нестабильности коленного сустава у данных пациентов. Однако в последующем при занятиях активными и контактными

видами спорта передняя нестабильность прогрессировала и появилась необходимость в проведении оперативного лечения.

Для пластики передней крестообразной связки в большинстве случаев 132 (84,6 %) использовали сухожилия подколенных сгибателей, сухожилие собственной связки надколенника у 23 (14,8 %) пациентов, и лишь 1 (0,6 %) операцию выполнили с использованием сухожилия длинной малоберцовой мышцы. Выбор материала трансплантата был обусловлен освоенной техникой выполнения операции, наличием определенного вида фиксаторов, а также имеющейся сопутствующей патологией (пациенту, у которого было использовано сухожилия длинной малоберцовой мышцы, ранее проводили операцию по восстановлению внутренней боковой связки). Также в одном случае (0,6 %) был использован трансплантат из подколенных сгибателей другой конечности в виду наличия экзостоза на оперируемой ноге и невозможности забора трансплантата нужной длины.

На этапе освоения операции и при необходимости (фиксация пинами) формирование бедренных каналов проводили по транстибиальной методике 42 случая (26,9 %). В остальных случаях 114 (73,1 %) использовалась анатомическая техника.

Фиксацию трансплантата в большеберцовой кости во всех случаях осуществляли интерферентным винтом (25 — 16 % титановым, 131 — 84 % рассасывающимся). Бедренную фиксацию у 25 (16 %) пациентов выполняли интерферентным винтом, при использовании трансплантата собственной связки надколенника, у 5 (3,2 %) пациентов с помощью пинов, в остальных 126 (80,8 %) случаях использовалась петля с застежкой.

Изолированное повреждение ПКС выявлено у 23 (14,7 %) пациентов, разрывы внутреннего мениска в 73 (46,6 %), наружного мениска в 45 (29 %), обоих менисков в 15 (9,7 %) случаях. Во всех случаях была произведена частичная или субтотальная резекция менисков.

Гнойных, тромбоэмболических осложнений после проведения данного вида оперативных вмешательств не было. В 1 случае (0,6 %) на 5 сутки после операции развился серозный артрит, который был купирован назначением антибиотиков и фракционными промываниями антисептиками.

#### **Выводы.**

1. Пластика ПКС является необходимой процедурой стабилизации коленного сустава у людей, ведущих активный образ жизни.

2. Наиболее рациональным является применение методики ST+G с фиксацией трансплантата петлей застежкой и интерферентным винтом.

### **Реабилитация пострадавших с переломами костей предплечья**

**Кривенко С. Н., Попов С. В.**

*Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького (г. Донецк, Украина)*

**Цель исследования.** Достижение анатомической целостности и восстановление функциональных возможностей предплечья способствует снижению процента утраты трудоспособности у данной категории потерпевших.

**Задачи.** Разработка более рациональных методов лечения пострадавших с переломами костей предплечья. Восстановление основной функциональной особенности предплечья, которой является пронация и супинация.

**Материалы и методы.** В клиниках Донецкого национального медицинского университета за период с 2010 по 2016 гг. под нашим наблюдением находилось 104 больных с диафизарными переломами и переломами вывихами костей предплечья. Мужчин было практически в 4 раза больше, чем женщин — 77,9 % (81) и 22,1 % (23) соответственно. Среди травм доминировал производственный травматизм — 55,76 % (58). Травмы, полученные в быту, отмечены у 33,65 % (35) потерпевших, транспортные — у 3,75 % (5) и спортивные — у 2,88 % (3) травмированных. В 86,54 % случаев механизм травмы — прямой. Нами разработан и применен аппарат спице-стержневого типа, который предусматривает возможность удаленного управления фрагментами каждой из костей предплечья (патент Украины 8301А).

Восстановление функциональной возможности двигательного аппарата сегмента предплечья возникало благодаря применению физических упражнений, массажа, трудотерапии и всего арсенала физиотерапевтического лечения. Наиболее широкое использование имели: магнитотерапия, электрофорез различных лекарственных препаратов, импульсные струи низкой и высокой частот, ультразвук, лазеротерапия. Физические факторы, начиная с первых дней после травмы, способствовали улучшению местного кровообращения, рассасыванию гематом, стимуляции регенеративных процессов.

**Результаты и обсуждения.** Анализ ближайших и отдаленных результатов лечения проведен 56 больным с использованием биомеханических и электрофизиологических методов обследования. При этом установлено, что мышечная сила, проводимость и возбудимость нервных стволов предплечья восстановилась в оптимальные сроки после травмы. Трудоспособность больных восстановлена в сроки от 70 до 120 дней у 51 больного. Ограничение функции предплечья отмечено у 5 пациентов, что было связано со значительной тяжестью повреждения его.

Таким образом, восстановление трудоспособности больных с диафизарными переломами и переломами-вывихами костей предплечья обусловлены закономерностями развития репаративной регенерации и, в первую очередь, восстановлением просупинационных движений, и свидетельствуют о высокой эффективности применения аппарата спице-стержневого типа с отдельной фиксацией костей предплечья.

**Выводы.** Оптимальная тактика лечения пострадавших с диафизарными переломами и переломами-вывихами костей предплечья определяется комплексным подходом, включающим мероприятия по восстановлению анатомических структур поврежденного сегмента и восстановление функции травмированного сегмента. Патогенетическим обоснованием внеочагового остеосинтеза с использованием предложенного нами аппарата и технологии отдельной фиксации является ранняя репозиция и стабильная фиксация фрагментов, которая способствует объединению сроков анатомического и функционального восстановления предплечья. Особенностью восстановительного лечения пострадавших с диафизарными переломами костей предплечья является использование последовательного, индивидуального, поэтапного комплекса активных движений в зависимости от выраженности репаративных процессов. Постоянный врачебный контроль, лечение в отделениях восстановительного лечения с использованием всех видов физио- и механотерапии, является значительным стимулом развития компенсации и способствует быстрейшему возврату к работе больных с травмой костей предплечья.

### **Современные аспекты преподавания для врачей травматологов на факультете последипломного образования**

**Кривенко С. Н., Попов С. В.**

*Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького  
(г. Донецк, Украина)*

**Цель исследования.** Подготовка квалифицированных специалистов, владеющих современными технологиями лечения больных с ортопедо-травматологической патологией.

**Задачи.** 1. Соответствующая профессиональная подготовка должна быть многоступенчатой. 2. Вооружить врача возможностью решения как тактических, так и практических вопросов. 3. Основной задачей кафедры травматологии, ортопедии и ХЭС ФИПО является повышение уровня теоретической и практической подготовки врачей.

**Материалы и методы.** На кафедре разработана и внедрена система подготовки врачей-травматологов, которая имеет следующие составные части: определение начального уровня знаний и практических навыков, лекционный курс и практические занятия с преподавателями. Обучение длится в течение двух месяцев и состоит из тематического и предаттестационного курса. В течение тематического курса слушателей знакомят с современными достижениями в лечении больных с политравмой, остеомиелитом, вопросом микрохирургического лечения повреждений кисти. Широкое применение во время лекционного курса и проведения занятий нашло мультимедийное обеспечение. Личное значение имеет наличие тематического мультимедийного обеспечения в детальном изучении этапов хирургических вмешательств при травматологических и ортопедических операциях. На практических занятиях слушатели знакомятся и овладевают современными методами лечения этих больных. По окончании цикла проводится экзамен. В течение второго, предаттестационного курса, слушатели принимают активное участие в клинических разборах. Во время работы в операционных, слушатели имеют возможность получить практические навыки в выполнении того или иного оперативного вмешательства. Особенно повышенный интерес у слушателей вызывают вопросы лечения больных с множественными переломами костей конечностей, травматическим остеомиелитом. Это объясняется тяжестью общего состояния больных с множественными переломами костей конечностей, не выясненной последовательностью выполнения оперативных вмешательств при различных сочетаниях переломов, нерешенными остаются вопросы медикаментозной терапии этих пациентов. Рост количества случаев осложнений в виде травматического остеомиелита, особенно после тяжелых множественных переломов костей конечностей, повышает интерес среди слушателей к этому вопросу. В конце второго месяца обучения слушатели проходят экзамен в два этапа: сначала компьютерный экзамен и, в случае удовлетворительного результата, экзамен, который принима-

ют преподаватели кафедры. Сбор информации осуществлялся с помощью ПК на базе процессора Intel Celeron 1700 MHz, видеокамеры SONY, слайд-сканера MUSTEK 1200, цифровой камеры Canon, лазерного принтера Samsung ML-1210. Обработка информации осуществлялась с помощью программ Microsoft Office XP, базы данных много профильного стационара TherDep 4S и Adobe Photoshop 6.0.

**Выводы.** Преподавание курса травматологии и ортопедии должно состоять из двух частей: теоретического усовершенствования и предаттестационного цикла. Применение мультимедийной техники позволяет преподавателям довести до слушателя весь теоретический и практический потенциал кафедры. Компьютерное оборудование свидетельствует о современном подходе к системе преподавания. Создание учебников на базе телемедицинских коммуникаций, позволит проводить дистанционное обучение и заочное преподавание теоретических вопросов на кафедре.

### **Применение малоинвазивного остеосинтеза линейными пластинами при переломах диафиза плечевой кости**

**Майоров Б. А., Беленький И. Г.**

*ГБУЗЛО Всеволожская КМБ (г. Санкт-Петербург, Россия). ГБУЗ Александровская больница (г. Санкт-Петербург, Россия)*

Способ малоинвазивного остеосинтеза линейными пластинами из двух передних минидоступов все более широко применяется при лечении переломов диафиза плечевой кости в нижней и средней третях. При этом в отечественной литературе есть лишь единичные публикации, посвященные применению данного метода остеосинтеза.

**Цель исследования.** Показать результаты применения метода малоинвазивного остеосинтеза линейной пластиной (МОЛП) при лечении пациентов с переломами диафиза плечевой кости в нижней и средней трети.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось в 2014—2017 годах в двух отделениях травматологии и ортопедии: СПб ГБУЗ «Александровская больница» и ГБУЗЛО «Всеволожская клиническая межрайонная больница». Критериями включения в него являлись: наличие изолированного закрытого перелома нижней и/или средней трети диафиза плечевой кости, срок с момента травмы до 30 суток, а также отсутствие первичной неврологической симптоматики и хронических заболеваний в стадии декомпенсации. В исследовании приняли участие 20 пациентов (11 (55 %)

мужчин, 9 (45 %) женщин). Средний возраст составил  $42,25 \pm 2,6$  года. У 11 пациентов (55 %) травма была высокоэнергетической. По классификации АО у 8 пациентов (40 %) был перелом типа А, у 9 пациентов (45 %) — типа В и у 3 (15 %) — типа С. Операцию МОЛП проводили по методике, описанной В. Livani, W. D. Belangero в 2004 году: положение пациента в позе «пляжного кресла», два минидоступа по передней поверхности плеча в нижней и верхней третях длиной 3—5 см каждый. Прямую узкую пластину длиной 200 — 220 мм устанавливали на передней или переднедиальной поверхности плечевой кости. Непрямую репозицию отломков осуществляли путем тракции с устранением ротационного смещения и восстановлением длины сегмента. При поперечных и близких к ним переломах применяли технику межфрагментарной компрессии на пластине. Окончательную фиксацию производили винтами с угловой стабильностью, вводя не менее двух винтов в основные отломки. Средний срок выполнения операций после получения травмы составил  $6,25 \pm 0,7$  дня.

**Результаты.** Продолжительность операций в среднем составила  $72,3 \pm 6,75$  минут. Среднее время работы ЭОП составило  $50,75 \pm 2,1$  секунды. В ходе выполнения МОЛП ни разу не было необходимости перехода к открытой репозиции отломков. На контрольных рентгенограммах после операции оценивали остаточную угловую деформацию по трем степеням: до 50, от 50 до 100 и более 100. Она составила соответственно: 80 % (16 пациентов), 15 % (3 пациента), 5 % (1 пациент). Расхождение костных отломков по ширине менее 1/3 ширины диафиза отмечено у 10 пациентов (50 %), от 1/3 до 2/3 ширины диафиза у 9 пациентов (45 %) и более 2/3 ширины диафиза только у 1 пациента (5 %). Оценка восстановления функции поврежденной конечности показала, что средние значения балльной оценки по обоим использованным шкалам (DASH и Constant) существенно менялись в лучшую сторону ( $p < 0,001$ ) на протяжении 24 недель наблюдения после оперативного лечения. Большинство пациентов продемонстрировали удовлетворительную функцию уже к 6 неделям наблюдения (средние значения в баллах по шкалам DASH  $39,07 \pm 2,5$ , Constant —  $47,71 \pm 2,3$ ), а с 12 недели отмечена хорошая функция по обоим шкалам (средние значения в баллах по шкалам DASH  $24,64 \pm 2,6$ , Constant —  $64,22 \pm 2,4$ ). В срок 24 недели соответствующие значения составили  $9,18 \pm 2,7$  и  $83,55 \pm 2,4$ . Рентгенологические признаки сращения переломов выявили у 4 (20 %) пациентов к 12 неделе после операции, у 12 (60 %) пациентов к 18 неделям. На сроке 24 недели после операции отмечено сращение у всех 20 пациентов (100 %). Послеоперационные

осложнения зарегистрированы у 2 (10 %) пациентов. У одного пациента выявлена нестабильность фиксации костных отломков с частичной миграцией имплантата в проксимальном отломке, не повлиявшая на сращение перелома и функцию. У второй пациентки отмечены жалобы на дискомфорт при сгибании в локтевом суставе на сроке 6 месяцев, при этом угол сгибания в локтевом суставе составил менее 450. Инфекции, несращения, ятрогенной невралгии не отмечено.

**Выводы.** Полученные нами результаты показали высокую клиническую эффективность метода МОЛП при лечении переломов диафиза плечевой кости в нижней и/или средней третях. Мы получили качественное восстановление анатомии плечевой кости без широкого обнажения отломков, стабильную фиксацию зоны перелома, позволившую добиться хорошего восстановления функции у большинства пациентов при малом количестве осложнений. Эти данные позволяют рекомендовать метод МОЛП для более широкого клинического применения.

### **Выбор тактики лечения пациентов с повреждениями вертлужной впадины**

**Михайленко Б. С., Самодай В. Г., Панков А. В., Шагивалеев Н. А.**

*ФГБОУ ВО (г. Воронеж, Россия)*

**Актуальность.** Наиболее часто переломы вертлужной впадины возникают в результате воздействия высокоэнергетических факторов, таких как падение с высоты или при ДТП. Данные повреждения чаще встречаются у лиц молодого и среднего трудоспособного возраста. Переломы вертлужной впадины, как правило, сопровождаются значительными смещениями костных отломков, разрушением суставных поверхностей и хряща, а также вывихами бедра, что является причиной развития посттравматического коксартроза и асептического некроза головки бедренной кости.

В настоящее время не до конца разработаны показания к различным методам лечения повреждений вертлужной впадины, тактические подходы, оптимальные доступы, сроки оперативных вмешательств, что делает данную проблему актуальной.

