

ФГБУ «НМИЦ ТО ИМ. Н.Н.ПРИОРОВА» МИНЗДРАВА РОССИИ

СОВЕТ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ НМИЦ ТО ИМ. Н.Н.ПРИОРОВА

XXI

Межвузовская конференция студентов и молодых учёных

Актуальные вопросы травматологии и ортопедии

посвященная 100-летию ЦИТО

Москва

24 апреля 2021 года



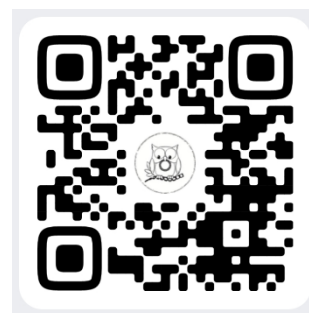
Сборник тезисов XXI Межвузовской конференции студентов и молодых ученых «Актуальные вопросы травматологии и ортопедии», посвященной 100-летию ЦИТО.

В сборник вошли тезисы докладов XXI Межвузовской конференции студентов и молодых ученых «Актуальные вопросы травматологии и ортопедии», посвященной 100-летию ЦИТО, которая проходила в рамках XXI научно-практической конференции с международным участием ПРИОРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ 2021 «ОРТОБИОЛОГИЯ» совместно с конференцией молодых ученых, прошедшего в Москве 24 апреля 2021 года.

Работы, включенные в сборник представлены в авторском формате, прошли отбор, но не подвергались редакторской правке.

© Совет Молодых ученых ЦИТО.

© msk.traumatic.ru, 2021, тираж 10000 экз.



Морфометрическая шкала готовности культы верхней конечности к протезированию

Абдурахманов Рахмонжон Вахобжонович, Осмоналиев Икар Жетигенович, Байкеев Рустем Фрунзевич (Казань, Россия)

ФГБОУ ВО Казанский ГМУ МЗ РФ

Верхние конечности - части тела человека, и утрата малейшего из их составляющих, приводит к ограничению широкого спектра физиологических и социальных возможностей человека. На долю верхних конечностей приходится 8 % от общего количества ампутаций.

Современные технологии в изготовлении протезов и их модели помогают, в некоторой мере, компенсировать утрату физических функций пациентов с данной нозологией, МКБ-10 S48 S58.

В процессе заживления культы и достижения объема подвижности и первоначального уровня стабильности—обычно в течение 6-10 недель после операции, однако сроки могут увеличиваться при наличии осложнений—можно подогнать подготовительный протез. В течение этого периода может несколько раз потребоваться повторная подгонка гильзы подготовительного протеза.

На сегодня отсутствуют количественные критерии готовности культы верхней конечности после ампутации к протезированию.

Цель исследования: разработать морфометрическую шкалу готовности культы верхней конечности к протезированию.

Материал исследования: ГОСТ Р ИСО 8549-4-2019. Дефекты конечностей. «Протезирование и ортезирование. Дефекты конечностей»: Часть 3: Метод описания ампутационной культы верхней конечности.

Анализовали: А. Контрольные уровни: уровень подмышечной впадины, уровень внутреннего надмыщелка, уровень шиловидного отростка локтевой кости — уровень конца шиловидного отростка, уровень костного опилов — при ампутации на уровне плеча, предплечья и кисти, уровень минимального периметра — уровень, расположенный выше булавовидного расширения культы плеча при вычленении в локтевом суставе, уровень акромиального отростка лопатки — уровень сустава между акромионом лопатки и акромиальном концом ключицы, уровень наружного надмыщелка — уровень наружного надмыщелка плечевой кости.

Б. Контрольные плоскости: задняя локтевая плоскость — плоскость, образованная задней поверхностью предплечья, расположенной параллельно его центральной линии при сгибании в локтевом суставе на 90° в среднем положении кисти между супинацией и пронацией, плоскость передней локтевой складки — плоскость, перпендикулярная к центральной линии предплечья, проходящая на уровне передней локтевой складки при сгибании в локтевом суставе на 90° при установке костей предплечья в среднем положении между супинацией и пронацией.

Анализовали следующие параметры описания ампутационной культы верхней конечности: 1. Форма культы 2. Визуализация конца кости культы 3. Размер 4. Состояние кожных покровов культы 5. Локализация рубца (поверхность) 6 Состояние послеоперационного рубца 7 Кровообращение 8. Окраска кожных покровов 9. Температура 10. Отек 11. Состояние мягких тканей 12. Состояние трофики культы. 13. Тургор тканей 14. Запас мягких тканей на торце культы 15. Состояние костной структуры культы 17. Опил 18. Болезненность при пальпации 19. Характер боли 20. Состояние сустава: объем движений (в градусах), наличие контрактур (в градусах) 21. Оценка силы мышц 22. Наличие осложнений: неврит, остеонекроз, остеофиты, остеомиелит, лигатурный свищ, нагноение (его площадь) 23. Обследование состояния культы неинвазивными методами: Rø, КТ, МРТ.

Полученные результаты и выводы: разработана морфометрическая шкала готовности культы верхней конечности к протезированию, что позволяет сократить финансовые расходы на изготовление протеза, и оптимизировать процедуру адаптации пациента к протезу в целом.

Разработка модели посттравматической хондропатии суставного хряща на животном

Барabanов Артём Владимирович (Санкт-Петербург, Россия)

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Минобороны России

Введение: Восстановление суставного хряща является актуальной проблемой современной травматологии и ортопедии. При существующих различных видах лечения, которое используется для регенерации суставной поверхности, не существует адекватного подхода, который был бы гарантом полного и долгосрочного восстановления структуры и функциональной активности пораженного сустава. Большое значение в разработку патогенеза посттравматических изменений в суставе, а также в исследование механизмов терапевтического воздействия различных лекарственных веществ вносят экспериментальные исследования на животных. Чаще в качестве лабораторных животных используются кролики, этот выбор обусловлен достаточно полными данными об их анатомии и физиологии.

Цель: Разработать модель посттравматической хондропатии гиалинового хряща для исследования способов терапии тканевых компонентов крупных суставов.

Материалы и методы: В исследовании использовали экспериментальных животных – кролики породы “Шиншилла” (n=8), в возрасте от 3 до 5 месяцев, весом от 2,5 до 3 кг. Каждому испытуемому животному через медиальный парапателлярный доступ был выполнен дефект суставного хряща мышечков бедренной кости сверлом 3,0 мм в коленном суставе. В послеоперационном периоде проводилась антибактериальная терапия, а также оценивалась амплитуда движения, для предотвращения развития контрактуры в коленном суставе, послеоперационные швы обрабатывались спреем «Алюминий».

Через 60 суток после операции была проведена магнитно-резонансная томография коленных суставов животных на Philips Achieva 1.5T. Для исследования использовалась T2W_TSE последовательность для визуализации последствия сформированного дефекта. При анализе результатов МРТ оценивались следующие параметры: глубина и диаметр сформированного дефекта. Через 90 суток после моделирования травматического повреждения суставного гиалинового хряща, животные были выведены из эксперимента внутривенной инъекцией пропофола (1% -10 мл). Из коленного сустава был изготовлен препарат, для макроскопического анализа посттравматического дефекта суставного хряща. Для сравнения использовали макропрепарат не оперированного коленного сустава.

Результаты: В ходе эксперимента летальных исходов получено не было. При оценке общей реакции организма на оперативное вмешательство 6 кроликов (75%) имели температуру тела 38,2-38,5 °, а 2 кролика (25%) в первую неделю после операции имели температуру 39,6-39,9 °. В послеоперационном периоде у всех животных было выявлено явное снижение активности, а также снижение аппетита и гиперестезия, что соответствует наличию болезненности на сформированный дефект.

Все кролики имели проблемы с разгибанием в коленном суставе. К концу исследования, на 30 сутки амплитуда движений в коленном суставе в среднем у всех испытуемых составила 150±4 градусов, при норме 160 градусов. Проба разогнуть сустав кролика до нормы вызывала резкую реакцию кролика, вероятно указывающую на наличие болевого синдрома в коленном суставе.

Из результатов МРТ каждого животного следует, что спустя 60 суток дефект не уменьшился, а наоборот увеличился почти у 100% кроликов и составил в среднем 3,25 мм, что является отражением дегенеративного повреждения, обусловленного возникновением воспалительных процессов в суставе.

При макроскопическом исследовании суставной поверхности мышечков большеберцовой кости: сформированный дефект расширен, края его неровные; окружающий суставной хрящ с поверхностными трещинами имеет шероховатую поверхность с фибрилляциями; на 2 макропрепаратах по краям суставных поверхностей, имеются костно-хрящевые разрастания, визуально сходные с остеофитами, образующимися при остеоартрите крупных суставах.

Выводы: Разработанная модель посттравматического повреждения суставного хряща проста в исполнении, не требует специализированного инструментария и материалов. Характер и объем нанесенных повреждений не приводит к жизнеугрожающим состояниям у кроликов. Примененная методика позволяет получить аналог деструктивно-дегенеративных посттравматических изменений в коленном суставе у кролика на 60 сутки. Сформированная модель не имеет ограничений по возможности исследования как хирургических, так и терапевтических способов лечения травматических повреждений суставного хряща

Сравнительное экспериментальное исследование прочности двух видов швов, используемых для восстановления ахиллова сухожилия

Березин Павел Андреевич, Лазарев Илья Алексеевич, Морозов Лев Игоревич (Архангельск, Россия)

ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» МЗ РФ

Введение: Лечение пациентов с разрывами ахиллова сухожилия продолжает оставаться актуальной проблемой травматологии и ортопедии. Одним из ключевых моментов хирургического вмешательства при данных повреждениях является выбор способа наложения сухожильного шва. По данным литературы в России для восстановления ахиллова сухожилия традиционно используется шов Cuneo, в то время как за рубежом появляется все больше публикаций с информацией о применении для этой цели шва Krakow, в том числе, его четырехжильной модификации giftbox.

Цель: Сравнить экспериментальным методом и проанализировать механическую прочность на разрыв сухожилий, сшитых по способу Cuneo и способу Krakow в модификации giftbox.

Материалы и методы: Исследование проводилось на 10 отрезках ахиллова сухожилия свиной ножки длиной 10 см. Повреждение сухожилия моделировалось путем пересечения по центру скальпелем. 5 сухожилий восстанавливались по методике Cuneo, 5 по методике Krakow в модификации giftbox. Для восстановления сухожилия использовали нити из плетеного полиэстера с покрытием толщиной Metric 3, USP № 2/0. После наложения шва сухожилие фиксировалось в зажимах испытательной машины с отступом 2 см от каждого конца восстановленного сухожилия. Устанавливали преднагрузку в 1 Ньютон, после чего начинали прилагать нагрузку на растяжение со скоростью 20 мм/мин. Деформация исследуемого образца отслеживалась автоматически и фиксировалась на графике. Также с целью фиксации результатов исследования проводилась фото- и видеосъемка. Статистическая обработка полученных данных проводилась при использовании t-критерия Стьюдента.

Результаты: В ходе проведенного исследования было установлено что шов Krakow в модификации giftbox статистически достоверно обладает большей прочностью на разрыв по сравнению со швом по Cuneo ($p \geq 0,01$) в 2,3 раза.

Выводы: При восстановлении целостности ахиллова сухожилия следует отдавать приоритет сухожильному шву по способу Krakow в модификации giftbox. Данная модификация за счет проведения четырех нитей в толще сухожилия и завязывания узлов вне плоскости разрыва обеспечивает наибольшую прочность на разрыв по сравнению со способом Cuneo.

Сравнительное экспериментальное исследование прочности двух видов швов, используемых для восстановления ахиллова сухожилия

Березин Павел Андреевич, Лазарев Илья Алексеевич, Морозов Лев Игоревич (Архангельск, Россия)

ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» МЗ РФ

Введение: Лечение пациентов с разрывами ахиллова сухожилия продолжает оставаться актуальной проблемой травматологии и ортопедии. Одним из ключевых моментов хирургического вмешательства при данных повреждениях является выбор способа наложения сухожильного шва. По данным литературы в России для восстановления ахиллова сухожилия традиционно используется шов Cuneo, в то время как за рубежом появляется все больше публикаций с информацией о применении для этой цели шва Krakow, в том числе, его четырехжильной модификации giftbox.

Цель: Сравнить экспериментальным методом и проанализировать механическую прочность на разрыв сухожилий, сшитых по способу Cuneo и способу Krakow в модификации giftbox. **Материалы и методы:** Исследование проводилось на 10 отрезках ахиллова сухожилия свиной ножки длиной 10 см. Повреждение сухожилия моделировалось путем пересечения по центру скальпелем. 5 сухожилий восстанавливались по методике Cuneo, 5 по методике Krakow в модификации giftbox. Для восстановления сухожилия использовали нити из плетеного полиэстера с покрытием толщиной Metric 3, USP № 2/0. После наложения шва сухожилие фиксировалось в зажимах испытательной машины с отступом 2 см от каждого конца восстановленного сухожилия. Устанавливали преднагрузку в 1 Ньютон, после чего начинали прилагать нагрузку на растяжение со скоростью 20 мм\мин. Деформация исследуемого образца отслеживалась автоматически и фиксировалась на графике. Также с целью фиксации результатов исследования проводилась фото- и видеосъемка. Статистическая обработка полученных данных проводилась при использовании t-критерия Стьюдента.

Результаты: В ходе проведенного исследования было установлено что шов Krakow в модификации giftbox статистически достоверно обладает большей прочностью на разрыв по сравнению со швом по Cuneo ($p \geq 0,01$) в 2,3 раза.

Выводы: При восстановлении целостности ахиллова сухожилия следует отдавать приоритет сухожильному шву по способу Krakow в модификации giftbox. Данная модификация за счет проведения четырех нитей в толще сухожилия и завязывания узлов вне плоскости разрыва обеспечивает наибольшую прочность на разрыв по сравнению со способом Cuneo.

Новая малоинвазивная методика лечения больных с синдромом карпального канала

Березин Павел Андреевич, Жигало Андрей Вячеславович, Почтенко Владимир Владимирович, Морозов Виктор Викторович (Архангельск, Россия)

ММЦ "СОГАЗ", ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» МЗ РФ

Актуальность: Синдром карпального канала – компрессионно-ишемическая невропатия срединного нерва на уровне запястья, является наиболее распространенным туннельным синдромом верхней конечности, которым страдает, как сообщается, от 3,7 до 5,0% всей популяции. Заболевание приводит к резкому нарушению функции верхней конечности, снижению трудоспособности и значительному ухудшению качества жизни.

Для лечения синдрома карпального канала применяются как консервативные, так и оперативные методики. Консервативное лечение, заключающееся в местном введении глюкокортикостероидов и ортезировании запястья, является эффективным лишь на ранних стадиях заболевания. Хирургическое лечение включает в себя как классический релиз через продольный доступ, так и множество малоинвазивных техник. Наличие большого количества малоинвазивных методик и незначительное их распространение в практике обусловлено либо сложностью их выполнения, либо высокой стоимостью расходных материалов.

Цель исследования: улучшить результаты и сократить сроки лечения больных с синдромом карпального канала путем создания и внедрения в клиническую практику новой легко воспроизводимой и недорогой малоинвазивной методики.

Материалы и методы: Исследование состояло из двух частей: анатомической и клинической. Анатомическая часть работы была выполнена на 12 верхних конечностях 6 нефиксированных трупов. Она включала 2 серии морфологических исследований. В ходе первой серии (6 конечностей) изучали особенности топографической анатомии карпального канала. Во второй серии (6 конечностей) проводили апробацию новой малоинвазивной методики рассечения поперечной связки запястья при помощи специально разработанного инструмента, получившего название «карпальный крючок» (Carpal hook), а также отрабатывали хирургическую технику, определяли точки доступов к связке, изучали возможные риски повреждения анатомических образований. В клинической части исследования были проанализированы результаты лечения 46 пациентов с синдромом карпального канала в возрасте от 28 до 89 лет (средний возраст – 52,5±7,2 года), страдающих СКК II степени по Szabo. Всем пациентам была выполнена малоинвазивная лигаментотомия поперечной связки запястья по предложенной нами методике (56 операций). Все операции выполнялись амбулаторно, под местной анестезией. Общая продолжительность процедуры составляла от 5 до 15 минут (средняя продолжительность 10±4 мин.). Рассечение поперечной связки запястья выполнялось из двух доступов от 1 до 3 мм. Швы не накладывали, проколы кожи заклеивали стрипами. С целью пред-, интра- и пост-операционной визуализации использовался портативный УЗИ-аппарат Logiq E R7 с датчиком 12L-RS.

Результаты: Срок наблюдения составил от 6 до 18 мес. Для оценки результатов проводимого лечения в динамике, перед выполнением оперативного вмешательства у каждого больного оценивали функциональное состояние кисти по Бостонскому опроснику для карпального туннельного синдрома и шкалам VAS и qDASH. Оценку рубцов выполняли спустя 6 мес. после операции по Ванкуверской шкале, предложенной T. Sullivan. У большинства пациентов были получены хорошие и отличные клинические и эстетические результаты лечения.

Выводы: Полученные данные свидетельствуют о высокой эффективности предложенной методики лечения. Несомненными её достоинствами являются малая инвазия, низкая стоимость, простота выполнения, уменьшение периода нетрудоспособности. Использование ультразвуковой навигации позволяет уменьшить вероятность ятрогенного повреждения важных анатомических структур. Малоинвазивная лигаментотомия поперечной связки запястья при помощи оригинального инструмента может быть использована в практике кистевых хирургов и нейрохирургов, имеющих опыт открытых операций и базовые навыки ультразвуковой диагностики.

Шкала технического состояния эксплуатируемого протеза после ампутации конечности

Бильгильдеев Мурат Гусманович, Осмоналиев Икар Жетигенович, Байкеев Рустем Фрунзевич (Казань, Россия)

ГАУЗ КМУ, ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» МЗ РФ

Введение: Правила обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации прописаны в Постановлении Правительства РФ от 07.04.2008г. №240 "О порядке обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации и отдельных категорий граждан из числа ветеранов протезами (кроме зубных), протезно-ортопедическими изделиями". Документ содержит подробную информацию о всех процедурах, связанных с обеспечением техническими средствами реабилитации, протезно-ортопедическими изделиями и времени их проведения. Алгоритм получения протезно-ортопедической помощи для инвалидов за счет бюджетных средств представляется многоступенчатой:

1.Обращение к производителю протезно-ортопедических изделий за консультацией, проведением Медико-технической комиссии с выдачей медико-технического заключения (МТЗ) с назначением рекомендованного изделия.

2.Обращение в ЛПУ по месту жительства для оформления формы 088/у-06 «Направление на медико-социальную экспертизу организацией, оказывающей лечебно-профилактическую помощь». Форма 088/у-06 действительна 1 месяц с момента оформления.

3.Обращение в службу медико-социальной экспертизы (бюро МСЭ) по месту жительства для установления группы инвалидности и разработки Индивидуальной программы реабилитации или абилитации (ИПРА).

4.Обращение к производителю протезно-ортопедических изделий за оказанием услуги. (в регионах необходимо предварительно получить направление от уполномоченного органа. в Москве направление не требуется).

Пути обеспечения:

1.За собственные средства с последующей компенсацией (приказ Минздравсоцразвития №57н от 31.01.2011 г.)

2.Оформление медико-технического заключения (МТЗ), выставление счета.

3.Оплата счета.

4.Заказ комплектующих (по факту оплаты)

Хронологически процесс протезирования также продолжителен, занимает несколько месяцев (на примере Ottobock):

1.Поставка комплектующих (1 неделя - 1,5-2 месяца; для верхних конечностей - 2-3 месяца).

2.Начало протезирования или ортезирования.

3.Снятие слепка, мерок.

4.Примерки пробной приемной гильзы, сборка изделия.

5.«Школа ходьбы» на протезе/ортезе.

6.Выдача изделия в пробную носку.

7.Изготовление постоянной приемной гильзы.

8.Выдача изделия

Ключевым фактором в процессе изготовления протезов является их высокая стоимость: цены на среднюю стоимость протеза рук в зависимости от локализации культы и вида протеза составляют от 120 тысяч (протез предплечья косметический) до 5 млн (протез плеча с внешним источником энергии). Средняя стоимость протеза ног от 35 тысяч (протез стопы) до 1,5 млн (протез при вычленении бедра модульный) рублей. Средняя стоимость ремонта протеза колеблется от 5 000 рублей (замена вкладыша) до 450 тысяч рублей (ремонт протеза бедра). Однако, до настоящего времени отсутствуют критерии по идентификации технического состояния протеза, когда он подлежит замене или ремонту.

Цель исследования: разработать шкалу технического состояния эксплуатируемого протеза после ампутации конечности.

Результаты и выводы: разработана шкала дефектов для различных видов протеза: протез, ортез, эндопротез и типов протеза - каркасный, модульный, косметический, активный, рабочий (с внешним источником питания (ВИЭ)), лечебно-тренировочный, модульный с ВИЭ, для купания. Учен вид используемого материала для протеза: литевой слоистый пластик на основе полиэфирных смол, литевой слоистый пластик на основе полиамидных смол, акриловых смол, листовой термопластичный пластик, дерево, кожа и тип используемого чехла протеза - шерстяной, хлопчатобумажный, силиконовый. Шкала дефектов позволит оптимизировать процесс эксплуатации протезов и срок его ремонта или замены.

Эффективность артро-медуллярного шунтирования при остеоартрите коленного сустава

Бояршинов Алексей Андреевич, Татаренков Валерий Иванович, Коробушкин Глеб Владимирович, Татаренкова Маргарита Валерьевна (Москва, Россия)

ФГБУ ЦИТО им. Н.Н. Приорова, Москва, РФ.

С каждым годом увеличивается заболеваемость и распространенность остеоартрита (ОА) в России (Балабанова Р.М. 2019). Коленные суставы поражаются чаще всего. Связанные с этим не прямые затраты для государства ставят ОА в статус важной медико-социальной проблемы (Петрунько И.Л. 2010).

Основными звеньями патогенеза ОА являются: повышение внутрикостного давления (Hills VA, Monds MK.,1998; Neu CP. et al., 2010, Regan E. et al.,2005, Чегурнов О.К., 2007), нарушение трибологических свойств суставных поверхностей, усиление свободнорадикальных реакций в тканях сустава, за счет склерозирования и уплотнения субхондральной костной пластинки нарушается питание суставного хряща из внутрикостного содержимого (Sharma A.R. et al., 2013). Накопление провоспалительных цитокинов и протеолитических ферментов, особенно в нагружаемых участках суставных поверхностей приводит к дефектам хрящевого покрытия (Tsuchida AI. et al., 2014).