**Цель исследования.** Разработка некоторых тактических вопросов лечения сложных травм вертлужной впадины.

**Материалы и методы.** Нами проанализированы результаты оперативного лечения 37 пациентов с переломами вертлужной впадины, находившихся в отделении травматологии БУЗ ВО «ВГКБСМП № 1» в период с 2014 по 2016 гг. Мужчин было 32 (86,5 %), женщин — 5 (13,5 %). Возраст пострадавших варьировал от 23 до 54 лет.

У 34 (91,9 %) пострадавших травма была получена в результате ДТП, падение с большой высоты имело место у 3 (8,1 %) пациентов.

Все пациенты поступили в стационар в течение первых трех суток после получения травмы.

При обследовании у 27 (73 %) пациентов были выявлены переломы крыши или задневерхнего края вертлужной впадины с задневерхним вывихом бедра. У 10 больных (27 %) имели место переломы дна вертлужной впадины с центральным вывихом (3 пациента) и подвывихом (7 пациентов) головки бедренной кости.

При поступлении 23 (62,2 %) пациента находились в состоянии травматического шока.

При лечении пострадавших придерживались следующей тактики: если имел место вывих бедра, под наркозом производилось его немедленное вправление. Состояние травматического шока не являлось противопоказанием для вправления вывиха и наложения скелетного вытяжения. При этом наложенное скелетное вытяжение нами рассматривалось, как подготовительный этап к оперативному лечению. Мы считаем, что в качестве основного метода лечения скелетное вытяжение может быть применено только при наличии противопоказаний к оперативному лечению.

При политравмах и наличии у пострадавших травматического шока операции были произведены после окончательной стабилизации общего состояния, начиная со второй недели после поступления. У остальных больных операции были выполнены в ранние сроки. На наш взгляд, окончательный исход лечения непосредственно зависит от своевременности выполненной операции.

У всех 37 пострадавших был использован задненаружный доступ к тазобедренному суставу по Кохеру-Лангенбеку, у ряда больных — с остеотомией большого вертела. При переломах свода или задневерхнего края суставной впадины (27 больных) был произведен остеосинтез 2 спонгиозными винтами. При оскольчатых переломах дна вертлужной впади-

ны (10 больных) был осуществлен остеосинтез реконструктивной пластиной и винтами. Важно указать, что в этой группе больных не всегда удавалось добиться точной анатомичной репозиции отломков, в связи со значительными разрушениями костной и хрящевой ткани. В этих случаях остеосинтез рассматривали как подготовительный этап к предстоящему тотальному эндопротезированию, с целью создания костной основы, для размещения вертлужного компонента эндопротеза.

В послеоперационном периоде больным проводилась профилактика тромбоэмболических осложнений (назначались антикоагулянты, ранняя активизация), а с целью профилактики коксартроза — нестероидные противовоспалительные препараты и хондропротекторы. С 3—4 дня после операции у пострадавших с изолированной травмой разрешалась ходьба с костылями без опоры на оперированную конечность. Полную нагрузку на оперированную конечность разрешали спустя 5—6 месяцев.

**Результаты.** Отдаленные результаты лечения были изучены у 33 пациентов в сроки от одного года до 3 лет. Для оценки отдаленного результата мы пользовались схемой Harris Hip Score. Хорошие результаты получены у 23 (69,7 %) пациентов, удовлетворительные — у 8 (24,2 %), плохой результат имел место в 2 (6,1 %) наблюдениях. Причинами плохих результатов служили тяжелый посттравматический коксартроз с болевым синдромом и асептический некроз головки бедра. У этих пациентов впоследствии было произведено тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава.

**Выводы.** Таким образом, выбранная нами тактика оперативного лечения пострадавших с повреждениями вертлужной впадины в ранние сроки после травмы, позволили у большинства (93,9 %) пациентов добиться хороших и удовлетворительных отдаленных результатов лечения с восстановлением анатомии и функции поврежденного сустава.

### **Эффективность лоскутов на основе латеральной артерии, огибающей бедренную кость, для замещения дефектов покровных тканей нижней конечности**

**Неведров А. В., Шибяев Е. Ю., Лазарев М. П., Власов А. П., Цоглин Л. Л., Иванов П. А., Каленский В. О.**

*НИИ Скорой Помощи им. Н. В. Склифосовского (г. Москва, Россия)*

**Актуальность.** Восстановление покровных тканей при повреждениях нижней конечности является одной из актуальных задач современной травматологии. При дефектах с обнажением области перелома или сухожилий методы местного лечения ран приводят к неудовлетворительным результатам, требуется перемещение васкуляризованного комплекса тканей (лоскута).

**Цель исследования.** Оценить эффективность лоскутов на основе нисходящей ветви латеральной артерии, огибающей бедренную кость для реконструкции покровных тканей нижней конечности.

**Материалы и методы.** В исследование включены 18 пациентов с посттравматическими дефектами мягких тканей в области нижней конечности. Отмечено 3 пациента с дефектами мягких тканей в области стопы, 15 пациентов с дефектами мягких тканей в области голени, 1 пациент с дефектом мягких тканей в области тазобедренного сустава. По этиологии в 12 случаях дефекты мягких тканей были следствием открытых переломов, в 4-х случаях в результате несостоятельности швов после внутреннего остеосинтеза, в 2-х случаях дефекты мягких тканей образовались в результате иссечения свища и остенекрытомии при лечении хронического остеомиелита. Всем пациентам для замещения дефекта применены лоскуты на основе нисходящей ветви латеральной артерии, огибающей бедренную кость. В 14 случаях лоскут применен в мышечной компоновке, в 4 случаях лоскут применен в кожно-мышечной компоновке. В 17 случаях выполнена свободная микрохирургическая пересадка лоскута, в 1 случае лоскут перемещен в область тазобедренного сустава как островковый на сосудистой ножке.

**Результаты.** Не отмечено ни одного случая тотального некроза перемещенного лоскута, тромбоза анастомозов также не отмечено ни в одном случае. Выявлено 2 случая краевого некроза лоскута, не требовавших операции. После замещения дефекта мягких тканей нижней конечности лоскутами на основе латеральной артерии, огибающей бедренную кость, не отмечено ни одного случая глубокой раневой инфекции. В 3 случаях развилась поверхностная раневая инфекция, признаки которой купировались после местного лечения.

**Выводы.** Местные и свободные лоскуты на основе латеральной артерии, огибающей бедренную кость, являются эффективным способом замещения дефектов мягких тканей нижней конечности. Преимуществами этой донорской области является отсутствие необходимости поворота паци-

ента на бок, возможность использовать поврежденную конечность для забора лоскута, что значительно облегчает реабилитацию. Еще одним преимуществом лоскутов из данной донорской области является наличие 2-х комитантных вен, анастомоз которых значительно улучшает приживляемость.

### **Анализ эффективности местных лоскутов различного тканевого состава для замещения дефектов мягких тканей голени**

**Неведров А. В., Шибяев Е. Ю., Лазарев М. П., Власов А. П., Цоглин Л. Л., Иванов П. А., Каленский В. О.**

*НИИ Скорой Помощи им. Н. В. Склифосовского (г. Москва, Россия)*

**Актуальность.** Частота высокэнергетических травм голени не имеет тенденции к снижению. Уникальные особенности анатомии голени обуславливают частое развитие дефектов мягких тканей в этой области с обнажением костной ткани, ткани сухожилий.

**Цель исследования.** Оценить эффективность местных мышечных и кожно-фасциальных лоскутов для замещения дефектов мягких тканей голени площадью менее 0,5 % от поверхности тела.

**Материалы и методы.** В исследование включены 63 пострадавших с дефектами мягких тканей голени площадью менее 0,5 % поверхности тела. В 53 случаях дном дефекта являлась область перелома большеберцовой кости, в 17 случаях были обнажены сухожилия мышц голени. По локализации отмечены в 13 случаях дефекты верхней трети голени, в 38 случаях дефекты средней трети голени, в 12 случаях — нижней трети голени. Пациентам для замещения дефектов покровных тканей применены лоскуты из икроножной мышцы (11 наблюдений), лоскуты из камбаловидной мышцы (35 наблюдений), местные кожно-фасциальные лоскуты на широком основании с включением перфорантных сосудов (6 наблюдений), икроножный кожно-фасциальный лоскут (11 наблюдений). Операции были выполнены в среднем через 12 ( $\pm$  4,3) суток с момента травмы.

**Результаты.** Отмечено 2 (3,7 %) случая тотального некроза перемещенного лоскута (1 случай некроза лоскута из камбаловидной мышцы, 2 случая тотального некроза икроножного кожно-фасциального лоскута). Частичный некроз лоскута, требовавший дополнительных операций, выявлен в 8 (12,7 %) случаях (1 наблюдение применения камбаловидной мышцы,

2 случая применения кожно-фасциальных лоскутов на широком основании, 3 случаях применения икроножного кожно-фасциального лоскута). Глубокая раневая инфекция развилась в 3 (4,8 %) случаях, поверхностная — в 5 (7,9 %) наблюдениях.

**Выводы.** Местные мышечные и кожно-фасциальные лоскуты являются эффективным способом замещения посттравматических дефектов мягких тканей голени площадью менее 0,5 % поверхности тела. Отмечается несколько большая частота осложнений при применении икроножного кожно-фасциального лоскута и местных кожно-фасциальных лоскутов на широком основании. Однако для дефектов мягких тканей нижней трети голени площадью менее 0,5 % от поверхности тела эти методы практически не имеют альтернативы.

### **Мультимодальные подходы к лечению рецидива болевого синдрома после оперированных вмешательств на поясничном отделе позвоночника**

**Олейник А. Д., Анненков С. С., Малышко В. Н.**

*ОГБУЗ «Белгородская областная больница Святого Иоасафа» (г. Белгород, Россия)*

В современной ортопедии, нейрохирургии и вертебрологии не прекращаются попытки поиска оптимальных решений в лечении рецидива болевого синдрома у пациентов, получивших оперативное лечение по поводу дегенеративно-дистрофических процессов на поясничном отделе позвоночника. Тем не менее, вопрос остается открытым на протяжении многих десятилетий, несмотря на большое разнообразие подходов в решении данной проблемы. Сохраняющий свои позиции «синдром неудачно оперированного позвоночника» заставил и нас провести исследования в этом направлении.

**Цель исследования.** Уточнение патологических процессов развивающихся после удаления измененного межпозвонкового диска, способных вызывать рецидив болевого синдрома и поиск мультимодального подхода в превентивном лечении данной патологии позвоночника.

**Материалы и методы.** Проведен детальный ретроспективный анализ клинических проявлений 63 больных с рецидивом болевого синдрома после оперативного вмешательства на поясничных межпозвонковых дисках. Из них у 18 пациентов (28,6 %) имели признаки рубцово-спаечного

процесса в зоне произведенного оперативного вмешательства. В 11,1 % (7 пациентов) выявлено сочетание рубцово-спаечного процесса с рецидивом грыжи оперированного межпозвонкового диска. В 14,2 % (9 пациента) обнаружен рецидив грыжи оперированного межпозвонкового диска.

Учитывая полученные данные, нами предложено использование метода хирургической профилактики рецидива болевого синдрома у пациентов, оперированных на поясничном отделе позвоночника путем воздействия на различные патогенетические аспекты, способные вызвать рецидив болевого синдрома при данной патологии позвоночника.

Нами проведено мультимодальное оперативное лечение 12 больных с интраканальными и интрафораменальными грыжами межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника с использованием методики интраоперационного хемонуклеолиза полости оперированного диска и краткосрочной пластикой дефекта междужкового пространства барьерно-редуцирующей тканью. Всем больным выполнена микрохирургическая дискэктомия с удалением грыжи диска, после чего полость оперированного диска орошалась хондролитическим ферментом (Карипазим 35 ПЕ, растворенный в 1 мл изотонического раствора) при помощи специально разработанного устройства. Для исключения аллергических реакций всем больным в предоперационном периоде проводилась скарификационная проба на переносимость Карипазима. Орошение производилось в положении «на животе», в котором пациент оставался в течение 60 минут (время активности фермента). По окончании оперативного вмешательства проводилась краткосрочная пластика дефекта междужкового пространства (образовавшегося после удаления желтой связки и элементов дужек позвонков), выполненного в качестве доступа в позвоночный канал барьерно-редуцирующей тканью. В качестве барьерно-редуцирующей ткани используем коллагеновую губку, пропитанную препаратом дексаметазона натрия фосфатом (в пересчете на дексаметазона фосфат) 4 мг/1 мл/1 кв. см, которая укладывается на дефект междужкового пространства и затем фиксируется (придавливается) длинной мышцей спины. Вертикализация пациентов проводилась через 6—8 часов от момента окончания оперативного вмешательства.

**Результаты и методы.** Катамнестическое исследование, проведенное в период до 12 месяцев, включающее данные клинико-неврологического осмотра, а также данные магнитно-резонансной томографии показало, что рецидива болевого синдрома за счет образовавшейся вновь грыжи

межпозвонкового диска, оперированного сегмента позвоночника или формирования рубцово-спаечного процесса на уровне хирургического воздействия не было.

**Выводы.** Оценивая полученные результаты можно сказать, что, несмотря на малочисленную выборку, методика мультимодального подхода имеет право на детальное изучение и модернизацию, т. к. позволяет воздействовать на различные звенья общего патологического процесса в системе «синдрома неудачно оперированного позвоночника» и достоверно снижать количество негативных результатов хирургического лечения пациентов.

### **Роль КТ и МРТ тазобедренного сустава при предоперационном планировании эндопротезирования**

**Прохоров А. С., Солодилов И. М.**

*ОБУЗ «Курская городская клиническая больница № 4» (г. Курск, Россия)*

Согласно данным государственной статистики, в России распространенность остеоартроза за последние годы возросла на 48 %, а ежегодная первичная заболеваемость — более чем на 20 %, что связано с глобальным старением населения. Остеоартроз встречается у каждого третьего пациента в возрасте от 45 до 64 лет и у 60—70 % — старше 65 лет, при этом соотношение мужчин и женщин составляет 1:3, тазобедренных суставов при этом — 1:7. По данным ВОЗ, остеоартроз коленных суставов находится на 4 месте среди основных причин нетрудоспособности у женщин и на 8 месте у мужчин. По данным FDA остеоартрозом поражено 8,2 на 100000 населения (10—12 %). Ежегодные потери в развитых странах составляют 1,2—2,5 % ВВП в год. При этом по прогнозам ВОЗ к 2020 г. заболеваемость остеоартрозом составит 57 % взрослого населения, а выход на инвалидность из них 66 %. В связи с этим остро встает вопрос его ранней диагностики и лечения.

Как всем известно, диагностика остеоартроза основывается на классификационных критериях Американской коллегии ревматологов и базируется на оценке клинических проявлений, лабораторных и рентгенологических признаков поражения суставов в зависимости от локализации процесса.

Как считает R. Носберг et al. (2015), в подавляющем большинстве случаев возможностей простой рентгенографии в сочетании с цифровой обработкой изображения вполне достаточно для постановки диагноза. Но в ряде

случаев необходимо использовать дополнительные методы визуализации и прежде всего МРТ.