Главным направлением терапии остеоартрита является неспецифическая обезболивающая и противовоспалительная терапия (НПВП), включая (при выраженной боли) миорелаксанты и глюкокортикоиды, а также препараты гиалуроновой кислоты. В последние годы набирает популярность PRP терапия. Однако нестероидные препараты следует с осторожностью применять у пациентов с патологией ЖКТ, ввиду риска желудочных кровотечений, а также у коморбидных пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы и нарушением мочеполовой функции (Zang W.,2010, FDA.2011). Вместе с этим высокие материальные затраты пациента на лечение не всегда позволяют достичь желаемого положительного эффекта. Эндопротезирование сустава является крайней мерой в лечении запущенных стадий остеоартрита.

В последнее время набирают популярность органосохраняющие операции. Артро-медуллярное шунтирование-малотравматичная операция, позволяющая влиять на патогенетические механизмы развития остеоартрита, снизить медикаментозную зависимость, отсрочить эндопротезирование суставов и улучшить качество жизни пациентов. Суть метода заключается в создании сообщения между полостью сустава и костномозговым каналом, обеспечивая поступление его содержимого. Таким образом артро-медуллярное шунтирование является перспективным методом для лечения суставной патологии, используя собственные ресурсы организма. Этим достигается: сброс внутрикостного давления, как одного из факторов, провоцирующего боли у пациентов и улучшение скольжения суставных поверхностей за счет поступления костного жира.

Цель: Улучшить результаты лечения остеоартрита коленных суставов.

Материалы и методы: Проведен анализ результатов применения артро-медуллярного шунтирования у 63 пациентов с остеоартритом коленного сустава преимущественно 2-3 степени в возрасте от 42-х до 80 лет. В контрольную группу вошло 79 пациентов, которым выполнена только артроскопическая санация коленного сустава. У 26 пациентов из основной группы и 36 пациентов из контрольной группы результаты лечения прослежены в течении 3-х лет. Операции выполнялись артроскопически. В контрольной группе выполнялась артроскопическая санация, лаваж, дебридмент. В основной группе завершающим этапом выполнялась установка артро-медуллярного шунта.

Результаты: При использовании АМШ отмечалось выраженное улучшение суммарной балльной оценки по опросникам KOOS и Лекен уже на сроке 3-х месяцев, которое сохранялось в течении всего срока наблюдения. В контрольной группе при артроскопической санации улучшение балльных оценок опросников значительно менее выражено и положительный эффект выявлялся только через 6 мес. Суммарный балльный показатель по KOOS в контрольной и АМШ группах после 3-х лет составил 48,1 и 24,0 баллов, соответственно. Индекс Лекена на этом сроке установлен равным 8,4 и 5,0 баллов, соответственно. Данные показатели в группе с АМШ имели статистически значимые различия с показателями в контрольной группе начиная с 3-х месяцев. Разрешение болевого синдрома после АМШ было значительно более выражено, чем в контроле (5,7 и 11,2 баллов, соответственно). Оценка регулярности приема препаратов показала значительную разницу в использовании НПВС,

внутриуставно лубрикантов и глюкокортикостероидов. В группе с шунтированием их используют лишь в 2% случаев против 7% в контрольной.

Заключение: Артро-медуллярное шунтирование минимизирует хирургические риски, сокращает послеоперационный период, резко снижает потребность в применении лекарственных препаратов, расширяет возможности сохранения собственных пораженных суставов.

Аутохондропластика костно - хрящевых дефектов при оперативном лечении коленного сустава

Востриков Анатолий Максимович, Скипенко Тимофей Олегович, Закирова Александра Рустамовна

(Москва, Россия)

ФГАОУ ВО «РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ», ФГБУ НМИЦ ТО им. Н. Н. Приорова

Актуальность: Лечение патологии внутрисуставного гиалинового хряща является актуальной проблемой в ортопедии, а хирургическая коррекция локальных хрящевых дефектов на сегодняшний день одна из труднейших задач для врача. Частота встречаемости рассекающего остеохондрита мыщелков бедренных костей, или болезни Кёнига, среди всех заболеваний коленного сустава достигает 2%. Патология распространена в основном в возрастных группах 11–13 и 20–40 лет. Ежегодно в Европе проводится более 300 тыс. операций по коррекции локальных внутрисуставных хрящевых дефектов коленного сустава. Многие применяемые ранее методы хирургического лечения заболевания (рефиксация хрящевой пластины, туннелизация субхондральной кости и др.) довольно устарели и оказались малоэффективными. В 80–85% случаев зона рассекающего остеохондрита находится в области медиального мыщелка бедра, в 10–20% случаев — в области латерального мыщелка бедра, в 4% случаев — на суставной поверхности надколенника и в 0,5–0,7% — в области межмыщелковой борозды бедренной кости. В 14–24% случаев болезнь Кёнига носит двусторонний характер. Не до конца понятны причины, вызывающие поражение хряща при рассекающем остеохондрите. Среди них могут быть конституциональные и генетические факторы, ишемия, травма, болезнь перегрузки, нарушения процесса оссификации и др. Возможно, что в основе патогенеза болезни Кёнига лежат ишемия и локальный некроз субхондральной кости с распространением на хрящевую ткань.

Материалы и методы исследования: Для обоснования выбора и создания алгоритма оптимальной тактики лечения был проведен анализ результатов лечения 184 больных с разнообразными хроническими полнослойными локальными хрящевыми и костно-хрящевыми повреждениями коленного сустава, прооперированных за период с 1995 по 2017 гг. в ГКБ № 1 им. Н. И. Пирогова. Всех пациентов разделили на основную и контрольную группы. Пациентам первой группы в составе 86 человек были применены современные методики хирургической коррекции локальных дефектов хряща (моно или «мозаичная» костно-хрящевая ауто- или аллотрансплантация, технология индуцированного на матрице аутохондрогенеза, или технология АМС, — имплантация коллагеновой матрицы с костной пластикой и без нее). Контрольную группу составили 98 пациентов, прошедшие лечение по старым методикам коррекции локальных дефектов хряща (абразивная хондропластика, формирование микропереломов субхондральной кости, туннелизация). Давность заболевания оценивалась со слов больных во время сбора анамнеза, а именно с момента появления первых жалоб до постановки диагноза. В качестве методов исследования и оценки результатов применяли клинико-функциональное обследование, магнитнорезонансную томографию (МРТ) и мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ), в пред- и послеоперационном периодах выполняли сравнительную оценку шкал: физической активности ICRS (ICRS — Международное общество по восстановлению хряща), ВАШ (визуально-аналоговую шкалу) и функционального состояния коленного сустава WOMAC. Для исследования и оценки результатов при анализе выполненных компьютерных томограмм коленного сустава использовали шкалу Хаунсфилда. Оценку изображений, полученных при МРТ, делали по шкале MOCART. Критерии включения в исследование: мужчины и женщины от 15 до 60 лет (средний возраст $40 \pm 1,6$ лет), наличие хронических полнослойных хрящевых дефектов коленного сустава 3-й и 4-й стадии по классификации ICRS. Критерии исключения: мужчины и женщины иного возраста, наличие свежих повреждений хряща, неполнослойный характер дефекта (1-я и 2-я стадии по классификации ICRS). Отдаленные результаты лечения (до 8 лет) были изучены нами у 70 больных (81,4%) основной группы и 78 больных (79,6%) контрольной группы. Результаты изучены не у всех пациентов по причине недоступности ряда больных для контакта и маленьких сроков, прошедших с момента операции. Ниже представлен разработанный нами алгоритм хирургического лечения больных с рассекающим остеохондритом коленного сустава, сформулированным нами на основании выполненного исследования и применяемый в нашей клинике. Хирургическая коррекция рассекающего остеохондрита коленного сустава.

Мозаичная хондропластика или костно-хрящевая аутопластика, является одним из наиболее популярных методов пластики локальных хрящевых или костно-хрящевых дефектов мыщелков

бедренной кости. Методика основана на пластике дефекта цилиндрическими костно-хрящевыми трансплантатами с гиалиновым хрящём на конце, взятыми из неконтактных зон мышечков бедра. Костно-хрящевая аутотрансплантация, как метод хирургического лечения локальных дефектов хряща коленного сустава впервые был описана в 1908 году Judet H.

Заключение и выводы: Анализ результатов лечения пациентов, доступных материалов, данных литературы и технических возможностей позволил нам оптимизировать алгоритм хирургического лечения пациентов с рассекающим остеохондритом коленного сустава и сделать определенные выводы: 1) у пациентов с незакрытой зоной роста показано удаление нежизнеспособной хрящевой пластины, санация костнохрящевого дефекта и туннелизация субхондральной кости; 2) при полнослойных локальных дефектах хряща без поражения субхондральной кости оптимальна технология индуцированного на матрице аутохондрогенеза; 3) при локальных остеохондральных дефектах площадью менее 10 см² методом выбора может быть «мозаичная» костнохрящевая аутотрансплантация; 4) при локальных костнохрящевых дефектах площадью 10–15 см² целесообразно выполнение комбинированной «мозаичной» костнохрящевой трансплантации.

Опыт применения обогащенной тромбоцитами плазмы в лечении гонартроза

Губарь Илья Евгеньевич (Москва, Россия)

ФГБОУ ВО МГМСУ имени А.И. Евдокимова

Актуальность: В последние несколько лет тканевая инженерия и клеточная терапия получают все большее распространение в клинической медицине, так как данные технологии помогают ускорить процессы регенерации тканей. В связи с этим, большой интерес вызывает использование обогащенной тромбоцитами плазмы. Благодаря содержащимся в альфа-гранулах тромбоцитов многочисленным факторам роста, которые могут одновременно или постепенно выделяться в окружающие ткани, происходит направленное воздействие на регенерацию или репаративный процесс. Эффективность применения ОТП при лечении заболеваний опорно-двигательного аппарата является актуальным вопросом. Артроз коленного сустава является самой частой патологией среди всех артрозов, так его частота составляет 33,3%.

Цель: По данным научных исследований и клинических наблюдений оценить эффективность использования обогащенной тромбоцитами плазмы в лечении гонартроза.

Материалы и методы: Проводился ретроспективный анализ литературы, а так же, в течение года проводилось клиническое наблюдение за результатом лечения 93 пациента. В первую группу (N=61) вошли пациенты с гонартрозом I, II ст.; Во вторую (N=32), пациенты с III ст. гонартроза, которые получали внутрисуставные инъекции ОТП по 5 мл 1 раз в неделю. В течение 3 недель. Для оценки эффективности лечения использовалась вербальная описательная шкала оценки боли. Диагноз выставлялся по классификации Н.С. Косинской.

Результаты: Проведенное исследование показало, что у пациентов прошедших курс внутрисуставных инъекций ОТП, В первой группе у 85% отмечалось купирование болевого синдрома. Данный эффект сохраняется на протяжении 6 месяцев у 65%. Во второй – 40% пациентов отметили купирование болевого синдрома, и эффект сохранился у 16% через 6 месяцев.

Выводы: Применение обогащенной тромбоцитами плазмы позволило уменьшить выраженность болевого синдрома и повысить качество жизни пациентов. Эта методика является современной, эффективной и перспективной в лечении данной патологии. Несмотря на большое количество исследований, необходима дальнейшая разработка способов использования ОТП и изучения результатов их клинического применения.