Этот высокоточный метод позволяет провести полную оценку пораженного сустава, включая структуру хряща, околоуставные образования (кисты), состояние синовиальных оболочек, связок, мышц, определить наличие и объем экссудата в полости сустава, состояние подхрящевой зоны суставной поверхности кости, микротрабекулярные переломы, контузии (последние два не определяются на КТ и простой рентгенографии). Метод позволяет выявить патологические изменения на самых ранних стадиях. К сожалению, он имеет свои противопоказания: наличие кардиостимулятора, металлических имплантатов, неудовлетворяющим требованиям MR Safety, а также клаустрофобия.

КТ суставов особенно эффективно при отображении кортикальной поверхности кости и может быть полезно, когда необходима детализация, особенно в предоперационном планировании. КТ может быть необходимо, когда МРТ не доступно или противопоказано. Большое значение имеет возможность точного количественного анализа состояния и плотности костной ткани. Это в значительной мере способствует выявлению очагов остеопороза и других метаболических нарушений в кости. Метод не дает информации о внутренней структуре хряща и может продемонстрировать только дефекты, распространяющиеся на его поверхностную часть. КТ также показана при подозрении на костную опухоль или болях неясной этиологии.

Мы считаем, что, не смотря на более чем вековую историю, обычная рентгенография является основным методом визуализации при остеоартрозе. В ряде же случаев необходимо использовать более чувствительные методики, в первую очередь МРТ.

### **Возможности ультразвуковой диагностики у пациентов с невромой Мортона**

**Рамонова Д. Р., Салтыкова В. Г., Митьков В. В.**

*НУЗ НКЦ ОАО «РЖД» (г. Москва, Россия). Медицинский центр Биосс (г. Москва, Россия). ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ (г. Москва, Россия)*

**Цель исследования.** Оценить возможность ультразвуковой (УЗ) диагностики у пациентов с невромой Мортона, с использованием стандартного В-режима и доплеровских методик сканирования.

**Материалы и методы.** Обследовано 128 пациентов, разделенных на 2 группы. В первую (контрольную) группу вошли 20 пациентов — 10 мужчин и 10 женщин, в возрасте от 19 до 46 лет ( $30,8 \pm 9,9$ ) без патологии стопы. Вторую группу составили 108 пациентов с невромой Мортона: 15 мужчин и 93 женщины с жалобами на боль в области плюснефаланговых суставов стоп, в возрасте от 15 до 83 лет (47,615). Всем пациентам выполнено ультразвуковое исследование мягких тканей обеих стоп на уровне плюснефаланговых суставов линейным датчиком 5—12 МГц в В-режиме и режиме ЦДК на аппаратах iU-22 (Philips), Logiq P-5 (GE). Положение пациента — лежа на животе с выпрямленными ногами, со стопами, свисающими с кушетки, с использованием достаточного количества геля. Датчик устанавливался продольно и поперечно на уровне головок плюсневых костей поочередно во 2, 3, 4 межплюсневых промежутках, с тыльной и подошвенной сторон.

**Результаты.** При исследовании тыльной и подошвенной поверхности стоп у пациентов 1 группы в межплюсневых промежутках визуализировалась ткань средней эхогенности, без наличия объемных образований. Ширина межплюсневых промежутков составила от 4,7 до 10,3 мм. У пациентов 2 группы на фоне ткани средней эхогенности выявлялось гипоэхогенное объемное образование с неровными контурами, овальной формы, размерами от 4,3 мм до 24,3 мм (длина). Всего диагностировано 185 невром, из них в правой стопе выявлено 93 невromы, в левой — 92. 130 невром выявлено в 3 межплюсневом промежутке, 55 невром — во 2. Все невromы в режиме ЦДК были полностью аваскулярными. Ширина межплюсневых промежутков при поперечном сканировании подошвенной поверхности была неравномерной во всех случаях — от 3,2 до 7 мм.

**Выводы.** Ультразвуковое исследование является эффективным методом в выявлении невromы Мортона и может быть использовано в качестве первого этапа в диагностике возможной причины метатарзалгий.

## **Возможности ультразвукового исследования подошвенного апоневроза у пациентов с плантарным фасциитом**

**Рамонова Д. Р., Салтыкова В. Г., Митьков В. В.**

*НУЗ НКЦ ОАО «РЖД» (г. Москва, Россия). Медицинский центр Биосс (г. Москва, Россия). ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ (г. Москва, Россия)*

**Цель исследования.** Определить УЗ-критерии диагностики плантарного фасциита в В-режиме и режиме цветового доплеровского картирования (ЦДК).

**Материалы и методы.** Обследовано 48 пациентов разделенных на 2 группы. В первую группу (контрольную) вошли 20 пациентов (10 мужчин и 10 женщин) в возрасте от 19 до 46 лет ( $30,8 \pm 9,9$ ) без патологии стопы. Вторую группу составили 28 пациентов с клиническими признаками плантарного фасциита — 19 женщин и 9 мужчин, в возрасте от 18 до 78 лет ( $51,914,8$ ). Всем пациентам выполнено УЗ-исследование мягких тканей стопы линейным датчиком 5—12 МГц в В-режиме и режиме ЦДК на аппаратах iU-22 (Philips), Logiq P-5 (GE). Положение пациента — лежа на животе с выпрямленными ногами, со стопами, свисающими с кушетки, с использованием достаточного количества геля. Датчик устанавливался продольно вдоль подошвенного апоневроза, от места прикрепления к пяточной кости до уровня головок плюсневых костей.

**Результаты.** У пациентов 1 группы апоневроз визуализировался на всем протяжении в виде тяжа однородной структуры, повышенной эхогенности, толщиной от 2,7 мм (на уровне пяточной кости) до 1,1 мм (на уровне головок плюсневых костей). Во 2-ой группе отмечалось утолщение подошвенной фасции от места прикрепления к пяточной кости до уровня средней трети стопы от 2,8 мм до 17,4 мм. Ткань апоневроза при этом визуализировалась в виде тяжа неоднородной эхоструктуры, пониженной эхогенности, с неровными волнистыми контурами. От уровня средней трети апоневроза его толщина уменьшалась до нормальных размеров 2,7—1,7 мм.

При ЦДК кровотоков в апоневрозе не определялся у всех пациентов первой и второй группы.

**Выводы.** Ультразвуковой метод диагностики позволяет выявлять изменения в размере и структуре подошвенного апоневроза и может быть использован у пациентов с плантарным фасциитом.

## **Инновационные подходы в последипломном образовании резидентов по травматологии и ортопедии**

**Рахимов С. К.**

*АО «Медицинский университет Астана» (г. Астана, Казахстан)*

**Цель исследования.** Внедрение и оценка эффективности «занятия-походов» при изучении дисциплины резидентами кафедры травматологии и ортопедии.

**Материалы и методы.** В практике обучения резидентов на кафедре травматологии и ортопедии АО «МУА» внедрена система «занятия — походы». Эта система используется на протяжении трех лет занятий с резидентами, вплоть до государственной аттестации и получения сертификата о прохождении и окончании резидентуры на кафедре. Каждый год в конце учебного года, резиденты сдают экзамены по билетам. Анализируется работа, проделанная ими за учебный год. Затем разбираются допущенные ошибки, их анализ и рекомендации по исправлению в следующем учебном процессе. В повседневной работе резидента, после его участия в операциях 1 или 2 ассистентом, в тот же день они собираются у куратора и разбирают операции, их положительные и отрицательные моменты, рассматривают способы оптимизации для устранения возможных осложнений пациенту. Закрепляются такие практические обсуждения видеоматериалами хирургических коррекций, проделанных резидентами. Одновременно ведутся занятия под контролем куратора (в первый год обучения), следующие два года они самостоятельно занимаются исследованиями. После чего результаты проделанной работы оцениваются куратором, потом идет совместный разбор ошибок. Экспериментальная часть проводится совместно с куратором, на животных. В конце каждого учебного года кураторы кафедры проводят для резидентов анкетирование и дают рекомендации по устранению ошибок, если таковые были в течение учебного года, а также улучшения и пожелания. Мастер-классы проводятся на муляжах, искусственных костях и биоманикенах. Ежегодно, начиная с первого года, резиденты проводят ретроспективный анализ истории болезни, работая в архивах, участвуют в написании научных статей и обучаются правильно оформлять заявки на патенты. Одновре-

менно проводят поиск методов, своих идей и разработок, которые они сами предоставляют куратору. Все это создает мотивацию для резидента и повышает его интерес к специальности. Мы считаем, что это огромный стимул для резидента, который имеет эмоциональную окраску, развивает его инициативность, расширяет творческие возможности и раскрывает.

Резиденты, в основном из-за отсутствия своей базы, все занятия проводят на базе НИИТО, благо им предоставлены все условия, за что кураторы очень благодарны администрации института. В отделениях НИИТО используются высокотехнологические методы эндопротезирования крупных и мелких суставов, остеосинтеза, кожной и костной пластики, эндоскопические вмешательства на крупных и мелких суставах, а также весь спектр вмешательств при черепно-мозговых травмах и травмах позвоночника (самые современные новшества, существующие в мире). В соответствии с профилем реализуемых образовательных программ и дисциплин по модулю, научными направлениями кафедры являются новые технологии остеосинтеза около- и внутрисуставных переломов костей верхней и нижних конечностей, оптимизация регенерации костной ткани, разработки по вживлению стволовых клеток, швы сухожилий, эндоскопические операции на суставах. За 3 года резидентами опубликованы 16 научных статей по проблемам научной тематики, в том числе в 2 журналах с импакт-фактором, поданы 4 заявки на предполагаемые изобретения, подготовлены две диссертации с выходом защиты в институтах с наличием диссертационных советов на территории РФ.

«Занятия — походы» представлены в виде алгоритма, распределенного на три учебных года резидента. Алгоритм работы («занятия — походы»):

1 учебный год: СРСП, СРС, амбулаторно-поликлиническая травматология, микроциклы, работа с МСЭК, лекции для резидентов. Разбор допущенных ошибок, правильность усвоения нового материала, итоговый экзамен (устный и по тестам).

2 учебный год: работа в архиве, работа в операционной, мастер-классы, ежедневный разбор операции с участием в них резидента, обучение в патентном отделе, разбор допущенных ошибок, разбор ситуационных задач, итоговый экзамен (устный и по тестам).

3-й год: работа с тестами и разбор ситуационных задач, экспериментальная работа резидента с собаками и кроликами, обучение правильности написания научных статей, работа с преподавателем по написанию науч-

ных статей в журналах с импакт-фактором, оформление патентов, ежедневный разбор операции с участием в них резидента, разбор допущенных ошибок, итоговый экзамен (устный и по тестам), пробный гос. экзамен в АО «МУА». Гос. экзамен в Министерстве здравоохранения, напутствие зав. кафедрой травматологии и ортопедии.

**Заключение.** Таким образом, обучение резидентов на кафедре травматологии и ортопедии в АО «МУА» на клинической базе НИИТО РК, оснащенной современным лечебным и диагностическим оборудованием, внедрение в учебный процесс таких инновационных технологий как мультимедийное представление учебного материала, совмещение лекции с практическими разборами после операции, мастер-классы, самостоятельное выполнение операции резидентами и активное участие в научной деятельности позволяют подготовить высококвалифицированных специалистов — врачей травматологов и ортопедов.

### **Роль медицинской реабилитации в эндопротезировании у больных и инвалидов с патологией тазобедренного сустава**

**Рузибаев Д. Р., Асилова С. У., Нуримов Г. К.**

*Национальный центр реабилитации и протезирования инвалидов (г. Ташкент, Узбекистан). Ташкентская медицинская академия (г. Ташкент, Узбекистан). Республиканский центр социальной адаптации детей (г. Ташкент, Узбекистан)*

**Актуальность.** В настоящее время признано, что только эндопротезирование способно наиболее эффективно восстановить безболезненные движения с патологией тазобедренных суставов. Лечение заболеваний, повреждений и последствий травмы тазобедренного сустава в ортопедии всегда занимало ведущее место. На определенном этапе развития ортопедии накоплен немалый арсенал оперативных методик лечения патологически измененного тазобедренного сустава. Это различные костнопластические операции, корригирующие остеотомии, артродез. Но только с развитием новых технологий эндопротезирования стало возможным восстановление опороспособности и функций нижних конечностей у больных с патологией тазобедренного сустава.

**Цель исследования.** Обеспечение функциональной, безболезненной опороспособности нижней конечности после эндопротезирования тазобедренного сустава у больных коксартрозом и с ложными суставами шейки бедра.

**Материалы и методы.** Пролечено 86 больных и инвалидов, которым имплантировали 80 тотальных эндопротезов «IRENE» и 16 эндопротезов «De Puy». Из них 10-ти пациентам выполнено двухстороннее эндопротезирование имплантатами «IRENE» и одному — имплантатом «De Puy». У 57 больных (66,3 %) были дегенеративные заболевания, аваскулярный некроз головки бедра — у 14 (16,2 %), ложные суставы шейки бедра — у 15 (17,4 %). Женщин было 56 (65,1 %), мужчин — 30 (34,9 %). Основное число эндопротезирований приходилось на возрастные группы 35—49 лет (45 %), 50—59 лет (29,5 %), 60—69 лет (15,5 %). Преобладали пациенты пенсионного возраста. Инвалидность среди больных до операции имели 46 пациентов: из них 1 группу — 4 (8,6 %), 2 группу — 32 (69,5 %), 3 группу — 10 (21,7 %), что свидетельствует о тяжести патологии.

У 7 больных диспластическим коксартрозом эндопротезирование тазобедренного сустава выполнено в сочетании с костной аутопластикой крышки вертлужной впадины аутотрансплантатом из резецированной головки бедренной кости.

Всем больным с целью профилактики венозного тромбоза назначали низкомолекулярный гепарин (фраксипарин или клексан) и эластическую компрессию нижних конечностей. Пассивные движения в оперированном суставе разрешали с первых суток, активные — на вторые сутки. Ходить на костылях разрешали на 2—3 сутки, выписывали на 7—8 день после операции. Полную нагрузку на оперированную конечность разрешали через 3 месяца после первого курса реабилитационного лечения, включающего комплекс физиотерапевтических процедур и лечебную гимнастику.

**Результаты.** Таким образом, у 82 больных полностью восстановлена функция тазобедренного сустава, у 2 пациентов наблюдали гематомы в области оперированного сустава, в 1 случае наступил парез седалищного нерва, у 1 больного наблюдали вывих головки эндопротеза. В результате несоблюдения режима раны послеоперационного лечения. Двум пациентам произвели закрытое вправление вывиха головки, одному — открытое вправление с последующей фиксацией оперированной конечности деротационном сапожком в течение 3-х недель. У одной больной после операции имела место тромбоэмболия мелких ветвей легочной артерии, купированная медикаментозным лечением, пациентам по поводу синовиальных свищей произвели ревизию удалением лигатур. У одного пациента через 6 месяцев после операции выявили нестабильность бедренного компонента, что послужило поводом для его замены.

**Выводы.** Способ эндопротезирования тазобедренного сустава отечественным имплантатом «ЭСИ» и имплантатами зарубежного производства «De Puy» позволяет восстановить опороспособность нижней конечности, дает хорошие функциональные результаты в 96,43 % случаев, что определяет широкие возможности применения их при реабилитации больных с коксартрозом или переломах ложных суставов шейки бедра.

### **Наш опыт эндопротезирования при тяжелой двусторонней патологии тазобедренного сустава**

**Рузибаев Д. Р., Асилова С. У., Нуримов Г. К.**

*Национальный центр реабилитации и протезирования инвалидов республики Узбекистан (г. Ташкент, Узбекистан). Ташкентская медицинская академия (г. Ташкент, Узбекистан). Республиканский центр социальной адаптации детей (г. Ташкент, Узбекистан)*

**Актуальность.** Лечение заболеваний, повреждений и последствий травмы тазобедренного сустава в ортопедии всегда занимало ведущее место. Поражения тазобедренного сустава, проявляющиеся тяжелой дисфункцией нижних конечностей и позвоночника на фоне выраженного болевого синдрома, занимают по частоте одно из первых мест, а инвалидность при этом достигает 64 %. Эндопротезирование при двусторонней патологии является одним из самых эффективных методов лечения. Однако в литературе нет единого мнения о хирургической тактике в лечении пациентов с двусторонней патологией тазобедренного сустава. Возрастающая двигательная активность через 2 — 4 месяца после эндопротезирования первого сустава, при гипотрофии мышц обеих конечностей, не разрешившиеся концентрические контрактуры суставов, сопутствующий остеопороз способствуют перегрузке протеза, в силу его безболезненного функционирования, и создают негативные условия для его вторичной фиксации, что требует скорейшего оперативного вмешательства на контралатеральной стороне. Однако полное восстановление опороспособности оперированной конечности наступает только через 3 — 6 месяцев после операции. Все это объективно затрудняет выработку единой и четкой тактики для этой категории больных.

**Цель исследования.** Изучить оптимальный период эндопротезирования у больных и инвалидов с двухсторонней патологией тазобедренных суставов.

**Материалы и методы.** Нами выполнено двустороннее эндопротезирование у 19 больных в возрасте от 25 до 63 лет. Выбор времени второго оперативного вмешательства определяли в зависимости от степени выраженности болевого синдрома и контрактуры обоих тазобедренных суставов. У двух пациентов эндопротезирование было выполнено сразу с двух сторон, в сроки до 3 месяцев у 1 больного, в период от 3 до 6 месяцев — 10 больным; позже 12 месяцев — 6 больным, из них двум пациентам — позже двух лет.

Ближайший положительный результат получен в 95,6 % наблюдений. В одном случае у пациентки 63 лет после одновременного эндопротезирования с двух сторон послеоперационный период осложнился тромбоэмболией легочной артерией (ТЭЛА), что потребовало лечения в специализированном стационаре.

Отделенный положительный результат получен в 91,3 % наблюдений. В двух случаях, когда эндопротезирование выполнялось с интервалом более двух лет, имела место нестабильность тазового компонента протеза, установленного в первую очередь. Причиной нестабильности мы считаем нарушение нагрузочного режима после операции, перегрузки протеза, усугубленные выраженным остеопорозом и избыточным весом пациентов.

Ограничение полного разгибания и отведения сохранялось у 54 % больных из-за болевого синдрома во втором суставе во время занятий ЛФК. Полное восстановление движений у этих больных наблюдалось одновременно со вторым оперированным суставом, а нормализация тонуса и восстановление силы мышц тазобедренного сустава, ликвидация положительного симптома Тренделенбурга, уменьшение степени выраженности симптома Дюшена, значительное улучшение качества жизни наблюдалось в период от 3 до 6 месяцев.

**Результат.** Таким образом, наиболее оптимальным мы считаем выполнение одновременного эндопротезирования с двух сторон или в сроки от 3 до 6 месяцев. Полученные положительные результаты в 91,3 % наблюдений позволяют говорить об эффективности выбранной нами тактики оперативного вмешательства.

## Возможности влияния на эффективность хирургического лечения пациентов с переломами

Рыльков М. И., Самодай В. Г., Фесенко Д. С.

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко» (г. Воронеж, Россия)*

**Цель исследования.** В настоящее время одной из проблем травматологии и ортопедии является проблема повышения эффективности хирургического лечения пациентов с переломами костей опорно-двигательного аппарата. Несмотря на большое число предложенных методов оперативного лечения, значительное количество осложнений составляют несросшиеся переломы, ложные суставы и аваскулярный некроз. На наш взгляд, причинами этого можно считать нерациональную тактику предоперационной подготовки пациентов, а также не комплексное лечение.

**Материалы и методы.** Так, к примеру, при переломах шейки бедренной кости, особенно субкапитальных и трансцервикальных, происходит нарушение кровоснабжения головки бедра, что снижает способность перелома к консолидации. Основываясь на анализе литературных данных и собственных наблюдений, мы предлагаем определять способ хирургического лечения переломов шейки бедренной кости на основании состояния локального кровотока в области перелома, определяемого посредством ультразвуковой доплерографии (УЗДГ). Приоритетными критериями оценки состояния перифрактурного кровотока являются диаметр исследуемой артерии (медialьной и латеральной огибающих бедро артерий), линейная и объемная скорость кровотока в них, а также интегральная характеристика перифрактурного кровообращения.

Исходя из данных проведенных исследований, мы предлагаем выделять следующие типы перифрактурного кровотока: 1 тип — компенсированный (целесообразно проводить остеосинтез перелома шейки бедра); 2 тип — субкомпенсированный: 1 и 2 степень (показания к способу хирургического лечения определяются с учетом общесоматического состояния пациента, характера смещения костных отломков, степени минерализации костной, а также функциональных особенности пациента) и 3 тип — декомпенсированный (показано эндопротезирование тазобедренного сустава).

Оперативное лечение пациентов с переломами шейки бедренной кости, основанное на оценке состояния локальной гемодинамики, определяемой

в предоперационном периоде с помощью УЗИ, снижает частоту осложнений: несращения переломов, формирования ложных суставов шейки бедренной кости, развития аваскулярного некроза головки бедра и др.

Кроме этого, повысить эффективность хирургического лечения пациентов с переломами возможно путем комплексного лечения, направленного на стимуляцию репаративного остеогенеза. К способам специфической стимуляции репаративного остеогенеза можно отнести использование факторов роста. Факторы роста — это группа белковых молекул, индуцирующих синтез ДНК в клетке. Они представляют собой полипептиды, которые стимулируют или ингибируют пролиферацию определенных типов клеток. Основными факторами роста являются: PDGF — тромбоцитарный фактор роста; EGF — эпидермальный фактор роста; VEGF — сосудистый фактор роста; TGF $\beta$  — трансформирующий ростовой фактор-бета; TGF — трансформирующий фактор роста и др.

На кафедре травматологии и ортопедии Воронежского государственного медицинского университета им. Н. Н. Бурденко предложено использовать богатую тромбоцитами аутоплазму (аутоБоТП) для стимуляции репаративного остеогенеза. Богатая тромбоцитами аутоплазма — это плазма, концентрация тромбоцитов в которой превышает нормальную в 3 — 3,5 раза. В норме концентрация тромбоцитов в среднем 220.000 на мкл, а стимулирующий эффект аутоБоТП проявляется при концентрации тромбоцитов от 700.000 клеток до 1.000.000 клеток на мкл.

Нами доказано, что аутоБоТП после лизиса  $\alpha$ -гранул тромбоцитов содержит основные факторы роста: PDGF — тромбоцитарный фактор роста, TGF — трансформирующий фактор роста ( $\alpha$  и  $\beta$ ), VEGF — эндотелиальный фактор роста, EGF — эпителиальный фактор роста и др. Именно эти факторы роста оказывают прямое, специфическое стимулирующее воздействие на звенья репаративного остеогенеза.

Таким образом, одним из эффектов применения аутоБоТП является стимуляция остеогенеза путем воздействия комплекса факторов роста, выделяющихся из  $\alpha$ -гранул тромбоцитов. Клиническим путем было установлено, что разработанная на кафедре травматологии и ортопедии ВГМУ им. Н. Н. Бурденко методика использования аутоБоТП для стимуляции остеогенеза позволяет ускорить сращение переломов в среднем на 18—20 % по сравнению с традиционными способами лечения.

Кроме этого, было доказано положительное влияние богатой тромбоцитами аутоплазмы на процесс остеогенеза, что в результате приводит к раннему восстановлению анатомической и функциональной целостности кости. Это в свою очередь позволяет достичь сокращения экономических затрат на лечение пациентов с травматическим повреждением костей скелета.

**Результаты и выводы.** Мы считаем, что использование разработанных нами методик позволит значительно повысить эффективность хирургического лечения пациентов с переломами костей скелета, а возможные осложнения лечения будут минимальны. Кроме этого, внедрение в лечебный процесс указанных способов лечения позволяет сократить сроки реабилитации и значительно улучшить качество жизни пациентов с травматической патологией опорно-двигательного аппарата.

### **К вопросу о профилактике асептической нестабильности при эндопротезировании тазобедренного сустава**

**Рыльков М. И., Самодай В. Г., Фесенко Д. С.**

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко» (г. Воронеж, Россия)*

**Введение.** На сегодняшний день отмечается увеличение частоты патологических (остеопоротических) переломов костей скелета. Одним из оптимальных вариантов лечения пациентов с остеопоротическими переломами шейки бедра является эндопротезирование тазобедренного сустава. Но с увеличением числа операций повышается частота асептической нестабильности компонентов эндопротеза.

**Цель исследования.** Целью данной работы является улучшение результатов эндопротезирования тазобедренного сустава при патологических (остеопоротических) переломах шейки бедра.

**Материалы и методы.** На кафедре травматологии и ортопедии ВГМУ им. Н. Н. Бурденко разрабатывается методика комплексного хирургического лечения пациентов с патологическими (остеопоротическими) переломами костей скелета на фоне снижения минеральной плотности костной ткани, включающая в себя не только диагностику перелома, но и определение степени минерализации костной ткани. Кроме этого, в рамках разрабатываемой методики предусматривается рациональная коррекция нарушений минеральной плотности костной ткани в пред-

и послеоперационном периоде для снижения возможного риска отдаленных осложнений (асептическая нестабильность).

Выводы. Разработанная методика комплексного хирургического лечения пациентов с патологическими переломами костей скелета на фоне снижения минеральной плотности костной ткани, мы считаем, позволит повысить эффективность и минимизировать риск возможных осложнений при лечении пациентов с рассматриваемой патологией.

Ключевые слова: остеопороз, асептическая нестабильность.

## Периоперационное ведение пациентов в травматологии и ортопедии

Самодай В. Г.

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко» (г. Воронеж, Россия). Воронежская областная клиническая больница № 1, реабилитационный центр «Мединтегро» (г. Воронеж, Россия)*

В настоящее время в связи с преобладанием в повреждениях опорно-двигательного аппарата (ОДА) высокоэнергетичной травмы и увеличением количества пациентов, нуждающихся в эндопротезировании тазобедренного или коленного суставов, реестр ожидающих оперативное пособие больных значительно увеличился. При этом особую актуальность приобретают программы подготовки пациентов к предстоящей операции и постоперационной реабилитации.

Наши пациенты в травматологии часто ждут своей плановой операции по реконструкции ОДА несколько месяцев, а в ортопедии этот срок может быть больше года.

Но, оперируя ОДА, мы как-то готовим его к операции? Стараемся ли мы минимизировать болевой синдром у пациентов, готовящихся к операции, чтобы они максимально пользовались ущербной конечностью, для профилактики остеопении и мышечной гипотрофии? Проводим ли мы исследование минеральной плотности костной ткани и тонуса мышечного аппарата скомпрометированного сегмента ОДА у наших пациентов. Стараемся ли мы повлиять на это до операции, чтобы уменьшить количество послеоперационных осложнений.

Клинические группы и методы исследования: с 2014 года на базе реабилитационного центра «Мединтегро» в рамках «Школы эндопротезирования крупных суставов» еженедельно проводятся занятия для пациентов, ожидающих свою очередь на протезирование тазобедренного или коленного сустава. Как правило, это пациенты, операционное лечение которым планируется провести на базе ВОКБ № 1. Каждое занятие продолжается 1,5 часа, всего в цикле обучения для каждой группы пациентов (15—17 человек) проводится по 5 занятий. В течение этого времени пациентам популярно рассказывают о различных видах современного протезирования крупных суставов, о том, как готовить свой опорно-двигательный аппарат для предстоящей операции (статическая гимнастика, лечебная физкультура, самомассаж, магнитотерапия в домашних условиях). Они получают направления на УЗИ вен нижних конечностей и на денситометрию, что определяет тактику подготовки к операции. Пациентов также готовят к послеоперационному периоду в стационаре (ранняя реабилитация) и амбулаторной реабилитации, показывают приспособления, необходимые для правильной ходьбы, сидения и вставания, учат правильно ими пользоваться. Пациенты могут продолжать посещать занятия в послеоперационном периоде, проходя курс амбулаторной реабилитации. За неполные три года функционирования «Школы эндопротезирования» на ее базе прошли обучение 275 человек. Почти 62 % женщин и 38 % мужчин в возрасте от 45 до 77 лет (средний возраст — 63,5 лет) имели коксартроз — 172 пациента и гонартроз — 103 пациента. В сопутствующей соматической патологии преобладали: гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, хроническая венозная недостаточность нижних конечностей, плоскостопие. Реже (2 %) пациенты страдали сахарным диабетом и ожирением. Избыточную массу тела (индекс массы тела около 30) имели более 70 % пациентов. Для исследования соматического статуса пациентов и состояния скомпрометированного сустава использовали амбулаторные карты пациентов, рентгеновские снимки, КТ, МРТ.

**Результаты и обсуждение.** В послеоперационном периоде (до 12 месяцев) удалось проследить судьбу 115 пациентов. Группой сравнения стали 150 пациентов, оперированные в ВОКБ № 1. По возрасту, полу и соматической патологии группы были сопоставимы.

У пациентов контрольной группы возникли следующие ранние осложнения: инфекция послеоперационной раны (серома) — 3 пациента (2 %), вывих бедра (ножки протеза) — 2 пациента (1 %); поздние осложнения (нагноившаяся гематома бедра) — 1 пациент (0,67 %), инфекция параар-

тикулярных тканей колена — 2 пациента (1 %), вывих ножки протеза (два посттравматических) — 3 пациента (2 %). В одном случае пациентке пришлось удалить протез коленного сустава и поставить спейсер.

У пациентов группы сравнения за период наблюдения каких-либо осложнений зафиксировано не было.

Безусловно, возникающие после эндопротезирования крупных суставов осложнения зависят от множества ятрогенных и неятрогенных причин, но, совершенно очевидно, что для улучшения результатов операции период ожидания операции должен быть посвящен подготовке к ней ОДА (тонус и масса мышц конечности, минеральная плотность костной ткани, отсутствие тромбов в венозном русле нижних конечностей).