Современные бионические протезы. Проблемы формирования культуры верхней конечности

Давидян Георгий Аркадьевич

ФГБОУ ВО Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова Министерства здравоохранения России

Актуальность: В настоящее время больше 1000 человек в год нуждаются в протезировании верхней конечности. Увеличивается количество пациентов, травмы которых приводят к ампутации. Также большое количество пациентов с врождённой патологией, онкологических пациентов, нуждающихся в протезировании после ампутации конечности. Научно-технический прогресс позволил создать разнообразие бионических протезов, которые все лучше восполняют функции утраченной конечности. В связи с распространённостью проблемы задачи современной медицины- поиск новых методов формирования культуры конечности, чтобы ускорить процесс реабилитации, расширить возможности протеза, что позволит повысить трудоспособность после ампутации. В данной работе представлены обзор современных возможностей протезов и недостатки классического метода формирования культуры. Предложены некоторые возможные решения данной проблемы..

Цели и задачи:

1. Изучить возможности современных бионических протезов.
2. Изучить опыт работы современных центров протезирования.
3. Сравнить реабилитацию и уровень адаптации пациентов с бионическими протезами и механическим протезами.
4. Выявить проблемы и недостатки классического метода формирования культуры и предложить методы их решения.

Материалы и методы: библиографический, клинический.

Результаты и выводы: На основании полученных данных можно сделать вывод, что классический метод формирования культуры верхней конечности требует модернизации для использования более функциональных бионических протезов, что позволит достичь повышение качества жизни пациента после ампутации. Предложен способ модернизации классического метода формирования культуры верхней конечности.

Оригинальный способ хирургического лечения хронической нестабильности надколенника

Денисова Анастасия Юрьевна, Лубнин Алексей Михайлович (Красноярск, Россия)

ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого Минздрава России, ординатор кафедры травматологии, ортопедии и нейрохирургии с курсом ПО, КГБУЗ Краевая клиническая больница, заведующий отделением Сочетанной травмы

Актуальность проблемы: Существующие методы стабилизации надколенника предусматривают стабилизацию относительно бедра, относительно голени, либо их комбинацию. Недостатками стабилизации относительно бедра является сложность определения позиции трансплантата, что сопровождается проявлениями гиперпрессии в пателло-фemorальном суставе, необходимостью длительной реабилитации. Недостатками способов стабилизации относительно большеберцовой кости являются ненадежность фиксации трансплантата.

Цель работы: Улучшение исходов лечения пациентов с хронической посттравматической нестабильностью надколенника.

Задачи: Определение концепции стабилизации надколенника. Определение позиции относительно которой должна проводиться стабилизация. Определение принципов стабильной фиксации трансплантата.

Материалы и методы: На базе КГБУЗ ККБ разработан и опробирован оригинальный способ хирургического лечения хронической нестабильности надколенника. Исследуемую группу составили 50 пациентов в возрасте от 16 до 42 лет, в анамнезе травма коленного сустава. У двух пациентов отмечались явления двусторонней нестабильности. Пациентов мужского пола было 12 человек, пациентов женского пола - 38. У шести пациентов стабилизация потребовала латерального релиза, у 44 - без такового. Рецидивы нестабильности были отмечены у двух пациентов в период становления методики. Средние сроки реабилитации составили 6 недель.

Обсуждения результатов: Предлагаемый метод позволяет надежно предупредить наружную девиацию надколенника в различных фазах сгибания и внутренней ротации бедра при фиксированной голени; не нарушает изометрию сохраненной порции связки надколенника и остальных элементов разгибательного и поддерживающего аппаратов надколенника; обеспечивает возможность активных движений в коленном суставе в раннем послеоперационном периоде и раннюю реабилитацию.

Результаты эндопротезирования тазобедренного сустава

Довгалевич Иван Иванович, Титова Александра Дмитриевна (Минск, Белоруссия)

Белорусский государственный медицинский университет

Актуальность: Эндопротезирование тазобедренного сустава является одной из наиболее распространенных ортопедических операций. Об этом свидетельствует число пациентов, удовлетворенных клиническим исходом вмешательства, что связано с устранением болевого синдрома, восстановлением опороспособности конечности и общей трудоспособности, а также улучшением качества жизни.

Однако, увеличение числа вмешательств неизбежно влечет за собой экспоненциальный рост количества послеоперационных осложнений.

По данным литературы неудачным результатом эндопротезирования, требующим выполнения ревизионного вмешательства, являются: нестабильность компонентов имплантата, встречающаяся в 19,7% - 57,7% наблюдений, перипротезная инфекция – 12,0% - 18,4%, рецидивирующий вывих эндопротеза – 10,5% - 15,2% и перипротезный перелом – до 2%.

Несмотря на то, что общее количество таких пациентов относительно не велико, возникает социально-экономическая проблема, связанная с удлинением сроков послеоперационной реабилитации и увеличением общей стоимости лечения.

Цель исследования: выполнить анализ неудачных результатов эндопротезирования тазобедренного сустава.

Материалы и методы: Провели ретроспективный анализ 8003 историй болезни пациентов городского клинического центра травматологии и ортопедии УЗ 6 ГКБ г. Минска, которым выполнили первичное эндопротезирование за период с 2008 по 2018 годы. Из них женщин было 4354 (54,4%), мужчин – 3649 (45,6%). Средний возраст составил $60,9 \pm 9,7$ лет (от 17 до 95). Причиной хирургического лечения был первичный коксартроз в 6925 случаях (86,5%), диспластический – 254 (3,2%), травматические повреждения тазобедренного сустава – 824 (10,3%). В 3648 (45,6%) наблюдениях процесс был левосторонний, в 4355 (54,4%) – правосторонний, в 1401 (17,5%) – двусторонний. Показанием к эндопротезированию ставили стойкий болевой синдром, нарушение функции и опороспособности конечности.

Результаты исследования и выводы: Удовлетворительные результаты эндопротезирования тазобедренного сустава получили у 7460 пациентов (93,2%). Неудовлетворительные результаты, что потребовало выполнения ревизионных вмешательств были связаны с перипротезной инфекцией в 137 случаях (1,7%), нестабильностью компонентов эндопротеза – 210 (2,6%). При этом наиболее «разрушающим» и «серьезным» осложнением была перипротезная инфекция. Углубленный анализ осложнений показал, что гнойно-воспалительный процесс явился результатом первичного эндопротезирования в 93 случаях (67,9%), ревизионных операций - в 29 (21,2%), вывиха эндопротеза – в 15 (10,9%). По классификации Coventry-Fitzgerald-Tsukayama перимплантационная инфекция I типа наблюдалась в 50 случаях, II типа - 45, III типа - 35, IV типа - 7. Придерживались тактики лечения этого типа осложнений, принятой на согласительных конференциях в Филадельфии в 2013 и 2018 годах. Наибольшее число пациентов было с инфекцией I типа. Всем выполнили дебридмент и промывное дренирование. Купирование инфекции достигли лишь в половине случаев. При этом летальность в этой группе составила 8,9%.

Гнойно-воспалительные осложнения после эндопротезирования тазобедренного сустава стали причиной удаления эндопротеза в 78 наблюдениях (14,4% случаев перимплантационной инфекции). Обратила на себя внимание высокая общая летальность, составившая 5,1%. Полученные результаты позволили выявить факторы риска получения неудовлетворительных результатов эндопротезирования тазобедренного сустава и определить методы их профилактики.

Выявили, что эффективность дебридмента практически не зависела от типа инфекции и составила 50-60%. Летальность при перипротезной инфекции в первый год после эндопротезирования составила 12,7%. Удаление эндопротеза не стало «приговором» для больных. В трети случаев удалось успешно выполнить ревизионное эндопротезирование.

Таким образом, подход к лечению осложнений эндопротезирования тазобедренного сустава должен быть строго индивидуален. Для инфекции I типа были характерны упорное рецидивирующее течение и высокая летальность. При инфекции II и III типов наилучшие результаты были получены при удалении эндопротеза с отсроченным ревизионным эндопротезированием. Использование рекомендательной тактики, принятой на согласительной конференции в Филадельфии в 2018 году требует дополнительной адаптации к местным реалиям.

Послеоперационная реабилитация пациентов с инфекционными осложнениями переломов конечностей

*Довгалевиц Иван Иванович, Титова Александра Дмитриевна (Минск, Белоруссия)
Белорусский государственный медицинский университет*

Актуальность. Гнойно-воспалительные осложнения переломов конечностей с образованием дефектов кости кроме нарушений опорной функции приводят к ухудшению качества жизни пациентов, социальной адаптации и удлинению сроков восстановительного периода.

Цель и задачи: выполнить анализ изменений в качестве жизни пациентов с инфицированными посттравматическими дефектами трубчатых костей в зависимости от метода лечения и разработать алгоритм послеоперационной реабилитации.

Материалы и методы. Выполнили клиническое обследование 198 пациентов с посттравматическими инфицированными дефектами трубчатых костей. Клиническая картина была различна, зависела от активности и стадии воспалительного процесса. Для оценки качества жизни пациентов применили общий неспецифический адаптированный русскоязычный опросник, версию краткой формы Medical Outcomes Study Short Form (MOS SF 36), разработанный J. Ware и соавторами в 1988 году. В основе опросника — 36 вопросов, сгруппированных в 8 шкал: физическое функционирование, ролевая деятельность, телесная боль, общее здоровье, жизнеспособность, социальное функционирование, эмоциональное состояние и психическое здоровье. Показатели каждой шкалы выражались в баллах от 1 до 100. Чем выше балл по шкале опросника SF 36, тем лучше показатель качества жизни по этому параметру. В качестве контрольной группы использовали показатели качества жизни в общей популяции жителей Беларуси. Хирургическое лечение заключалось в дифференцированном индивидуальном подходе, заключалось в этапном лечении – радикальная санация патологического очага, замещение дефекта костной ткани и решение вопроса о методе фиксации костных фрагментов.

Результаты исследования. В зависимости от клинических проявлений заболевания, стадии и динамики патологического процесса по алгоритму выбора тактики хирургического лечения выполнили оперативное вмешательство. Выбор метода замещения костного дефекта проводили по разработанным критериям отбора в зависимости от выраженности остеогенной недостаточности. Замещение костного дефекта выполнили одним из 4 методов: мышечная пластика (у 46 пациентов), аллопластика (54 случая), аутопластика (56 наблюдений), трансплантация биоткани у 42 человек. В послеоперационном периоде составили индивидуальную программу реабилитации пациента с целью восстановления функции конечности и социальной адаптации по разработанному алгоритму, заключающемся в проведении мероприятий в различные периоды: ранний послеоперационный (0–15 суток) – профилактика сосудистых осложнений; поздний послеоперационный (16 суток — 8 недель) – улучшение трофики тканей; профилактика контрактур в суставах оперированной конечности; восстановительный (через 1 год после хирургического лечения) – профилактика рецидива инфекционно-воспалительного процесса.

Выводы. При оценке качества жизни пациентов с инфицированными дефектами длинных трубчатых костей по MOS SF 36 выявили, что перед хирургическим лечением медианы полученных показателей шкалы снижены по всем пунктам. В отдаленном периоде показатели шкал увеличились в группах с умеренной корреляционной связью различий с дооперационными показателями. Оценка наблюдаемых различий психологического здоровья выявила, что они были статистически значимыми ($N = 13,125$; $p = 0,004$), ($\chi^2 = 16,457$; $p < 0,001$). При его оценке выявили достоверное выраженное снижение в предоперационном периоде вне зависимости от вида реконструктивно-восстановительного лечения. При анализе социального статуса пациентов до операции и в отдаленном периоде выявили, что выполнение всех компонентов лечения позволило понизить установленную группу инвалидности в 15,9% наблюдений и восстановить трудоспособность в 33,3% случаев, независимо от метода хирургического лечения ($\chi^2 = 17,21$, $p = 0,015$). Разработанный алгоритм послеоперационной реабилитации пациентов с инфицированными дефектами трубчатых костей, состоящий из медицинского, социального и профессионального восстановления, заключающийся в индивидуальном выборе методов лечебного и физиотерапевтического воздействия, лечебной физкультуры и изометрической гимнастики, позволяет сократить продолжительность стационарного лечения, достигнуть стойкой ремиссии воспалительного процесса, восстановления функции конечности и улучшения качества жизни в 92,4% случаев, снизить число пациентов с установленной группой инвалидности в 11,6%, восстановить трудоспособность в 19,2% случаев.