### **Среднесрочные результаты применения артро-медуллярного шунтирования при лечении артрозов крупных суставов**

**Татаренков В. И.**

*НМИЦ травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова (г. Москва, Россия)*

Результаты клинических исследований выявили недостаточную эффективность артроскопической санации (АС) пораженных суставов. Для повышения эффективности АС предложено использовать собственное внутрикостное содержимое пациентов вследствие его благоприятных свойств. В частности, в нем имеется значительное количество жидкого костного жира. Костный жир проявляет выраженное смазочное действие, а благодаря наличию антиоксидантов защищает клетки в условиях окислительного стресса.

**Цель исследования.** Оценка лечебного эффекта установки в пораженные суставы оригинального титанового имплантата, который обеспечивает поступление внутрикостного содержимого в суставную полость, чем достигается их артро-медуллярное шунтирование (АМШ).

**Материалы и методы.** Сочетанное применение АС и АМШ выполнено у 48 пациентов с остеоартрозом коленного сустава преимущественно II-III и III стадии в возрасте от 42 до 80 лет. В контрольную группу вошло 67 пациентов, сопоставимых по клинико-демографическим показателям, которым проведена только АС коленного сустава. Поражение суставного хряща оценивали по Outerbridge. Стабильность положения шунта опреде-

ляли рентгенологически, эффективность шунтирования оценивали в ходе клинических осмотров и путем телефонного анкетирования по шкале KOOS и индексу Лекена.

**Результаты и выводы.** Положение имплантата в коленном суставе в течение 2-х лет наблюдения стабильно, резорбция костной ткани вокруг него не определялась. При использовании АМШ отмечали выраженное улучшение суммарной бальной оценки по опросникам KOOS и Лекен уже после 3 месяцев, которое сохранялось в течение 2-х лет наблюдения. В контрольной группе улучшение оценок опросников было значительно менее выражено и положительный эффект проявлялся только через 6 месяцев. Через 2 года суммарный показатель KOOS составил 45,5 и 27,6 баллов, а индекс Лекена был равен 7,9 и 4,6 баллов в контроле и в группе с АМШ, соответственно. При шунтировании разрешение болевого синдрома по данным подшкалы боли KOOS существенно более выражено, чем в контроле (6,0 и 10,5 баллов, соответственно). Проведен также анализ результатов АМШ в зависимости от степени поражения хряща. Установлено, что в подгруппе с полнослойным дефектом хряща (4 степень хондромалации, 22 пациента) через 2 года показатели индексов Лекена и KOOS были равны 6,4 и 37,4 балла, что значительно хуже, чем у пациентов без обнажения субхондральной кости (3,0 и 19,4 баллов, соответственно, 26 пациентов).

Кроме того, у ряда пациентов выявлено развитие деформации оси конечности. При анализе показателей опросников у данных пациентов отсутствовал указанный выраженный положительный эффект шунтирования. У таких пациентов, шунтирование несколько улучшало показатели на ранних сроках наблюдения. Однако, начиная с 1 года после операции, динамика показателей по шкалам Лекена и KOOS у больных с деформацией оси конечности близка к таковой в контрольной группе.

Шунтирование суставов позволяет использовать собственные ресурсы организма пациента, повысить эффективность артроскопических операций при лечении дегенеративных заболеваний крупных суставов. Наиболее целесообразно применение АМШ в случае отсутствия полнослойного поражения суставного хряща и нарушения оси конечности. Данный метод позволяет эффективно использовать собственные ресурсы организма пациента и обеспечить значительное улучшение состояния суставов на среднесрочных сроках наблюдения. Выраженный лечебный эффект данного метода, невысокая стоимость имплантата относительно иску-

ственных суставов, использование при лечении малоинвазивных артроскопических операций расширяет возможности сохранения пораженных суставов.

### **Причины и частота возникновения нижнего подвывиха у пациентов с переломами проксимального отдела плечевой кости в послеоперационном периоде**

**Титов Р. С., Файн А. М., Боголюбский Ю. А., Бондарев В. Б., Мажорова И. И.**

*НИИ скорой помощи им. Н. В. Склифосовского (г. Москва, Россия)*

На рентгенограммах пациентов с переломами проксимального отдела плечевой кости нередко определяется подвывих головки плечевой кости. Транзиторный подвывих головки плечевой кости может наблюдаться как после травмы, так и после остеосинтеза проксимального отдела плечевой кости. По данным Pritchett J. W. нижний подвывих головки плечевой кости может наблюдаться до 42 % у пациентов после переломов проксимального отдела плечевой кости.

**Цель исследования.** Оценить причины и частоту нижнего подвывиха головки плечевой кости после остеосинтеза шейки плечевой кости.

**Материалы и методы.** В отделении неотложной травматологии НИИ скорой помощи им. Н. В. Склифосовского в 2017 году было прооперировано и динамически отслежено 32 пациента с переломами проксимального отдела плечевой кости. Средний возраст пострадавших 62,5 лет. Преобладали лица женского пола (21 женщин и 11 мужчин). Согласно классификации Neer, по типу перелома, пациенты были распределены следующим образом: 2-х фрагментарные переломы — 6 больных, 3-х фрагментарные переломы — 14 больных, 4-х фрагментарные переломы — 8 больных, переломовывихи — 4 больных. Больные были прооперированы по стандартным хирургическим методикам. При 2-х фрагментарных переломах произведен остеосинтез штифтами для проксимального отдела плеча, при 3-х и 4-х фрагментарных переломах — остеосинтез блокируемыми пластинами для проксимального отдела плечевой кости. В послеоперационном периоде всем пациентам был рекомендован комплекс лечебной гимнастики. Динамическое рентгенологическое обследование больных производилось на сроках 1,5, 3 и 6 месяцев от момента операции.

**Результаты.** В раннем послеоперационном периоде нижний подвывих рентгенологически был выявлен у 9 больных (28,1 %), из них: у 1 больного с 2-х фрагментарным переломом (16,7 %), у 3-х больных с трехфрагментарными переломами (21,4 %) после остеосинтеза пластиной, у 3-х больных с 4-х фрагментарными переломами (37,5 %) после остеосинтеза пластиной и у 2-х больных после оперативного лечения переломовывихов (50 %). Данное состояние следует дифференцировать с вывихом плечевой кости. При нижнем подвывихе головка плечевой кости смещается книзу и кнаружи, суставная щель и субакромиальное пространство расширяются. При ультразвуковом исследовании было выявлено расширение субакромиального пространства на величину большую, чем толщина отекавших сухожилий мышц вращательной манжеты плеча. Причинами данного явления у 3 больных был неврологический дефицит: парез подмышечного и надостного нервов. У остальных 6 больных, без неврологического дефицита, данное осложнение было расценено, как следствие изменения анатомии вращательной манжеты плеча и потери отрицательного давления в полости плечевого сустава, а также вследствие потери костной массы и объема при многооскольчатых переломах. При рентгенографии через 1,5 месяца у 4 пациентов из 6 без неврологического дефицита, подвывих регрессировал, что связываем с восстановлением тонуса мышц; у 1 пациента величина субакромиального пространства уменьшилась, но подвывих сохранялся; у 1 пациентки в связи с развитием аваскулярного некроза головки плечевой кости произошло еще большее провисание головки в плечевом суставе. В группе пациентов с признаками нейропатии, подвывих головки плечевой кости на данном сроке сохранялся без динамики. При обследовании через 3 месяца после операции, у 5 больных без нейропатии подвывих полностью регрессировал. У 1 пациентки с нейропатией подмышечного и надостного нервов величина подвывиха уменьшилась, у 2 оставалась на прежнем уровне. К 6 месяцу у всех пострадавших (кроме 1 пациентки с аваскулярным некрозом головки плеча) подвывих полностью регрессировал, также как и признаки нейропатии подмышечного и надостного нервов.

**Вывод.** Нижний подвывих головки плечевой кости после остеосинтеза шейки плечевой кости является довольно частым явлением. Данное осложнение не требует специального оперативного лечения, и если оно не вызвано неврологическим дефицитом, то в большинстве случаев регрессирует к 1,5 месяцам после операции. Однако следует вовремя диагностировать парез нервов иннервирующих вращательную манжету плеча

для своевременного назначения специфического лечения. Чем тяжелее перелом, тем чаще развивается данное осложнение, что связано с большей травматизацией сухожилий и капсулы плечевого сустава.

### **Изучение остеопротективных свойств комбинации наночастиц лозартана и резвератрола в коррекции моделированного гипострогенного остеопороза**

**Файтельсон А. В., Коклина Н. Ю., Раджжумар Д., Аниканов А. В.**

*Курский государственный медицинский университет (г. Курск, Россия)*

**Цель исследования.** Оценить остеопротективные свойства комбинации наночастиц лозартана и резвератрола в сравнении со стронция ранелатом на течение гипострогенного генерализованного остеопороза у самок крыс линии Wistar.

**Задачи.** 1. Исследовать эффективность лечения экспериментального остеопороза стронция ранелатом с использованием результатов измерения микроциркуляции в костной ткани, функциональных сосудистых проб и гистоморфометрического исследования.

2. Оценить остеопротективное действие комбинаций наночастиц резвератрола и лозартана при моделированном остеопорозе с использованием результатов измерения микроциркуляции в костной ткани, функциональных сосудистых проб и гистоморфометрического исследования.

**Материалы и методы.** Исследование проведено на 112 самках белых крыс линии Wistar с массой тела  $250 \pm 50$  г. Инвазивные манипуляции с лабораторными животными проводились под общим наркозом — путем внутрибрюшинного введения раствора хлоралгидрата в количестве 0,3 мг/г. Типичные остеопоротические изменения костей скелета были воссозданы посредством билатеральной овариэктомии. Спустя 8 недель после удаления яичников, когда у животных развивался генерализованный остеопороз, проводилась медикаментозная коррекция в течение 4 недель.

Для выполнения эксперимента животные были разделены на 4 группы: I — контрольная (n — 42) — ложная овариэктомия без медикаментозной коррекции; II — контрольная (n — 30) — двухсторонняя овариэктомия без медикаментозной коррекции; III — исследуемая (n — 20) — двухсторонняя овариэктомия, через 8 недель ежедневно внутривенно вводились

наночастицы лозартана в дозе 3 мг/кг и резвератрола в дозе 1 мг/кг ежедневно однократно в сутки; IV — группа сравнения (n — 20) — двухсторонняя овариэктомия, через 8 недель ежедневно внутривенно вводился стронция ранелат в дозе 330 мг/кг.

Через 29 дней после начала медикаментозной коррекции выполнялось измерение уровня микроциркуляции в метафизарной области бедренной кости. Для оценки микроциркуляции использовалась лазерная доплеровская флоуметрия (лазерный доплеровский флоуметр Biopacsystems MP-100 с игольчатым датчиком TSD-144).

Гистологическое исследование проводилось после эвтаназии животных. Для количественной оценки степени развития остеопороза в зоне перелома и эффективности проводимой медикаментозной терапии изучаемыми препаратами производилось измерение ширины костных трабекул спонгиозной ткани проксимального метафиза бедренной кости.

**Результаты.** В соответствии с данными ЛДФ (лазерной доплеровской флоуметрии), средний уровень микроциркуляции составил: в I контрольной группе (ложная овариэктомия) —  $100,51 \pm 4,41$  ПЕ; во II группе (модель остеопороза без лечения) —  $61,52 \pm 3,74$  ПЕ; в III группе (модель остеопороза, терапия комбинацией наночастиц лозартана и резвератрола) —  $102,25 \pm 3,37$  ПЕ; в IV группе (модель остеопороза, лечение препаратом Бивалос® (стронция ранелат)) —  $86,49 \pm 5,0$  ПЕ.

Полученные данные свидетельствуют, что комбинация наночастиц лозартана и резвератрола не только действительно предотвращает снижение микроциркуляторного кровотока в спонгиозной костной ткани на фоне остеопороза, но и повышает уровень микроциркуляции даже по сравнению с группой ложнопериовариотомизированных животных.

Оценка динамики морфологических проявлений генерализованного остеопороза определялась по ширине костных трабекул спонгиозной ткани метафизарной области. У крыс без остеопороза средняя ширина костных трабекул составила  $97,69 \pm 1,7$  мкм, у крыс с моделированным остеопорозом данный показатель составил —  $61,68 \pm 1,8$  мкм. У крыс после овариэктомии средняя ширина костных трабекул снизилась на 36 % по сравнению со здоровыми животными.

У крыс, получавших комбинацию наночастиц лозартана и резвератрола, средняя ширина костных трабекул оказалась сравнимой с аналогичным показателем при коррекции препаратом Бивалос® (при статистической

оценке достоверных различий не выявлено) и составила  $87,20 \pm 1,4$  мкм. В группе сравнения, в которой проводилась медикаментозная коррекция препаратом Бивалос®, этот показатель составил  $89,08 \pm 4,99$  мкм.

При этом средняя ширина костных трабекул в исследуемой группе с медикаментозной коррекцией комбинацией наноформ лозартана и резвератрола оказалась достоверно выше, чем в контрольной группе.

**Вывод.** Таким образом, исследуемая комбинация препаратов обладает выраженным остеопротективным влиянием при гипоэстрогенных остеопоротических нарушениях и статистически достоверно не отличается от показателей медикаментозной терапии стронция ранелатом (Бивалос®).

## Выбор метода хирургического лечения при билатеральном переломовывихе проксимального отдела плечевых костей

**Федоров С. Е.**

ГБУЗ «ГКБ им. В. П. Демикова ДЗМ» (г. Москва, Россия)

**Введение.** В практике оперирующего травматолога не часто приходится сталкиваться с такой патологией, как переломовывих проксимального отдела плечевой кости. Обычно это 3—5 случаев в год. В таких случаях перед лечащим врачом возникает вопрос: какой метод хирургического лечения применить. Из опыта нашей клиники (два травматологических отделения ГКБ им. В. П. Демикова), нам приходилось применять реверсивное эндопротезирование плечевого сустава при сложных переломах и переломовывихах проксимального отдела плечевой кости. Выполнено 52 операции в сроки 2—4 дня после травмы. Мы получили лучшие результаты, в сравнении с остеосинтезом блокируемыми штифтами и пластинами. Еще более сложная ситуация, когда мы видим у себя в отделении пациента с билатеральным переломовывихом. По данным литературы такое повреждение встречается в 0,5—0,8 % случаев от всех травм проксимального отдела плечевой кости.

Приводим клинический случай из нашей практики. Пациент С., 61 года, травму получил 02.08.2017 года у себя в квартире во время эпилептического припадка. На рентгенограммах, выполненных на догоспитальном этапе, диагноз оставался сомнительным, поэтому была выполнена КТ

плечевых суставов, где установлен перелом анатомической шейки и бугорков плечевой кости с вывихом головки кзади с двух сторон (практически симметричное повреждение). Для установления артериального кровотока в области повреждений была выполнена селективная ангиография области плечевых суставов, на которой выявлено, что справа отсутствует кровоток по задней артерии, огибающей плечевую кость, и отсутствует фаза капиллярного наполнения контрастом по передней артерии, огибающей плечевую кость. Слева установлено выраженное обеднение капиллярного кровотока по огибающим артериям. Полученную картину мы расценили как фактор послеоперационного неблагополучия для консолидации перелома и риск развития асептического некроза головки плеча, что негативно повлияло бы на функциональные результаты и возможности самообслуживания больного. Поэтому принято решение о проведении билатерального реверсивного эндопротезирования плечевых суставов эндопротезом Zimmer с цементной фиксацией травматологической ножки за одно оперативное вмешательство. Из особенностей выполнения этих операций, мы всегда стараемся экономно резецировать оставшуюся шейку плеча и в конце операции подшиваем бугорки и сухожилие надостной мышцы к отверстиям ножки эндопротеза. Среднесрочный результат хирургического лечения через 2 месяца после операции по шкале Constant-Murley 81 балл и ASES 83 балла (хороший), пациент прошел 2 этапа реабилитационного лечения в специализированном стационаре (через 2,5 и 5 месяцев после операции), сам себя обслуживает в бытовом плане, выполняет легкую работу по дому.