Вывих голени, оптимальная тактика ведения пациентов.

Емельянов Павел Александрович (Москва, Россия)

*ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Медицинский институт, студент 6 курс.
Кафедра травматологии и ортопедии РУДН*

Научный руководитель: к.м.н., доцент Скипенко Т.О.

Актуальность: Вывих голени – это редкая, но довольно серьезная травма. Занимает в среднем 1,5-2% от всех вывихов. Опасность данной патологии заключается в частом поражении сосудисто-нервного пучка (от 30% до 60% - частота повреждения сосудов, повреждение нервов в среднем 30%). Встречаются чаще всего у спортсменов, при ДТП и в бытовых условиях.

Материалы и методы: по данным ретроспективных исследований было рассмотрено 39 случаев вывиха голени: средний возраст пациентов составил 34 года. Данные пациенты имели: 33% - повреждение сосудов, 30%- травмы малоберцового и большеберцового нервов, 64% - сочетанная травма. 33% - проведено хирургическое лечение, 42% - консервативное лечение, 9% - нуждались в ампутации.

Результаты: Средняя амплитуда движений составила 106 градусов после хирургического лечения и 95 градусов после консервативного лечения. Часть пациентов получивших консервативное лечение жаловались на нестабильность коленного сустава.

Трехбраншевый сосудорасширитель для оптимизации сосудистого протезирования в неотложной хирургии

Ибрагимов Рамазан Ибрагимович (Санкт-Петербург, Россия)

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ

Актуальность:

Операция временного протезирования заключается во введении в проксимальный и дистальный отрезок поврежденного сосуда пластиковой (ПВХ или другой полимерной) трубки для временного запуска кровотока в ишемизированную конечность. Она обычно выполняется общим хирургом, когда нет возможности выполнить полноценную артериальную реконструкцию. Сложности нередко связаны с введением пластиковой трубки (обычно отрезок системы от капельного введения растворов) в концы спазмированной артерии, т.к. бывает сложно подобрать ПВХ-трубку, соответствующую по размеру диаметру сосуда.

Для введения трубки оптимального диаметра требуется расширение поврежденного сосуда, что в свою очередь требует привлечения дополнительных рук ассистентов и их слаженных совместных действий. Организация слаженности этих действий в условиях оказания неотложной помощи достаточно сложна и занимает много времени – при введении протеза в сосуд края последнего обычно соскакивают с пинцетов.

Цель исследования:

Оценить целесообразность и возможность применения вновь разработанного устройства – трехбраншевого сосудорасширителя – в ходе операции временного протезирования артерии в эксперименте.

Материал и методы:

Трехбраншевый сосудорасширитель по нашим чертежам был изготовлен в «МИЗ-Ворсма» и представляет собой пинцет с тремя инвертированными браншами. Плоскость, образуемая парными браншами перпендикулярна третьей непарной бранше. Работа инструмента осуществляется за счет приложения силы хирурга к парным браншам. За счет инвертированного строения последних осуществляется их разведение (первый компонент процесса расширения сосуда). Непарная бранша неинвентирована, ее движение вниз (второй компонент процесса расширения сосуда) вызывается прогибанием вниз пластинки, расположенной между парными браншами. В момент растяжения сосуда, между парными браншами образуется пространство, через которое в сосуд вводится временный протез.

В рамках курса хирургии поврежденных «СМАРТ» на трех анестезированных крупных биологических объектах (свиньях, массой ... - ... кг) автором проведены операции временного протезирования бедренных артерий (диаметры сосудов от 3,9 до 4,3 мм) ПВХ-протезом длиной 3 см и наружным диаметром 5 мм (система от капельного введения инфузионных растворов). Концы протеза фиксировали лигатурами к стенке артерии. Время проведения манипуляции с использованием трехбраншевого сосудорасширителя и без него фиксировали с помощью секундомера. При этом время, потраченное для доступа к сосудам и фиксацию протеза к артерии, не учитывалось. Наблюдение за животными осуществляли в течение 1,5 ч.

Результаты.

На установку временного протеза в артерию с использованием сосудорасширителя выполнялась потребовалось 41,1 (39,3-43,4) сек, в операции участвовал один ассистент. Аналогичная операция с двумя ассистентами без использования сосудорасширителя заняла 59,3 (56,8-59,9) сек. После снятия сосудистых зажимов и восстановления естественного кровотока через временный протез, «подтеканий» на видимом протяжении не было обнаружено. Важно отметить, что манипуляция временного протезирования без использования сосудорасширителя дважды осложнялась эпизодами соскальзывания сосуда со стенки протеза, что приводило к массивному кровотечению, чего не было отмечено при использовании расширителя.

Выводы:

Разработанное устройство для временного протезирования эффективно расширяет просвет сосуда среднего и крупного калибра в трех направлениях, позволяя облегчить введение трубки в просвет. Использование данного устройства сокращает сроки выполнения операции и требует меньшего числа ассистентов.

Практическая значимость:

Главным преимуществом данного инструмента является упрощение и сокращение времени операции временного протезирования, а также сокращение числа членов операционной бригады, что может оказаться востребованным в хирургии повреждений, сосудистой хирургии и военно-полевой хирургии.

Временное протезирование артерии: анализ ошибок и модернизация техники вмешательства

Ибрагимов Рамазан Ибрагимович, Виноградов Вячеслав Вадимович (Санкт-Петербург, Россия)

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ

Актуальность:

Операция временного протезирования заключается во введении в проксимальный и дистальный отрезок поврежденного сосуда пластиковой (ПВХ или другой полимерной) трубки для временного запуска кровотока в ишемизированную конечность. Она обычно выполняется общим хирургом, когда нет возможности выполнить полноценную артериальную реконструкцию. По данным ряда авторов такая операция может занимать 1-2 часа и даже более, что неприемлемо долго для подобного вмешательства. Сложности нередко связаны с введением пластиковой трубки (обычно отрезок системы от капельного введения растворов) в концы спазмированной артерии, т.к. бывает сложно подобрать ПВХ-трубку, соответствующую по размеру диаметру сосуда.

Плотное прилегание стенки протеза к стенке артерии обеспечит минимизацию риска положительного люфта ПВХ-протеза в пульсовой волне относительно более крупного сосуда, что исключает его вывихивание из краев сосудистой фиксации.

Однако в условиях протезирования поврежденного сосуда возникает необходимость расширения сосуда с целью введения трубки максимально возможного диаметра. Осуществить это возможно при включении в процесс ассистентов и их слаженных совместных действиях по единовременному расширению просвета сосуда и введению в него протеза. Организация слаженности этих действий в условиях оказания неотложной помощи достаточно сложна и занимает много времени – при введении протеза в сосуд края последнего обычно соскакивают с пинцетов.

Цель исследования:

Разработать новое устройство, позволяющее оптимизировать процесс протезирования кровеносных сосудов крупного и среднего калибра за счёт упрощения этапа растяжения сосуда и исключения из него действий ассистентов.

Задачи исследования.

- 1) Разработать 3D-модель оригинального устройства;
- 2) Создать наглядный образец с использованием 3D-принтера;
- 3) Подготовить техническую документацию и чертёж изделия;
- 4) Изготовить металлический опытный образец инструмента.

Материалы и методы.

Литература для всестороннего рассмотрения данного вопроса была анализирована с использованием ресурсов eLIBRARY.ru, Pubmed.com, Scopus.com. Также нами были изучены реестры ФИПС Российской Федерации, а также Патентной палаты США на предмет наличия зарегистрированных устройств, оптимизирующих протезирования сосудов.

Для трехмерного моделирования инструмента использовалась программа Autodesk 123D. При подготовке сформированной 3D-модели к печати на 3D-принтере использовалась программа-слайсер Cura. Печать осуществлялась на 3D-принтере Anet A8 пластиком PLA со скоростью 40 мм/сек.

Технические протоколы и чертежи устройства оформлялись согласно общетехническим правилам оформления инженерной документации.

Результаты:

В результате обзора литературы по вопросу наличия устройств, облегчающих введение трубки в просвет сосуда, подобных изделий выявлено не было, что послужило поводом к патентованию разработанного изделия (идет этап подготовки заявки).

Предлагаемое нами изделие представляет собой пинцет с тремя инвертированными браншами, расположенными так, что плоскость, образуемая двумя взаимнопротивоположными (парными) браншами перпендикулярна третьей бранше. Таким образом, противопоставленное третьей (непарной) бранше пространство остается свободным, что позволяет с данной стороны осуществлять введение в просвет расширенного сосуда трубки.

Трехбраншевый сосудорасширитель работает за счет единовременного приложения силы к каждой браншевой рукоятки. В силу инверсии сведение рукояток приводит к разведению рабочих поверхностей, что приводит к необходимому контролируемому растяжению сосуда изнутри.

Созданный макет устройства был апробирован на силиконовых трубках, показал, что манипуляцию сосудистого протезирования с использованием данного изделия ангиохирург может выполнить в одиночку и за более быстрый срок, что соответствует поставленным задачам.

Выводы:

- 1) Разработанное устройство для временного протезирования эффективно расширяет просвет сосуда среднего и крупного калибра в трех направлениях, позволяя облегчить введение трубки в просвет;
- 2) Конструкция данного сосудорасширителя проста в изготовлении и применении, что облегчает его реализацию и массовое использование.

Практическая значимость:

Разработанный трехбраншевый сосудорасширитель способен обеспечить хирургу возможность самостоятельного выполнения временного протезирования поврежденного сосуда. Главным преимуществом данного инструмента является возможность минимизации задействованной при проведении протезирования операционной бригады, что особенно важно в хирургии военного времени.

Использование сухожилия четырехглавой мышцы в качестве трансплантата МПФС у детей с ранее выполненной пластикой ПКС

Иванов Ярослав Александрович, Ельцин Александр Геннадьевич, Мининков Дмитрий Сергеевич (Москва, Россия)

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение "Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова" Министерства здравоохранения Российской Федерации

Вниманию представлен клинический случай пациента, проходившего оперативное лечение в 9м отделении ФГБУ "НМИЦ ТО имени Н.Н. Приорова" Министерства здравоохранения РФ. Из анамнеза: жалобы на боли и нестабильность коленного сустава; травма в 2018 г. во время соревнований по черлидингу. Клинически Lachman тест и ПВЯ положительные. В 2019 г. пациенту проводилось оперативное лечение в объеме пластики ПКС аутооттрансплантатом сухожилия тонкой и полусухожильных мышц. Послеоперационный период без осложнений. Спустя 6 месяцев с момента операции пациентка вернулась в спорт. Повторная травма в августе 2020г. По данным МРТ исследования и клинического осмотра было принято решение об оперативном лечении нестабильности надколенника в объеме пластики медиальной пателло-фemorальной связки коленного сустава. Во время предоперационного планирования учитывая возраст и активную спортивную деятельность было принято решение об использовании в качестве трансплантата сухожилия четырехглавой мышцы бедра вместо сухожилия полусухожильной мышцы с контралатеральной конечности. При артроскопической ревизии коленного сустава было выявлено полное покрытие трансплантата хорошо васкуляризованной синовиальной оболочкой, что косвенно может говорить и о реиннервации трансплантата и как следствие хорошей проприоцептивной чувствительности.

Послеоперационный период пациентки протекал без осложнений. В настоящий момент проводится реабилитационная программа с целью скорейшего возвращения в спорт.

Опыт лечения ложного сустава диафиза бедренной кости у ребенка 6 лет

Иванов Ярослав Александрович, Ельцин Александр Геннадьевич, Мининков Дмитрий Сергеевич (Москва, Россия)

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение "Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова" Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва., Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение

В клинике 9 го отделения ФГБУ "НМИЦ ТО имени Н.Н. Приорова" Министерства здравоохранения РФ находилась на лечении пациентка в возрасте 6-ти лет с диагнозом ложный сустав проксимального отдела диафиза правой бедренной кости. Из анамнеза у пациентки травма от 03.07.2019 г. в результате ДТП. По месту травмы была оказана помощь в объеме металлостеосинтеза бедренной кости спицами. После оперативного лечения стала беспокоить деформация, неопорность и боли в области правого бедра. Пациентка обратилась в 9-е отделение с клинико-рентгенологической картиной ложного сустава. В условиях отделения пациентке 27.02.2020 г. было проведено оперативное лечение в объеме резекции зоны ложного сустава, металлостеосинтез пластиной и винтами. Послеоперационные период протекал без осложнений. Спустя 12 месяцев с момента операции клинически и по данным рентгенографии достигнуто сращение. После чего выполнено удаление металлоконструкции. Пациентка жалобы не предъявляет, походка не нарушена, разница в длине нижних конечностей отсутствует.

Реконструкция латерального связочного аппарата голеностопного сустава аутотрансплантатом *m.peroneus longus*

Ишкиняев Ильяс Дамирович, Прохорова Ксения Павловна (Москва, Россия)

Научный руководитель- д.м.н., профессор Коробушкин Глеб Владимирович

Актуальность: Растяжение связок голеностопного сустава является одной из наиболее распространенных костно-мышечных травм у людей, ведущих активный образ жизни. В настоящее время основным подходом к лечению данного вида травм является консервативный метод. Однако эффективность данного метода не является достаточной, и в 20-40% случаев возникает хроническая нестабильность голеностопного сустава (ХНГС). Существует два вида хирургического вмешательства для устранения ХНГС: анатомическая стабилизация голеностопного сустава (например, операция Brostrom) и неанатомическая стабилизация (например, операция Chrisman-Snook). Проведение анатомической стабилизации часто оказывается невозможным вследствие рубцевания, дефицита или недостаточности таких связок, как передняя таранно-малоберцовая и пяточно-малоберцовая. В свою очередь, применение неанатомической стабилизации значительно ограничено частым возникновением осложнений. В частности, с данным видом лечения связаны уменьшение объема движений, изменение кинематики походки, а также отсутствие эффективности в устранении болевого синдрома и чувства нестабильности. Учитывая наличие серьёзных ограничений в использовании классических методов хирургического лечения стабилизации голеностопного сустава, существует острая необходимость в разработке и широком распространении альтернативных подходов. Одним из таких перспективных методов является реконструкция латерального связочного аппарата голеностопного сустава ауто- или аллотрансплантатом сухожилий.

Цель исследования: оценить эффективность реконструкции латерального связочного аппарата голеностопного сустава аутотрансплантатом *m. peroneus longus*.

Материалы и методы: проанализированы публикации разных авторов из текстовой базы данных PubMed и клинический случай пациента с хронической нестабильностью голеностопного сустава, которому была произведена реконструкция латерального связочного аппарата голеностопного сустава аутотрансплантатом *m. peroneus longus* на базе ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова».

Результаты: пациент, прооперированный на базе ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова», поставил оценку лечению- отлично (были предложены варианты: отлично, хорошо, удовлетворительно, плохо). Боли по шкале ВАШ уменьшились с 6-7 баллов до 0. Результат по шкале Karlsson–Peterson увеличился с 40 баллов до 90 баллов, по шкале AOFAS увеличился с 49 до 85 баллов. Тест переднего выдвижного ящика отрицательный, тест наклона таранной кости отрицательный.

Вывод: на основании проанализированных статей и клинического случая был сделан вывод, что реконструкция латерального связочного аппарата голеностопного сустава аутотрансплантатом *m. peroneus longus* является эффективным методом лечения хронической нестабильности голеностопного сустава у пациентов с недостаточностью таранно-малоберцовой и пяточно- малоберцовой связок.

Применение ген-активированного остеопластического материала при лечении несращения бедренной кости

Комаров Артем Владимирович, Хоминец Владимир Васильевич, Деев Роман Вадимович, Кудяшев Алексей Леонидович, Щукин Алексей Вячеславович, Фоос Иван Владимирович, Шакурн Дмитрий Анатольевич, Михайлов Сергей Владимирович, Бозо Илья Ядигерович (Санкт-Петербург, Россия)

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ, ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» МЗ РФ, ФГБУ «ГНЦ Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна» ФМБА России,

Введение: Несращения при переломах дистального отдела бедренной кости встречаются в 6% случаев, при этом трудно поддаются лечению. Они могут возникать после хирургического вмешательства и консервативного лечения.

Основными причинами несращения дистального отдела бедренной кости являются неадекватная фиксация отломков, не придающая должной стабильности, нарушение кровоснабжения зоны перелома из-за травмы мягких тканей, инфекция, сопутствующая патология, а также опыт хирурга.

Многофакторные причины несращения переломов требуют подбора индивидуального лечения для каждого пациента, которое может включать использование ряда «инструментов», формирующих так называемую, «бриллиантовую» концепцию: остеокондуктивные матриксы, васкуляризация, факторы роста, остеогенные клетки и механическая стабильность.

Общепринятый стандартный протокол лечения атрофических несращений предполагает применение костных аутооттрансплантатов, однако их получение сопряжено с рисками развития осложнений (0,8–15%), таких как воспаление, гематома, хроническая боль в донорской области [14, 15]. В дополнение, качество костных аутооттрансплантатов может варьироваться среди пациентов в зависимости от пола и возраста, что ограничивает клиническое применение [16]. Кроме того, существуют ограничения по размеру, форме и количеству аутооттрансплантатов [17].

Остеопластические материалы с остеоиндуктивной (ангиогенной) и остеокондуктивной активностью остро востребованы в клинической практике и могут использоваться в качестве биорезорбируемых имплантатов в сочетании с аутогенной губчатой костью для уменьшения потребности в последней и предотвращения убыли объема костного регенерата.

Целью исследования, исходя из вышеизложенного, стала оценка эффективности применения ген-активированного материала на основе октакальциевого фосфата, обладающего ангиогенной активностью за счет входящих в его состав молекул плазмидной ДНК, несущей ген сосудистого эндотелиального фактора роста-A165 (VEGFA), при лечении пациентов с атрофическими и олиготрофическими несращениями конечностей. Протокол клинического исследования был зарегистрирован в международном регистре clinicaltrials.gov (NCT04705857).

Материалы и методы: Клинический случай: Пациент Л. 63 года, поступил в клинику по поводу несращения с дефектом костной ткани нижней трети бедренной кости, фиксированного пластиной. При обследовании выявлен перелом пластины, миграция винтов (III группа по системе Non-Union Scoring System). Объем предполагаемого костного дефекта составил около 8,5 см³. Выполнена операция: удаление металлоконструкции, обработка зоны несращения, пластика дефекта бедренной кости костным аутооттрансплантатом в комбинации с ген-активированным остеопластическим материалом «Гистографт» в соотношении 1:1, остеосинтез бедренной кости двумя пластинами. Через 6 мес. при контрольной компьютерной томографии определена консолидация (4 балла по шкале REBORNE). Болевой синдром практически отсутствовал (NRS-2). Амплитуда движений в коленном суставе: сгибание – 80 гр. разгибание - 180 гр. По шкале Knee Society Score (KSS) – 68 баллов.

Обсуждение: Лечение несращений дистального отдела бедренной кости является вызовом для травматолога-ортопеда. В настоящее время опубликованные статьи описывают использование различных имплантов с использованием костных аутооттрансплантатов или с применением остеопластических материалов, подтверждая отсутствие единого мнения об оптимальном лечении несращений дистального отдела бедренной кости.

В этом клиническом случае мы выполнили фиксацию двумя пластинами с угловой стабильностью винтов, и так как при несращениях III типа по шкале NUSS биологическая проблема в виде нарушения кровоснабжения и остеогенной недостаточности является критическим фактором, то был использован ген-активированный остеопластический материал, обладающий ангиогенным эффектом за счет плазмидной ДНК с геном VEGFA для с целью стимуляции ангиогенеза формирования сосудов в зоне атрофического несращения. Ранее этот ген-активированный материал показал безопасность и высокую эффективность в костной пластике челюстей. В клиническом исследовании

участвовали 20 пациентов с атрофией и дефектами альвеолярного гребня. Через 6 мес. после костно-пластической операции у пациентов определялся регенерат костной плотности в зоне вмешательства.

На сегодняшний день наиболее распространенными в клинической практике «активирующими» компонентами являются факторы роста, такие как костные морфогенетические белки (BMP-2, BMP -7), трансформирующий фактор роста бета (TGF-beta).

О способах динамической стабилизации при хирургическом лечении хронической передней нестабильности плечевого сустава

Лазарева Ирина Сергеевна, Тихоненков Сергей Николаевич (Курск, Россия)

Курский государственный медицинский университет, кафедра травматологии и ортопедии

Введение: В современном мире травматические случаи не утратили своих главенствующих позиций как в социальной, так и трудовой сферах жизни. Одной из ведущих проблем в травматологии и ортопедии является травма по типу хронической передней нестабильности плечевого сустава (ХПНПС). На данную тему было проведено множество исследований, статистических опросов, которые выявили, что 15-68 % случаев приходится на данный вид травмы, который в основном был выявлен после первичного вывиха плечевого сустава. Множество нерешенных вопросов таких как выбор метода диагностики и лечения данной патологии, восстановление функции сустава, удовлетворенность пациентов результатами лечения требуют серьезной доработки.

Кафедра травматологии и ортопедии Курского Государственного Медицинского Университета разработала несколько способов хирургического лечения хронической передней нестабильности плечевого сустава патент № 2703905 и патент №2728562.

Цель данной работы - оценить способы динамической стабилизации при хирургическом лечении хронической передней нестабильности плечевого сустава.

Материалы и методы: Исследование проводилось в трех группах пациентов, прооперированных по разным методикам. Первая группа пациенты, прооперированные по методу Краснова, вторая и третья группа по методу, предложенному кафедрой травматологии и ортопедии КГМУ (патент № 2703905) и (патент №2728562) соответственно. Исследованию подлежали 25 человек в возрасте от 18 до 36 лет в анамнезе которых было установлено наличие ХПНПС удовлетворяющие условию включения и исключения. Результаты хирургического лечения получены в срок до 14 месяцев. В ходе нашего исследования проводился тщательный сбор анамнеза, пальпация плечевого сустава и определение объема движения в суставе, проведение специфических тестов для нестабильности в плечевом суставе (симптом предчувствия вывиха) и др. Определяли вид нестабильности плечевого сустава для каждого пациента. Также пациентам было выполнено клиническое, рентгенологическое и МРТ исследования. С помощью шкал WOSI и Rowe оценено качество жизни пациента.