**Заключение.** Таким образом, мы считаем, что методом выбора (приоритет?) при билатеральном переломовывихе проксимального метаэпифиза плечевых костей может быть одномоментное реверсивное эндопротезирование плечевых суставов. Это позволит: провести раннее реабилитационное лечение с лучшим функциональным результатом сразу для обеих верхних конечностей; избежать несращения перелома, асептического некроза головки, посттравматического омартроза, нестабильности плечевого сустава, которые могут стать результатом остеосинтеза билатерального переломовывиха проксимального метаэпифиза плечевых костей.

## **Лечение переломов шейки бедренной кости у пациентов пожилого и старческого возраста в ортопедо-травматологическом отделении БМУ Курской областной клинической больницы**

**Фришко В. В.**

*БМУ КОКБ (г. Курск, Россия)*

**Актуальность.** Переломы шейки бедра (ПШБ) составляют 4,7—15,8 % от всех травм опорно-двигательного аппарата (Ерастова Л. Ю., Шепталова Т. Б., Васильев В. Г. 2010, Кибиткин А. С., Митрохин А. Н., Усигов В. Д., Кислов А. И., 2012. Консервативное лечение шейки бедра у пожилых людей по литературным данным в 26—80 % приводит к летальному исходу в течение 6 месяцев. Многие врачи с нежеланием госпитализируют пожилых пациентов с таким диагнозом, поскольку высок риск ухудшить статистические показатели отделения. Но, прежде чем, отказывать пациенту в оперативном лечении, необходимо весьма взвешенно подойти к этому решению.

**Цель исследования.** Улучшение результатов лечения больных пожилого и старческого возраста в условиях ортопедо-травматологического отделения БМУ КОКБ.

### **Задачи.**

1. Провести анализ результатов оперативного лечения переломов шейки бедренной кости у больных пожилого и старческого возраста в условиях ортопедо-травматологического отделения БМУ ОКБ.
2. Разработать критерии для выбора типа оперативного лечения у больных пожилого и старческого возраста.
3. Разработать критерии послеоперационного ведения данной категории пациентов.

**Материалы и методы.** Исследование выполнено на базе ортопедо-травматологического отделения БМУ КОКБ г. Курска. Тип исследования — когортный, глубина исследования 3 года (2015—2017 гг.) Всего в исследовании участвовало 84 больных. Из-за наличия выраженной сопутствующей патологии 8 пациентам в оперативном лечении отказано. Лиц пожилого возраста было 26 человек (30 %). Старческого возраста — 58 (70 %). Преобладали женщины — 53 пациентки (63 %), мужчин — 31 (30 %).

При поступлении всем пациентам проводились диагностические исследования согласно следующему алгоритму. Общий анализ крови, мочи, биохимический анализ крови, глюкоза крови, группа крови и резус фактор, УЗИ вен нижних конечностей и сердца, ЭКГ, R-графия таза и тазобедренного сустава для предоперационного планирования. При необходимости пациенты осматривались кардиологом, эндокринологом, неврологом, терапевтом. В пяти случаях при ультразвуковом обследовании вен нижних конечностей выявлены флотирующие тромбозы, при этом в день операции была проведена установка кавафилтра.

Так, патологии (65 больных) в различной форме сердечной аритмии диагностированы в 21 случае (25 %), заболевания эндокринной системы (сахарный диабет). По возможности оперативное лечение проводилось в самые короткие сроки.

После обследования все больные были прооперированы в сроки от 1-х до 5 суток. При отсутствии противопоказаний выполнялось цементное тотальное эндопротезирование тазобедренных суставов в 100 % случаев эндопротезами фирмы STRYKER. Возраст самого пожилого пациента составил 92 года (с удовлетворительным результатом лечения).

Противопоказаниями для эндопротезирования являлись: невозможность самостоятельного передвижения, воспалительный процесс в области тазобедренного сустава, несанированные очаги хронической инфекции, гипопарез на стороне предполагаемой операции.

Осложнения: в раннем послеоперационном периоде от тромбоэмболии легочной артерии умерло 4 пациента (4,7 %); инфекционные осложнения в раннем послеоперационном периоде были у одного больного; в позднем послеоперационном периоде подобных осложнений не выявлено.

### **Выводы.**

1. Тотальное цементное эндопротезирование тазобедренного сустава является основным методом лечения пациентов пожилого и старческого возраста при переломах шейки бедренной кости.
2. Возраст не является противопоказанием к оперативному лечению.
3. Необходима ранняя активизация больных, полная нагрузка на нижние конечности на вторые сутки с момента операции.

4. Проведение антикоагулянтной терапии с момента травмы до одного месяца после операции. В обязательном порядке эластическая компрессия нижних конечностей до двух месяцев с момента операции.

Отдаленные результаты лечения данной категории больных нами проводятся на сроках 2, 3, 6 месяцев, а также в 1 и 2 года с момента операции.

### **Артрофонография — метод ранней диагностики остеоартроза коленного сустава**

**Фурсенко Г. В.**

*ЕМА им. Пауля Эрлиха (г. Москва, Россия)*

**Цель исследования.** Определить диагностическую ценность артрофонографии в выборе тактики лечения пациентов с гонартрозом I—II степени посттравматического и дегенеративно-дистрофического генеза.

**Материалы и методы.** Обследовано 48 пациентов: 35 женщин и 13 мужчин, с гонартрозом I—II степени, при этом с поражением коленных суставов посттравматического генеза было 19 человек (I группа) и дегенеративного — 29 человек (II группа). I группу составили пациенты, у которых дебют заболевания был связан с перенесенной 1—4,5 (в среднем 1,4 года) года назад травмой фиброзно-хрящевых структур коленного сустава (повреждения связок, менисков, гиалинового хряща). Средний возраст пациентов I группы составил 45,5 (28—63) лет, во II—46,6 (29—65) лет. В группу контроля вошли 20 человек 20—28 лет (в среднем 23,8), без клинических проявлений гонартроза (III группа). У каждого пациента обследовались оба коленных сустава. Таким образом, всего было исследовано 136 коленных суставов.

Запись звуков, возникающих в суставе при движениях осуществлялась артрофонографом АФГ-1 (устройство для регистрации суставных звуков: пат. 60854 Рос. Федерации, № 2006128090/22 от 10.02.2007 г.). У всех обследованных оценивалось функциональное состояние коленного сустава с применением алгофункциональных индексов Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), Лекена, визуально-аналоговой шкалы (ВАШ), оценивались факторы риска развития остеоартроза.

У всех обследованных, при помощи артрофонографа, изучали и систематизировали звуки, возникающие во время определенного вида движений в коленных суставах: в положении стоя на одной ноге (исследование

общего звукового фона); в положении сидя (исследование звуков, издаваемых пателло-фemorальным сочленением); в приседаниях (полная нагрузка на сустав).

Результаты артрофонографических обследований отображались на экране компьютера в виде комбинированного представления информации: линейной кривой и частотно-временного спектра, по методу Фурье. Регистрировали и оценивали интенсивность звуковых явлений в трех основных частотных диапазонах: 180 — 1000, 1000 — 2000 и 2000 — 3000 Гц. Звуковые явления до 180 Гц соответствовали шумовому фону, так называемым звукам-паразитам, в диапазоне свыше 3000 Гц звуковые явления не отмечались. Количественная оценка интенсивности звуков проводилась при помощи Интегрального показателя мощности сигнала (ИПМС). Кроме того, регистрировалось количество кратковременных звуковых явлений с высокой интенсивностью — определяемых нами, как «щелчки».

**Результаты и обсуждение.** Результаты клинических тестов:

Для I группы характерно WOMAC = 86,2 %; индекс Лекена = 2,2; ВАШ = 34 %.

Для II группы: WOMAC = 69 %; индекс Лекена = 4,1; ВАШ = 55 %.

Для III группы: WOMAC = 95,3 %; индекс Лекена = 0,3; ВАШ = 2,35 %.

Таким образом, клинические тесты показали, что пациенты с посттравматическим остеоартрозом (I группа) имеют менее выраженный болевой синдром и более высокое качество жизни, чем пациенты с дегенеративным повреждением структур коленного сустава (II группа). Исследования показали, что у большинства пациентов I и II групп фиксировались звуковые явления в диапазоне 180 — 1000 Гц, отнесенных нами к «крепитации», интенсивность которой была наибольшей у больных II группы. Звуковые явления, соответствующие частоте от 1000 до 2000 Гц, а иногда и выше 2000 Гц, фиксировались у пациентов с хондромалацией и повреждениями менисков (III ст. по Stoller) в виде кратковременных пиков («Щелчков»). При этом данные артрофонографии показали, что ИПМС в I группе составил 5,71, во II — 29,5, а в III — 2,9. Таким образом, у пациентов с посттравматическим гонартрозом определялся более выраженный эффект «щелчка», но средний ИПМС был ниже, чем у пациентов с остеоартрозом дегенеративного происхождения, что указывало на наличие препятствия свободным движениям на ограниченном участке суставной поверхности. Для II группы был характерен более выраженный эффект

«крепитации» как результат «износа» хрящевого покрова на протяженном участке суставной поверхности.

В группе контроля у 8 обследованных без клинических признаков гонартроза, но с наличием факторов риска заболевания (избыточная масса тела, интенсивно занятия спортом, тяжелым физическим трудом), артрофонографически также были визуализированы признаки крепитации, что можно отнести к начальным, доклиническим, проявлениям гонартроза.

**Заключение.** Артрофонография как метод неинвазивного инструментального обследования позволяет выявить самые ранние (доклинические) изменения трущихся поверхностей коленного сустава, т. е. выявить группу риска по гонартрозу с возможностью проведения ранней профилактики заболевания. При исследовании пациентов с уже выявленным гонартрозом, артрофонография объективизирует результаты повышенного суставного трения, что имеет существенное значение как в выборе тактики лечения (артроскопия или внутрисуставные введения гиалуроновой кислоты, или др.), так и в контроле эффективности применяемых методов лечения.

### **Диагностика и лечение предоперационного венозного тромбоза у больных с переломами шейки бедренной кости, нуждающихся в эндопротезировании**

**Харченко Д. А., Мишустин В. Н., Мишустина Н. Н.**

*Курская областная клиническая больница (г. Курск, Россия. Курский государственный медицинский университет (г. Курск, Россия). Курская областная детская больница № 2 (г. Курск, Россия)*

**Актуальность исследования.** При выполнении эндопротезирования тазобедренного сустава (ЭТС) у пациентов имеется высокий риск венозных тромбозэмболических осложнений (ВТЭО). Без проведения профилактики смертельная ТЭЛА является более распространенной после ЭТС при переломе шейки бедра (ПШБ) (3,6—12,9 %), чем при плановом ЭТС (0,1 %—0,4 %) (Kearon C. et al., 2008). При выявлении ВТЭО увеличиваются сроки стационарного лечения, в результате чего снижается экономическая эффективность лечения (Guanella R. et al., 2011; Baser O., 2011). До 85 % ТГВ после ЭТС протекают бессимптомно (Матвеева Н. Ю., 2003; Васильцева О. Я. с соавт., 2010; Ворожцова И. Н. с соавт., 2011). Учитывая

данный факт необходимо вовремя выявлять ТГВ и проводить специфическое лечение.

**Цель исследования.** Усовершенствовать диагностику и лечение предоперационных острых венозных тромбозов у больных с переломами бедренной кости, подвергающихся тотальному эндопротезированию тазобедренного сустава.

**Материалы и методы.** За период с сентября 2012 по сентябрь 2016 гг. в ортопедо-травматологическом отделении БМУ КОКБ находилось 100 пациентов с переломами шейки бедренной кости, которым выполнено первичное эндопротезирование тазобедренного сустава.

При этом пациентов пожилого возраста было 29 человек (29 %), старческого возраста — 59 человек (59 %), долгожителей — 12 человек (12 %). Преобладали лица мужского пола — 67 человек (67 %).

Особенностью таких больных было наличие сопутствующей патологии и отягощенного анамнеза. Так, патология сердечнососудистой системы диагностирована у 81 % наших пациентов. Различные формы сердечной аритмии диагностированы в 18 случаях (18 %), заболевания эндокринной системы (сахарный диабет) в 17 случаях (17 %). Операции выполнялись в течение 3—7 дней с момента поступления больного.

**Результаты и выводы.** При поступлении всем пациентам проводилось УЗИ вен нижних конечностей. У 18 больных (18 %) в предоперационном периоде выявлен острый венозный тромбоз. В 5 случаях (5 %) имел место эмбологенный тромбоз в системе подвздошной и бедренной вены, в 5 случаях (5 %) неэмбологенный тромбоз в системе бедренной и подколенной вен. У 8 больных диагностировали тромбоз вен голени. Предварительно всем больным проведено тестирование на предмет предоперационного тромбоза глубоких вен с помощью АСПТ. Было спрогнозировано 7 эмбологенных тромбозов и 13 неэмбологенных, при этом ложноположительный результат был у 3 больных, ложнотрицательных результатов не было. Более углубленное обследование с УЗИ и флебографией выявило, что у 5 больных диагноз эмбологенного тромбоза был подтвержден. В 4 случаях из 5 в день операции была проведена установка кава-фильтра с последующим эндопротезированием тазобедренного сустава. Одному пациенту проведено прошивание бедренной вены с последующим эндопротезированием. При установке кава-фильтра пациентам проводилась непрерывная инфузия гепарина в течение 5 суток, затем фракционное

введение гепарина в лечебных дозах. После чего пациенты выписывались с подбором дозы варфарина на амбулаторное лечение. В качестве имплантов для эндопротезирования использовались эндопротезы тазобедренного сустава фирмы DePue, Streikez.

В основном, использовались эндопротезы цементной фиксации, что составило 87 ЭП (87 %). Эндопротезы бесцементной фиксации составили 6 % (6 случаев). Гибридные протезы установлены в 7 случаях (7 %). При переломах шейки бедра с первого дня мы проводим антикоагулянтную терапию гепарином в профилактической дозе 7,5 тыс.\*3 р/д под контролем АПТВ (40—60).

При выявлении тромбоза вен нижних конечностей (нефлотирующего), согласно рекомендациям сосудистого хирурга, переводим на лечебные дозы гепарина (АПТВ 60—80) и после конкретного УЗИ при положительной динамике (как правило, через 10—17 дней) оперируем пациента. После операции продолжаем антикоагуляционную терапию по высокому риску тромбоза.