Полученные результаты: Послеоперационный период во всех группах без осложнений, рана зажила первичным натяжением. На 9-10 сутки после оперативного лечения швы были сняты. Результат операции Краснова заключается только в увеличении стабилизации плечевого сустава. Методы, которые предложены кафедрой травматологии и ортопедии КГМУ во второй и третьей группе позволяют достичь увеличения стабилизации плечевого сустава за счет перекрестного усиления переднезадней части капсулы и его динамической стабилизации. Главным отличием хирургического лечения, выполненного в третьей группе пациентов, улучшающим функцию сустава и укорачивающим послеоперационный период и период реабилитации, является отсутствие этапа формирования костной створки, как дополнительный очаг травматизации.

Активные движения пальцами руки и статическое напряжение мышц верхних конечностей в гипсовой повязке больные начали уже с первых суток после оперативного вмешательства. Также проводился комплекс упражнений на здоровой руке. Через 14 дней гипсовую повязку заменили на ортез по типу «Дезо». В связи с этим комплекс упражнений был увеличен: проводились активные движения в локтевом суставе, сгибание в плечевом суставе. Ротационные движения в плечевом суставе начаты с 20-22 дней. Через месяц больным ортез меняли на косынку сроком до 10 дней. В этот период пациенты активно занимались гимнастикой.

У пациентов в отдаленном периоде удалось выяснить, что из группы 1: наблюдался 1 рецидив вывиха в результате трудовой травмы, с повторным оперативным лечением, 2 пациенты ощущают периодические подвывихи; в группе 2 и 3: рецидивов нестабильности за весь период наблюдения не определялось. В отдаленном послеоперационном периоде дефицита объема движений более 8-12 градусов не наблюдалось. Рецидивы вывихов после операции во всех случаях наблюдались в сроки от 6 до 12 месяцев.

Сравнительную оценку пациентов в группах провели с помощью шкал Rowe и WOSI. Согласно результатам повторного анкетирования, в группе прооперированной по методу Краснова по шкале Rowe (82,2 балла) и WOSI (11,8%) был результат, который оценивается как «хороший». В группе, прооперированной по методам, предложенными кафедрой травматологии и ортопедии КГМУ по шкале Rowe и WOSI был выявлен «отличный» результат (92,2 и 94,4 балла и 8,2, и 8,0% соответственно).

Имея данные отдаленных результатов лечения, можно сделать вывод, что выбор метода лечения пациентов с ХПНПС наиболее рационален по одному из способов, предложенных кафедрой травматологии и ортопедии КГМУ. Следует проводить адекватное реабилитационное лечение во всех группах. Во второй и третьей группы пациентов, еще ведутся дальнейшие исследования и сравнения данных способов лечения и сбор статистических данных постреабилитационного лечения.

Выводы: Отдаленные результаты лечения пациентов с ХПНПС по одному из предлагаемых способов кафедры травматологии и ортопедии Курского государственного медицинского университета являются весомым аргументом в пользу выбора данных методов хирургического лечения и подтверждают их эффективность отличными и хорошими результатами лечения у более 96,7% пациентов.

Ожоговые травмы у детей Томской области: анализ причин, их структуры и эффективности лечения

Ни Сергей Дмитриевич, Потапова Дарья Витальевна (Томск, Россия)

Актуальность: Ожоги занимают значительную часть среди бытовых травм – 15-20%. По данным ВОЗ, среди всех зарегистрированных случаев, большая часть ожоговых травм приходится на детей в возрасте до 3 лет. Благоприятный исход напрямую зависит от скорости оказания первой медицинской помощи и правильно выбранной тактики лечения на госпитальном этапе.

Цель и задача: Провести анализ причин и оценить эффективность лечения ожоговых травм у детей Томской области.

Материалы и методы: Проведен ретроспективный анализ историй болезни 60 пациентов Больницы скорой медицинской помощи №2 г. Томска за январь – апрель 2020 года. При исследовании и составлении статистики были взяты следующие данные пациентов: возраст, степень ожогового повреждения, способ обращения, причины ожогов, среднее пребывание пациентов в стационаре по койко-дням в зависимости от выбранной тактики лечения.

Результаты: В ходе проведенного исследования выявлено, что большую часть пациентов с ожоговыми поражениями составляют дети в возрасте до 3 лет – 74,9%, дети в возрасте старше 3 лет – 25,1%. Госпитализированы по скорой медицинской помощи – 65%, госпитализированы по самообращению – 35%. На догоспитальном этапе у 98% пациентов помощь была оказана в виде промывания ожогов холодной проточной водой и лишь у 2% была проведена санитарная обработка дезинфицирующим средством «Олазол». У 39 пациентов ожоги вызваны термическим, у 18 пациентов - контактным, у 2 пациентов - химическим и у 1 пациента - электрическим повреждениями. Из них: 1 пациент, 1,67% - с I степенью; 11 пациентов, 18,33% - с I-II степенью; 21 пациент, 35% - с II степенью; 1 пациент, 1,67% - с II-IIIa степенью; 3 пациента, 5% - с II-III степенью; 9 пациентов, 15% - с II-IIIa степенью; 3 пациента, 5% - с IIIa степенью; 1 пациент, 1,67% - с III-IIIa степенью; 10 пациентов, 16,67% - с IIIa-IIIb степенью ожога. У 10 (16,67%) пациентов проведена противошоковая терапия в отделении реанимации и интенсивной терапии. На госпитальном этапе у 10 (17%) пациентов было проведено оперативное лечение - аутодермопластика, у остальных 50 (83%) пациентов - проведено консервативное лечение.

Выводы: Основная часть ожогов из анализируемой группы пациентов Томской области приходится на детей в возрасте до 3 лет (74,9%), а наиболее частыми причинами ожоговой травмы у детей являются горячие жидкости и контактный ожог нагретыми предметами до высокой температуры, химический и электроожог. Сотрудники «Скорой медицинской помощи» оказали первую медицинскую помощь на догоспитальном этапе у 2 (3,33%) пациентов. На госпитальном этапе пациентам с ожоговым шоком была своевременно оказана противошоковая терапия, что привело к улучшению состояния и дальнейшему выздоровлению. Пациенты после оперативного лечения ожогов IIIa-IIIb степени в среднем провели 24 койко-дня в стационаре, пациенты с ожогами II степени – 8 койко-дней. Комплексное лечение ожогов с применением аутодермопластики в сочетании с интенсивной терапией, привело к выздоровлению всех пациентов рассматриваемой группы.

Альтернатива эндопротезированию и артродезированию голеностопного сустава, динамическая разгрузка суставов при тяжёлых оскольчатых внутрисуставных переломах.

Нурмагомедов Магомед Нурахамаевич, Асадулаев Магомедшати Магомедович, Атаев Алевдин Рашитханович (Махачкала, Россия)

Дагестанский государственный медицинский университет, Республиканский центр травматологии и ортопедии им. Н.Ц. Цахаева

Актуальность: Результаты лечения внутрисуставных переломов позволяют сформулировать основное положение: степень восстановления функции сустава прямо пропорциональна точности анатомического восстановления поврежденной кости и конгруэнтности суставных поверхностей при условии сохранения кровообращения в отломках, образующих сустав. Отсутствие кровообращения в отломках, имеющих хрящевой покров, в последующем в процессе сращения перелома приводит к необратимым изменениям хряща со всеми вытекающими отсюда последствиями. По данным некоторых авторов, несмотря на правильное сопоставление, до 60% внутрисуставных переломов голеностопного сустава приводят к круартрозу, формируется контрактура сустава, что в итоге завершается эндопротезированием или артродезированием голеностопного сустава. Так, по данным И. А. Пахомова, при длительном наблюдении в зависимости от типа протезов через 3 года отмечено от 28 до 41% реэндопротезирований, в том числе 8 ампутаций, 5-6% нагноений. Через 2 года у 27% пациентов наступила асептическая нестабильность, через 5 лет у 60%, через 10 лет у 90%. Таким образом, эндопротезирование голеностопного сустава остаётся проблемной задачей. Артродез голеностопного сустава даёт возможность уйти от болевого синдрома, восстановить опорную функцию конечности, почти полностью восстановить равномерный шаг при ходьбе. Остаётся тонкая грань между функциональной полноценностью и ограничением физических возможностей, связанных с отсутствием движений в голеностопном суставе. Представители ряда профессий (артисты, работники модельного бизнеса и т.д.), где эстетика ходьбы является основой деятельности, не могут себе позволить потерять походку. Это связано с потерей работы. Есть и другие морально этические негативные моменты, связанные с анкилозом сустава. И эта операция в современной ортопедии может считаться вынужденной мерой, а не операцией выбора, как это хотят представить некоторые авторы.

Цель и задачи исследования: Из вышесказанного следует, что предупреждение артроза в условиях тяжёлого открытого оскольчатого перелома костей, образующих голеностопный сустав, может быть лишь условной задачей. Сохранение удовлетворительной безболезненной функции голеностопного сустава, не ограничивающей жизнедеятельность человека, на фоне посттравматического артроза может быть доступной целью.

Материал и методы исследования: Учитывая вышеизложенные проблемы, нами предложено и апробировано «устройство для динамической разгрузки суставов», используемое в сочетании с аппаратами внешней фиксации (патент на полезную модель №153901, 2014г., Асадулаев М. М., Омаров М. М. и соавт.).

Мы располагаем опытом оперативного лечения 10 пациентов с тяжёлыми открытыми внутрисуставными переломами голеностопного сустава с применением «устройства для динамической разгрузки суставов» за период с 2014 г. по 2021 г.

Результаты исследования: Из 10 пациентов, пролеченных по разработанной методике, у 6 получены хорошие (80 – 90 баллов по шкале AOFAS) результаты (60%). Под наблюдением с 2014 г. находится пациентка Г. М., 32 года, госпитализирована через 2 часа после травмы с диагнозом: открытый оскольчатый перелом дистального метаэпифиза обеих костей левой голени со смещением отломков (по классификации АО 43-C3). Ушиблено-рваная рана в области голеностопного сустава (по GA тип II). Проведено лечение по принятой методике. Ежегодно проводится диспансерное наблюдение с контрольной рентгенографией голеностопного сустава. Несмотря на наличие рентгенологических признаков артроза, сохраняется удовлетворительный безболезненный объём движений в голеностопном суставе, позволяющий сохранять походку и продолжать профессиональную деятельность продавца в магазине.

Выводы:

1. Динамическая разгрузка при тяжёлых внутрисуставных переломах голеностопного сустава позволяет получить хорошие клинические результаты в 60% случаев.
2. Методика нуждается в дальнейшем усовершенствовании и изучении.

Влияние выбора способа фиксации переднего отдела тазового кольца на качество жизни пациентов в отдаленном периоде

Петровский Роман Александрович, Алсмади Ясин Мохаммад Ибрахим (Москва, Россия)

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»

Введение: Травма тазового кольца, у лиц трудоспособного возраста, в подавляющем большинстве случаев происходит в результате высокоэнергетической травмы. Качество жизни пациентов после перенесённой высокоэнергетической травмы таза не восстанавливается до прежнего уровня в течение последующих 5ти лет. Основопологающую роль в восстановлении пациентов, играет степень восстановления стабильности тазового кольца. Множество биомеханических исследований как отечественных, так и зарубежных авторов подтверждают необходимость фиксации как переднего, так и заднего отделов тазового кольца. Обилие публикаций с неудовлетворительными результатами консервативного лечения и лечения в аппаратах внешней фиксации (АВФ) подтверждают необходимость биомеханически стабильного, погружного остеосинтеза переднего отдела тазового кольца. Наиболее распространенным способом фиксации переднего отдела является остеосинтез пластиной. Нами были разработаны оригинальные способы малоинвазивной фиксации переломов лонных костей спицей с нарезкой и штифтом с блокированием.