В связи с сокращением длительности операции (35—40 минут) и небольшой кровопотери: интраоперационно 100—120 мл после операции по дренажам до 200 мл, гемотрансфузии, как правило, не проводились. После операции в качестве антикоагуляционной терапии применялись гепарин, фраксипарин 0,3\*0,6, ксарелто 10—20 мл\*1 р/д, прадакса 110—220 мл. Антикоагулянты назначались пациентам и после выписки до 1 месяца с момента операции. Всем пациентам в обязательном порядке проводилась эластическая компрессия нижних конечностей. В послеоперационном периоде использовались антибиотики цефалоспоринового ряда (цефабол, цефотаксин) в течение 3—5 дней. Активизация пациентов проводилась на следующий день после операции (лечебная физкультура, хождение на костылях). Нагрузка на оперированную нижнюю конечность 30—40 % 2 месяца, затем к 3 месяцам полная нагрузка, после чего хождение с тростью. Некоторые пациенты начинали полную нагрузку на вторые сутки после операции.

Таким образом, скрининговая диагностика ТГВ в предоперационном периоде у больных с переломами шейки бедренной кости позволяет выявить больных, нуждающихся в более детальном обследовании. Это позволяет провести адекватное предоперационное лечение тромбоза (в том числе постановку кава-фильтра и прошивание вены) и тотальное эндопротезирование сустава, несмотря на наличие тромбоза.

## Динамика изменения походки при лечении гонартроза препаратом гиалуроновой кислоты

Шадян А. В.

АО Клиника К+31 (г. Москва, Россия)

**Актуальность.** Остеоартроз является распространенным заболеванием и составляет 10 % в популяции во всем мире. Функциональная симптоматика гонартроза, а именно нарушение двигательной функции при ходьбе остается недостаточно исследованной областью. Традиционное ортопедическое исследование не позволяет получить информацию о функции сустава в различные периоды цикла шага, нагрузке, которая на него передается и других функциональных параметров.

Внутрисуставная терапия при гонартрозе представляет особый интерес ввиду введения лекарственного препарата непосредственно в заинтересованный сустав и отсутствия системного влияния на организм. В ряду препаратов для внутрисуставного введения особое место занимает высокомолекулярный гиалуронат Гируан-Плюс. Влияние данного препарата обусловлено как механическим воздействием — разведение и снижение контакта трущихся поверхностей, так и физико-химическим — путем адсорбции воспалительных и протеолитических ферментов из синовиальной жидкости, улучшения вязко-эластичной среды.

**Цель исследования.** Изучение биомеханической функции коленного сустава на фоне внутрисуставного введения Гируан-Плюс («ЭваФарм», Россия).

**Материалы и методы.** Обследовано 20 пациентов в возрасте 47—75 лет. Пациенты получали внутрисуставные инъекции Гируан-Плюс — по 1 инъекции в коленный сустав еженедельно, всего 5 инъекций; нестероидный противовоспалительный препарат Мовалис по 7,5 мг 2 раза в день в течение 10 дней. Оценка проводилась до исследования и через 1 месяц после начала лечения. Длительность заболевания составила  $7,4 \pm 3,2$  года. Все пациенты имели III стадию ОА.

**Результаты исследования.** На фоне терапии отмечено снижение боли в правом коленном суставе при движении по шкале ВАШ от  $56,0 \pm 6,3$  до  $31,5 \pm 4,3$  мм, в левом коленном суставе — от  $71,8 \pm 8,6$  до  $36,0 \pm 3,7$  мм,  $p < 0,05$ . Индекс Лекена снизился от  $13,8 \pm 0,8$  баллов до  $6,3 \pm 0,4$  баллов, разница статистически достоверна. Переносимость лечения можно отметить как хорошую. Таким образом, Гируан-Плюс может успешно при-

меняться для лечения ОА коленных суставов, демонстрируя при этом высокую эффективность и безопасность применения.

Биомеханическое исследование по окончании одного этапа лечения выполнено у 8 больных.

Больным проводилась регистрация движений в коленных и тазобедренных суставах при ходьбе в произвольном темпе, а также основных временных характеристик цикла шага. Для регистрации использовался программно-аппаратный комплекс «Траст-М» компании «Неврокор», г. Москва.

По результатам регистрации временных характеристик цикла шага, длительность цикла составила 1,3 секунды для обеих сторон и не изменялась в результате лечения. Период опоры составил 60 % цикла шага и также не обнаружил изменений. Суммарный период двойной опоры незначительно сократился после курса лечения, но отличия не достигают уровня достоверности. Длительность периода одиночной опоры слева незначительно возросла ( $p > 0,05$ ), а справа не изменилась.

Амплитуда движения сгибания в левом тазобедренном суставе незначительно возросла ( $p > 0,05$ ), справа осталась неизменной. Амплитуда разгибания не изменилась в результате лечения. Фазовые характеристики также остались неизменными.

В левом коленном суставе отмечается незначительно увеличение амплитуды сгибания. В правом — амплитуда не изменилась. Фазовые характеристики движения остались неизменными.

Полученные результаты показывают, что функциональные показатели и клиническая оценка могут не коррелировать.

### **Изменение показателей ходьбы после аллопластики коленного сустава**

**Шадян А. В.**

*АО Клиника К+31 (г. Москва, Россия)*

Функциональная симптоматика гонартроза, а именно нарушение двигательной функции при ходьбе и других движениях остается недостаточно исследованной областью. Традиционное ортопедическое исследование не позволяет получить информацию о функции сустава в различные пери-

оды цикла шага, нагрузке, которая на него передается. С другой стороны, изменения функции сустава после проведенного эндопротезирования также не позволяют сделать точный вывод о том, что происходит с функцией сустава в результате данной операции. Представленная работа является первым этапом такого исследования.

**Цель исследования.** Объективно определить степень изменения показателей ходьбы до и после эндопротезирования коленного сустава по поводу гонартроза.

**Материалы и методы.** Обследовано 18 пациентов: 15 женщин и 3 мужчин. Средний возраст составил  $67 \pm 6$  лет. Все больные имели верифицированную третью степень гонартроза. Индекс Лекена  $16,4 \pm 3,98$ . В 11 случаях имелся односторонний гонартроз. Один пациент был оперирован ранее по поводу одностороннего коксартроза (произведено эндопротезирование). У пяти пациентов с двусторонним гонартрозом было произведено эндопротезирование коленного сустава одной конечности, и они поступили на аналогичную операцию на другой. Исследование произведено непосредственно перед операцией.

**Методы исследования: клинический и биомеханический.** Исследование биомеханики походки проводилось посредством комплекса Trust-M производства компании Неврокор ([www.neurocor.ru](http://www.neurocor.ru)). Выполняли исследование движений в трех взаимно перпендикулярных плоскостях, таза, тазобедренных и коленных суставах, временных характеристик цикла шага и ударных взаимодействий стопы с опорой при постановке ее на опору в начале цикла шага. С этой целью использовались пять сенсоров Trust-M, которые устанавливались с помощью эластичных манжет на крестец, бедра и голени. Сенсоры включают трехкомпонентные акселерометры, гироскопы и магнетометры. Передача данных от сенсоров передавалась в компьютер, где данные обрабатываются программным пакетом Trust Motion. В программном пакете вычисляются графики движений в суставах и поворотов таза в пространстве, после чего рассчитываются средние графики движений за цикл шага и временные характеристики цикла шага. Статистическая обработка проведена в соответствии с существующими правилами.

**Результаты.** Результаты исследования показали, что длительность цикла шага незначительно увеличена по сравнению с нормой (медленная ходьба). Внутренняя временная структура цикла шага имеет асимметрию в результате компенсаторных изменений (разгрузка стороны поражения при

одностороннем процессе или наиболее функционально измененной при двустороннем).

Движения в тазобедренных суставах (сгибание-разгибание) демонстрируют незначительное снижение амплитуды и, в ряде случаев, избыточные амплитуды возвратного движения бедра (конец периода переноса). Движения по другим направлениям (отведение-приведение и ротация) показывали существенно отличные варианты функции.

Движения в коленных суставах (сгибание-разгибание) характеризуются несколькими симптомами разной степени выраженности. На стороне поражения это: снижение амплитуды первого (амортизационного) сгибания сустава, но чаще данная амплитуда сохраняется и может быть даже избыточной, однако имеет место снижение или полное отсутствие разгибания сустава в периоде одиночной опоры, что можно считать одним из специфичных функциональных симптомов тяжелого гонартроза. При этом практически весь цикл шага сустав находится в положении сгибания. Другой специфичный симптом — снижение амплитуды основного сгибания сустава в периоде переноса. При этом амплитуда может быть снижена до 40 градусов и менее при норме 60—70.

Ударные нагрузки в начале периода опоры незначительно превышали уровень 1 g для обеих сторон (норма 2 g). У больных с односторонним гонартрозом данный показатель мог быть как симметричен по сравнению со здоровой стороной, так и асимметричен, увеличен или снижен в зависимости от типа компенсации. У больных с двусторонним гонартрозом и уже проведенным эндопротезированием на одной из сторон, данный показатель был существенно выше на стороне эндопротезирования.

У двух пациентов при биомеханическом обследовании была обнаружена функция коленных суставов, не отличающаяся от нормальной, или с минимальными изменениями. В этих случаях обоснованность назначения операции эндопротезирования можно поставить под сомнение. На наш взгляд, такие больные требуют дополнительного экспертного заключения.

**Выводы.** Проведенное исследование показало, что клинически верифицируемая стадия гонартроза и функция движения сустава (функциональная стадия) — два самостоятельных процесса. При этом функция сустава может быть, как существенно изменена и снижена, так и оставаться в пре-

делах нормы. В последнем случае эндопротезирование вряд ли можно признать оправданным.

После проведенного эндопротезирования функция сустава может быть как близкая к норме, так и сохранять все типичные симптомы гонартроза.

Приведенные данные являются пилотными и получены на ограниченном материале, поэтому требуют дальнейшего изучения.

## Применение внутрисуставного введения полиакриламидного геля в комплексном лечении гонартроза

**Шадян А. В.**

*АО Клиника К+31 (г. Москва, Россия)*

Остеоартроз (ОА) — хроническое прогрессирующее воспалительное дегенеративно-дистрофическое заболевание суставов, характеризующееся прогрессирующей деструкцией суставного хряща, пролиферативной реакцией хрящевой и костной ткани и сопровождающееся синовитом с последующими изменениями в субхондральной кости и развитием краевых остеофитов, приводящее к потере хряща и сопутствующему поражению других компонентов сустава.

В России ОА страдает около 15 млн. человек. Манифестация ОА у больных в возрасте старше 60 лет проявляется у подавляющего большинства в 97 % случаев. ОА является второй по частоте причиной инвалидизации после сердечно-сосудистых заболеваний. ОА является одной из основных причин хронического болевого синдрома и ограничения физической активности, значительно снижающих качество жизни пациентов. В этой связи особенно важна разработка новых эффективных методов лечения, в том числе локальной терапии.

**Цель исследования.** Изучение эффективности и безопасности внутрисуставного введения полиакрилового геля «Нолтрекс» («Bioform», Россия).

**Материалы и методы.** Обследовано 60 пациентов (12 мужчин и 48 женщин) в возрасте 47—75 лет. Пациенты были разделены на две группы по 30 человек.

Пациенты I группы в качестве локальной инъекционной терапии получали курс внутрисуставных введений полиакрилового геля Нолтрекс — по 1 инъекции (2,5 мл) в коленный сустав еженедельно, всего 5 инъекций;

нестероидный противовоспалительный препарат Мовалис по 7,5 мг 2 раза в день в течение 10 дней. Пациенты II группы получали только нестероидный противовоспалительный препарат Мовалис по 7,5 мг 2 раза в день в течение 10 дней. Оценка проводилась на этапе начала исследования (до первой инъекции) и через 1, 3, 6 и 9 месяцев после начала лечения. Средний возраст пациентов первой группы составил  $63,8 \pm 4,7$  года, второй группы —  $62,4 \pm 5,2$  года, длительность заболевания составила  $7,4 \pm 3,2$  года и  $6,9 \pm 3,1$  года соответственно. Подавляющее число пациентов имело III стадию ОА (I группа: 3 человека — II стадия ОА, 27 человек — III стадия ОА; II группа: 4 человека — II стадия ОА, 26 человек — III стадия ОА). Основная и контрольная группы были сопоставимы по полу, возрасту, давности и стадии заболевания.

**Результаты.** До начала терапии выраженность болей в коленном суставе в покое у обследованных пациентов I и II групп была сравнимой и составила  $38,4 \pm 4,2$  и  $36,1 \pm 4,7$  мм соответственно по шкале ВАШ,  $p > 0,05$ . В результате проведенного лечения у больных ОА отмечалось значительное уменьшение интенсивности болевого синдрома, причем в дальнейшем положительная динамика сохранялась. Вместе с тем, у пациентов II группы к 9 месяцу наблюдения отмечено некоторое повышение уровня интенсивности болевого синдрома в покое до  $26,7 \pm 3,0$ , тогда как у пациентов I группы его уровень значительно не отличался  $12,3 \pm 2,4$ . Уровень боли при движении по шкале ВАШ у обследованных групп пациентов был практически в два раза выше, чем в покое, что является патогномичным симптомом ОА и составил  $78,4 \pm 5,3$  в I группе и  $75,9 \pm 5,7$  во II группе. На фоне проводимой терапии отмечалось снижение болей в коленных суставах при движении, более выраженное у пациентов I группы, получающих комплексную терапию (Нолтрекс+Мовалис). Так, уже через 3 месяца после лечения были зафиксированы достоверные различия в выраженности болевого синдрома в исследуемых группах  $35,3 \pm 4,5$  против  $48,9 \pm 6,2$  мм по шкале ВАШ ( $p < 0,01$ ), а к концу наблюдения эти показатели составили  $34,7 \pm 4,5$  и  $55,6 \pm 6,4$  мм соответственно. Мы провели оценку индекса WOMAC в обеих группах пациентов. В результате проведенного лечения выявлено достоверное снижение индекса WOMAC, более выраженное в I группе. Так, исходные уровни в I и II группе были  $778 \pm 56,3$  и  $760 \pm 61,4$  соответственно. Через 1 месяц показатели снизились до  $623 \pm 45,8$  и  $684 \pm 54,3$ ; а через 3 месяца до  $532 \pm 39,7$  и  $650 \pm 64,3$  соответственно. Через полгода после лечения в I группе уровень индекса WOMAC продолжал снижаться  $441 \pm 48,4$ , тогда как во II группе динамика

была не столь выражена  $645 \pm 58,2$ . Через 9 месяцев после лечения было отмечено некоторое повышение индекса, более выраженное во II группе  $453 \pm 51,8$  и  $683 \pm 59,8$  соответственно.

Оценки эффективности лечения, проводимые пациентом и врачом, практически не отличались друг от друга. Значительное улучшение отмечено в 13 (43,3 %) случаях врачом и в 14 (46,7 %) пациентом в I группе, и 10 (33,3 %) врачом и 8 (26,7 %) пациентом во II группе. Отсутствие эффекта отмечено в 1 (3,3 %) случае врачом и пациентом в I группе и в 2 (6,7 %) пациентом и 3 (10 %) случаях врачом во II группе. Ухудшение состояния не отмечено ни в одном случае.

Переносимость лечения можно отметить как хорошую в обеих группах. Лишь 2 (6,7 %) пациента в I и 3 (10 %) во II группах отметили такое нежелательное явление, как боль в эпигастрии. Данное явление обусловлено влиянием препаратов группы НПВП, и указывает на хорошую переносимость Нолтрекса.

**Выводы.** Таким образом, Нолтрекс может успешно применяться для лечения ОА коленных суставов, демонстрируя при этом высокую эффективность и безопасность применения.

### **Сложности диагностики остеопороза у пациентов 50 лет и старше с метаболическим синдромом и сахарным диабетом 2 типа**

**Юрова О. В., Марченкова Л. А.**

*СМ-Клиника (г. Москва, Россия). ФГБУ (г. Москва, Россия)*

**Цель исследования.** Выявить превалирующие факторы риска перелома в группе лиц старше 50 лет. Оценить их влияние на МПК у пациентов с переломом дистального отдела предплечья (ПДОП) старше 50 лет при низкой травме.

**Материалы и методы.** Сравнительное исследование среди пациентов с ПДОП старше 50 лет. Выборка проведена по данным городского травматологического пункта за 2009—2012 гг. Всем пациентам выполнена R-денситометрия на аппарате DTX-200, предоставленном фирмой Nicomed Takeda в рамках программы «Остеоскрининг России».

**Результаты.** Ретроспективно проанализированы амбулаторные карты пациентов 50 лет и старше, получивших перелом дистального отдела

предплечья при низкой травме в 2009—2012 гг. Пациенты опрошены с применением стандартных анкет «Остеоскрининг России». Обследован и опрошен 791 человек.

По данным анкетирования метаболический синдром (МС) диагностирован в 70,8 % (560 человек). Он включал в себя сахарный диабет 2 типа (СД 2 типа) — 4,8 % (117 человек), предиабет — 22,9 % (181 человек); нарушенную толерантность к глюкозе (НТГ) и нарушенную гликемию натощак (НГН), ожирение (33,1 %) — изолированную когорту больных с избыточной массой тела и ожирением без нарушения гликемических показателей. Все пациенты имели ПДОП, случившийся при низкой травме.

Высоконормальная минеральная плотность кости (МПК выше -1,0 стандартного отклонения (SD)) у 66,0 % пациентов, имеющих МС; 64,1 % — имеющих ожирение; 65,4 % — при наличии предиабета; 65,3 % — имеющих в анамнезе СД 2 типа.

МПК — 1,0—2,5 SD: при МС составила 20,6 %; ожирении — 20,2 %; предиабете — 19,7%; СД 2 типа — 19,5 %.

МПК ниже -2,5 стандартных отклонений (SD): при МС — 13,5 %; при ожирении — 15,7 %; предиабете — 14,7 %; СД 2 типа — 15,3 %.

Пациенты с низкоэнергетическим ПДОП, имеющие в анамнезе метаболический синдром, отличались от группы пациентов без данной патологии высоким % нормальной и высококонормальной МПК. 2/3 (70,8 %) пациентов, страдающих метаболическим синдромом, имеют нормальные показатели МПК.

**Вывод.** Выявленное отсутствие превалирования низкой МПК у этих пациентов, свидетельствует о том, что механизм развития перелома ориентирован не на показатели Т-критерия (МПК), а обусловлен изменениями качества кости, вызванными нарушением костного метаболизма. Подавление костно-мозговыми адипоцитами остеобластогенеза в костном мозге и стимуляция синтеза провоспалительных цитокинов приводит к повышению хрупкости кости без снижения МПК. В этом заключается сложность диагностики остеопороза у данной когорты больных. Внедрение в рутинную практику определения показателя TBS позволит прогнозировать риск перелома на фоне нормального критерия МПК, т. к. снижение трабекулярного индекса происходит значительно раньше.

## Содержание

<b>Остеосинтез сложных переломов дистального отдела бедренной кости с использованием латеральной и медиальной пластин</b> Беленький И. Г., Сергеев Г. Д., Майоров Б. А. ....	3
<b>Оценка целесообразности ревизии поврежденного лучевого нерва при закрытых переломах плечевой кости на основе данных ультразвукового исследования</b> Боголюбский Ю. А., Файн А. М., Мажорова И. И., Титов Р. С., Сергеев А. Ю. ....	5
<b>Особенности физиолечения больных с посттравматическим остеомиелитом вследствие огнестрельных переломов конечностей на разных этапах</b> Бодаченко К. А. ....	7
<b>Билокальный остеосинтез у больных с травматическим остеомиелитом конечностей после минно-взрывных травм</b> Бодаченко К. А., Кравченко А. В., Вакуленко А. В. ....	9
<b>Мультидисциплинарная бригада в комплексной реабилитации пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава в старших возрастных группах</b> Боринский С. Ю., Яшков А. В. ....	10
<b>Периоперационное применение антибиотиков у ортопедических пациентов</b> Булаев А. М., Дорошев М. Е., Дубровин Г. М., Веретенко М. Ю., Маслова А. Н. ....	13
<b>Нужны ли дренажи после первичного эндопротезирования тазобедренного сустава?</b> Булаев А. М., Зайцев В. В., Дорошев М. Е. ....	16

<b>УЗИ-мониторинг послеоперационных ран после первичного эндопротезирования тазобедренного сустава</b> Булаев А. М., Зайцев В. В., Сидоров Д. Г., Дорошев М. Е. ....	17
<b>Экономическая эффективность оперативного лечения больных с вывихом акромиального конца ключицы различными методами фиксации</b> Гришин С. В., Гри В. Н. ....	19
<b>Эффективность damage control orthopedics у больных с нестабильными переломами костей таза при политравме</b> Гришин В. Н. ....	22
<b>Нормальная ультразвуковая картина локтевого нерва у детей</b> Данилова М. Г., Салтыкова В. Г., Усенко Е. Е., Абоян И. А. ....	24
<b>Логистика при операциях эндопротезирования крупных суставов</b> Докалин А. Ю., Алпеев А. В., Кравченко С. А. ....	26
<b>Результаты оказания медицинской помощи на госпитальном этапе и в отдаленном периоде пострадавшим с повреждениями таза</b> Дорошев М. Е., Иванова А. А., Фоменко М. В., Маслова А. Н., Дубровин Г. М. ....	28
<b>Медико-социальная характеристика и среднесрочные функциональные результаты консервативного лечения переломов костей таза</b> Дорошев М. Е., Капошко Ю. О., Якунина А. Ю., Зайка М. Л., Маслова А. Н., Дубровин Г. М. ....	31
<b>Напряженные спицевые системы — развитие малоинвазивного остеосинтеза</b> Дорошев М. Е., Дубровин Г. М., Ковалев П. В., Чеботарев С. Н. ....	33

<b>Анализ коморбидного статуса у пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости</b> Дубровин Г. М., Дорошев М. Е., Тихоненков С. Н. ....	35
<b>Анализ коморбидного статуса у пациентов, нуждающихся в эндопротезировании тазобедренного сустава</b> Дубровин Г. М., Файтельсон А. В., Лебедев А. Ю. ....	37
<b>Роль магнитно-резонансной томографии при диагностике опухолей пояснично-крестцового отдела позвоночника</b> Ибрагимова З. А. ....	39
<b>Клинический мониторинг перипротезной инфекции тазобедренного и коленного сустава</b> Иванцов В. А., Тодрик А. Т., Цыдик И. С. ....	42
<b>Дифференцированный подход к выбору оперативной коррекции деформаций переднего отдела стоп у больных с ревматоидным артритом</b> Ильминский А. В., Зарудский А. В., Олейник А. Д., Атаманов М. И. ....	44
<b>Результаты применения текущей тактики лечения открытых переломов пяточной кости</b> Каленский В. О., Иванов П. А., Неведров А. В., Заднепровский Н. Н. ....	46
<b>Результаты консервативного лечения переломов пяточных костей</b> Каленский В. О., Иванов П. А., Заднепровский Н. Н., Неведров А. В. ....	47
<b>Наш опыт оперативного лечения переломов плато большеберцовой кости</b> Кирсанов В. А., Плетнев В. В., Бордуков Г. Г. ....	49

<b>Особенности комплексного лечения переломов области голеностопного сустава</b> Кирсанов В. А., Плетнев В. В., Ковалев В. А., Половинко В. В., Бордуков Г. Г. ....	51
<b>Результаты стабилизации акромиально-ключичного сочленения комбинированным методом</b> Кирсанов В. А., Плетнев В. В., Ковалев В. А., Половинко В. В., Бордуков Г. Г. ....	53
<b>Анализ результатов лечения переломов основания первой пястной кости методом чрескостного остеосинтеза</b> Кирсанов В. А. ....	55
<b>Эффективность применения аутологичной плазмы, богатой тромбоцитами при остеоартрозе коленного сустава</b> Кирсанов В. А., Плетнев В. В., Ковалев В. А., Половинко В. В., Бордуков Г. Г. ....	57
<b>Результаты лечения больных с переломами заднелатеральных отделов плато большеберцовой кости</b> Кислицын М. А., Беленький И. Г. ....	58
<b>Анализ результатов артроскопической пластики передней крестообразной связки (по материалам ортопедо-травматологического отделения БМУ «Курская областная клиническая больница»)</b> Кравченко С. А., Мишустин В. Н., Докалин А. Ю. ....	61
<b>Реабилитация пострадавших с переломами костей предплечья</b> Кривенко С. Н., Попов С. В. ....	63
<b>Современные аспекты преподавания для врачей травматологов на факультете последипломного образования</b> Кривенко С. Н., Попов С. В. ....	64

<b>Применение малоинвазивного остеосинтеза линейными пластинами при переломах диафиза плечевой кости</b> Майоров Б. А., Беленький И. Г. ....	66
<b>Выбор тактики лечения пациентов с повреждениями вертлужной впадины</b> Михайленко Б. С., Самодай В. Г., Панков А. В., Шагивалеев Н. А. ....	68
<b>Эффективность лоскутов на основе латеральной артерии, огибающей бедренную кость, для замещения дефектов покровных тканей нижней конечности</b> Неведров А. В., Шибаетов Е. Ю., Лазарев М. П., Власов А. П., Цоглин Л. Л., Иванов П. А., Каленский В. О. ....	70
<b>Анализ эффективности местных лоскутов различного тканевого состава для замещения дефектов мягких тканей голени</b> Неведров А. В., Шибаетов Е. Ю., Лазарев М. П., Власов А. П., Цоглин Л. Л., Иванов П. А., Каленский В. О. ....	72
<b>Мультимодальные подходы к лечению рецидива болевого синдрома после оперированных вмешательств на поясничном отделе позвоночника</b> Олейник А. Д., Анненков С. С., Малышко В. Н. ....	73
<b>Роль КТ и МРТ тазобедренного сустава при предоперационном планировании эндопротезирования</b> Прохоров А. С., Солодилов И. М. ....	75
<b>Возможности ультразвуковой диагностики у пациентов с невромой Мортон</b> Рамонова Д. Р., Салтыкова В. Г., Митьков В. В. ....	76
<b>Возможности ультразвукового исследования подошвенного апоневроза у пациентов с плантарным фасцитом</b> Рамонова Д. Р., Салтыкова В. Г., Митьков В. В. ....	78

**Инновационные подходы в последипломном образовании резидентов по травматологии и ортопедии**

Рахимов С. К. ....79

**Роль медицинской реабилитации в эндопротезировании у больных и инвалидов с патологией тазобедренного сустава**

Рузибаев Д. Р., Асилова С. У., Нуримов Г. К. ....81

**Наш опыт эндопротезирования при тяжелой двусторонней патологии тазобедренного сустава**

Рузибаев Д. Р., Асилова С. У., Нуримов Г. К. ....83

**Возможности влияния на эффективность хирургического лечения пациентов с переломами**

Рыльков М. И., Самодай В. Г., Фесенко Д. С. ....85

**К вопросу о профилактике асептической нестабильности при эндопротезировании тазобедренного сустава**

Рыльков М. И., Самодай В. Г., Фесенко Д. С. ....87

**Периоперационное ведение пациентов в травматологии и ортопедии**

Самодай В. Г. ....88

**Среднесрочные результаты применения артро-медуллярного шунтирования при лечении артрозов крупных суставов**

Татаренков В. И. ....90

**Причины и частота возникновения нижнего подвывиха у пациентов с переломами проксимального отдела плечевой кости в послеоперационном периоде**

Титов Р. С., Файн А. М., Боголюбский Ю. А., Бондарев В. Б., Мажорова И. И. ....92

**Изучение остеопротективных свойств комбинации наноформ лозартана и резвератрола в коррекции моделированного гипеоэстрогенного остеопороза**

Файтельсон А. В., Коклина Н. Ю., Раджжумар Д., Аниканов А. В. ....94

**Лечение переломов шейки бедренной кости у пациентов пожилого и старческого возраста в ортопедо-травматологическом отделении БМУ Курской областной клинической больницы**

Фришко В. В. ....98

**Артрофонография — метод ранней диагностики остеоартроза коленного сустава**

Фурсенко Г. В. ....100

**Диагностика и лечение предоперационного венозного тромбоза у больных с переломами шейки бедренной кости, нуждающихся в эндопротезировании**

Харченков Д. А., Мишустин В. Н., Мишустина Н. Н. ....102

**Динамика изменения походки при лечении гонартроза препаратом гиалуроновой кислоты**

Шадян А. В. ....105

**Изменение показателей ходьбы после аллопластики коленного сустава**

Шадян А. В. ....106

**Применение внутрисуставного введения полиакриламидного геля в комплексном лечении гонартроза**

Шадян А. В. ....109

**Сложности диагностики остеопороза у пациентов 50 лет и старше с метаболическим синдромом и сахарным диабетом 2 типа**

Юрова О. В., Марченкова Л. А. ....111

*Научное издание*

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА:  
ИННОВАЦИИ В ТРАВМАТОЛОГИИ  
И ОРТОПЕДИИ —  
МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД

Сборник тезисов региональной научно-практической конференции  
(г. Курск, 6 апреля 2018 г.)

Подписано в печать 14.03.2018. Формат 60×84/16.  
Усл. печ. л. 6,98. Тираж 120 экз. Заказ 71.

ООО Издательско-полиграфический центр «Научная книга»  
394030, г. Воронеж, ул. Средне-Московская, 32е, оф. 3  
Тел. +7 (473) 200-81-02, 200-81-04  
<http://www.n-kniga.ru>. E-mail: [zakaz@n-kniga.ru](mailto:zakaz@n-kniga.ru)

Отпечатано в типографии ООО ИПЦ «Научная книга».  
394026, г. Воронеж, Московский пр-т, 116  
Тел. +7 (473) 220-57-15, 296-90-83  
<http://www.n-kniga.ru>. E-mail: [typ@n-kniga.ru](mailto:typ@n-kniga.ru)