Цель исследования: Оценить влияние способа фиксации переднего отдела тазового кольца на качество жизни пациентов.

Материалы и методы: На базе ГКБ им. А.К. Ерамишанцева г. Москва в период с марта 2017 г. по март 2020 г. было пролечено 203 пациента с нарушениями целостности переднего и заднего отделов тазового кольца. В исследование включены 77 пациентов, группа открытого остеосинтеза (ОО) пластиной составила 37 случаев, группа малоинвазивного остеосинтеза (МО) разработанными способами фиксации 40 случаев. Средний возраст в группе ОО составил 39.1 ± 11.9 , в группе МО 37 ± 10.4 . Средний балл ISS в группе ОО 22.93 ± 5.23 , в группе МО 22.07 ± 4.08 . Распределение количества случаев по классификации АО/ОТА в группе ОО: В1-9(24%); В2-13(35%); В3-6(16%); С1-5(14%); С2-3(8%); С3-1(3%). Распределение количества случаев по классификации АО/ОТА в группе МО: В1-5(12%); В2-18(45%); В3-6(15%); С1-8(20%); С2-3(8%). В обеих группах отсутствовали переломы типа А, в группе МО отсутствовали переломы типа С3. В группе ОО 11 случаев разрывов лонного сочленения, 6 из которых ассоциированы с переломами лонных костей. В группе МО 6 случаев разрывов лонного сочленения и все ассоциированы с переломами лонных костей. Ни по одному из представленных признаков не получено статистически значимой разницы. Фиксацию заднего отдела в группе ОО в 32 случаях выполняли канюлированными винтами, в 3 случаях пластинами, в 2 случаях системой транспедикулярной фиксации. В группе МО во всех случаях выполняли фиксацию канюлированными винтами. В обеих группах использовали одинаковый протокол реабилитации с активизацией в пределах кровати на следующие сутки после операции. Ходьба с нагрузкой на нижние конечности ограничивалась только болевым синдромом. Для оценки качества жизни, через год после операции, использовали русскоязычную валидированную шкалу SF-36, отражающую интенсивность боли, психоэмоциональное состояние и уровень физической активности. Сбор данных проводили в Excel MS Office 2016, статистическую обработку проводили в IBM SPSS Statistics 26.

Результаты: В группе ОО средние значения физического компонента качества жизни по шкале SF-36 составили 51 ± 5.8 единиц; в группе МО 54.3 ± 2.6 единиц. Средние значения психоэмоционального компонента качества жизни в группе ОО составили 47.31 ± 4.06 единиц; в группе МО 49.48 ± 2.4 единиц. Средние значения интенсивности боли в группе ОО составили 69.18 ± 16.65 , в группе МО 76.45 ± 11.3 . По всем параметрам получена статистически значимая разница.

Выводы: При лечении пациентов с повреждениями тазового кольца необходимо обеспечить стабильную фиксацию, позволяющую проводить раннюю активизацию пациентов и возвращение к прежнему уровню активности. Малоинвазивная фиксация как заднего, так и переднего отделов тазового кольца позволяет достичь уровня качества жизни, соответствующего среднему в популяции. Остается открытым вопрос, какие именно преимущества малоинвазивной фиксации оказывают ключевую роль на качество жизни пациентов, что требует дальнейшего изучения.

Вопросы диагностики и выбора оптимальной тактики лечения пациентов с задним переломовывихом плеча

Рогощенко Александра Владимировна, Сошников Дмитрий Юрьевич (Москва, Россия)

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, Городская клиническая больница №1 им. Н.И. Пирогова

Введение: Задний переломовывих плеча встречается с частотой 0,6 на 100 000 населения в год или 0,9% всех переломов и вывихов и является достаточно редкой патологией. При анализе материалов в базах данных PubMed и Scopus за последнее десятилетие обнаружено всего 900 статей с упоминанием данной терминологии и описано 153 клинических случая. На сегодняшний день отсутствует алгоритм диагностики и выбора лечебной тактики, что приводит к диагностическим, тактическим ошибкам и неудовлетворительному результату лечения.

Цель исследования: Целью работы является создание единого лечебно-диагностического алгоритма при задних переломовывихах плеча.

Материалы и методы: Для реализации поставленной цели были выполнены следующие задачи: анализ литературы по данной проблеме, ретроспективный анализ клинических случаев за последние два года в городской клинической больнице №1 и центральной клинической больнице Российской академии наук (ЦКБ РАН). Для комплексной оценки исхода лечения использовалась рейтинговая шкала оценки состояния плечевого сустава. Наилучшему результату соответствует 100 баллов, плохому 25. Также учитывались данные, представленные Chinese Journal of Traumatology, где проводилась оценка исхода лечения задних переломовывихов плеча по шкале Constant Shoulder Score, и наилучший результат был достигнут в группе пациентов, лечение которых производилось путем открытой репозиции и внутренней фиксации.

Результаты: В рассмотренных кейсах пациенты разделены на 2 группы по методу оперативного лечения. В 1 группе, где оперативное лечение производилось по методу Мак-Лафлина, наблюдается хороший функциональный результат с восстановлением стабильности и полного объема движений плечевого сустава, но с развитием бессимптомного асептического некроза головки плечевой кости, что в отдаленных результатах может стать поводом для эндопротезирования. Во второй группе, где была использована стабилизация сустава с использованием несвободного аутотрансплантата из акромиального отростка лопатки, наблюдалось исчезновение болевого синдрома и нестабильности с восстановлением движений в плечевом суставе в полном объеме. Краткий пример сравнительного использования предлагаемого алгоритма. Пациентка 41 года после падения обратилась в травмпункт, задний вывих не диагностирован, дано направление к врачу-неврологу. После курса лечения положительной динамики не выявлено. В последующем пациентка обратилась в ЦКБ РАН. После осмотра было проведено повторное рентгеновское исследование, КТ, МРТ, электронейромиография (ЭНМГ). Диагностирован задний вывих правого плеча с импрессионным переломом Хилл-Сакса. Проведено оперативное лечение по методу Мак-Лафлина. Через 2 года с момента лечения и реабилитации оценка по шкале 86 баллов, что является хорошим результатом. Все опрошенные пациенты отмечали наличие незначительных болевых ощущений и страх использования оперированной руки.

Выводы: На основании этих данных, можно сделать вывод, что отсутствие единого лечебно-диагностического алгоритма приводит к возможным пропускам задних переломовывихов и переводит острую травму в хроническую, отодвигая лечение и ухудшая его исход. Разработанный алгоритм позволяет специалисту выбрать метод лечения на основании осмотра с функциональным обследованием, возраста и активности пациента, размеров дефекта по результатам рентгенографии, КТ с 3D-реконструкцией, МРТ, УЗИ, ЭНМГ. Предполагается проведение последующих этапов работы с применением алгоритма в лечении пациентов.

Роль иммуногистохимических исследований паравертебральных мышц в определении этиологии идиопатического сколиоза

Сапрыкина Юлия Олеговна (Санкт-Петербург, Россия)

Научный руководитель: преподаватель Миронов Т. И.

Кафедра гистологии и эмбриологии имени профессора А.Г. Кнорре Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

Актуальность исследования: идиопатический сколиоз (ИС) развивается в детском возрасте, в период активного формирования скелета и всех прилегающих к нему структур. Паравертебральные мышцы, являясь основной поддерживающей структурой позвоночника, играют первостепенную роль в реализации процессов ротации позвонков при патологии.

Цель исследования: изучить особенности строения паравертебральных мышц у детей со сколиозом.

Материалы и методы: литературный обзор и анализ научно-исследовательской литературы.

Результаты: гистологические исследования паравертебральных мышц у больных ИС показали, что наиболее выраженные морфологические изменения у больных отражаются в сниженном числе волокон типа I на вогнутой стороне сколиотической дуги, в сравнении с нормальным содержанием данных волокон на выпуклой стороне [1]. На фоне повышенной васкуляризации выявлялась структуральная дезорганизация мышечной ткани в сочетании с повышенным количеством жировых клеток и лейкоцитарной инфильтрацией [2]. С этой точки зрения, перечисленные находки указывают на возможную функциональную роль паравертебральных мышц в развитии или прогрессировании ИС. Исследования транскрипта PAX3 выявили его необходимость для формирования мышц конечностей, влияющих либо на генерацию миогенных предшественников в сомитическом дермомиотоме, либо на миграцию этих клеток в область конечности. Мутации PAX3 могут привести к мышечным дефектам и порокам развития позвоночного столба, что указывает на значимость его роли как регулятора развития паравертебральных мышц и, следовательно, причиной возникновения ИС [3].

Выводы: исследование особенностей строения паравертебральных мышц позволяет получить сведения о качественном составе мышечных волокон, признаках дистрофических процессов и генетических факторах возникновения ИС. Дальнейшее изучение данного вопроса позволит установить особенности развития паравертебральных мышц в условиях аномальной экспрессии PAX3.

Литература:

1. Ford D., Vagnall K., McFadden K., Greenhill B., Raso V. Paraspinal muscle imbalance in adolescent idiopathic scoliosis // Spine, 1984. Т. 9. С. 373–376.
2. Wajchenberg M., Martins D.E., Luciano Rde P., Puertas E.B., Del Curto D., Schmidt B., Oliveira A.B., Faloppa F. Histochemical analysis of paraspinal rotator muscles from patients with adolescent idiopathic scoliosis: a cross-sectional study. // Medicine (Baltimore), 2015. Т. 3. № 94(8). С. 598.
3. Xiaodong Q., Zhong H., Rui Y., Yong Q., Zezhang Z. Abnormal paravertebral muscles development is associated with abnormal expression of PAX3 in adolescent idiopathic scoliosis // European Spine Journal, 2019. Т. 6. № 25. С. 324.

Оценка эффективности и безопасности медикаментозной терапии хондроитин сульфатом у больных остеоартрозом коленных и тазобедренных суставов

Сидорук Егор Игоревич, Ахтямов Ильдар Фуатович, Садыков Рустем Ильгизович (Казань, Россия)

ФГБОУ ВО «Казанский Государственный Медицинский Университет» МЗ РФ

Целью настоящего исследования явилась оценка симптом-модифицирующих эффектов двухмесячного лечения парентеральной формой хондроитин сульфата («Мукосат») у больных остеоартрозом коленных и/или тазобедренных суставов.

Материалы и методы: В исследование были включены 70 пациентов с ОА коленных и/или тазобедренных суставов I–II рентгенологической стадии по данным, с интенсивностью боли (ВАШ) ≥ 50 мм и суммарным индексом Лекена ≥ 5 баллов. Все пациенты были разделены на 2 группы. Основная группа (n=40) получала препарат «Мукосат». Пациенты группы сравнения (n = 30) получали внутрисуставное введение гиалуроновой кислоты - 3 инъекции каждые 7 дней.

Результаты: На фоне курса медикаментозного лечения «Мукосат» у больных наблюдалось клинически и статистически значимое снижение выраженности болевого синдрома, функциональных показателей суставов. В конце терапии интенсивность болевого синдрома снизилась на 59,5%. Гиалуроновая кислота и хондроитин сульфат демонстрируют значительные положительные эффекты терапии при различной скорости реализации, что является основой для комбинирования препаратов в терапии остеоартроза.

Выводы: Применение в лечении препарата «Мукосат» у больных остеоартрозом коленных и тазобедренных суставов снижает выраженность болевого синдрома, повышает функциональную активность и качество жизни больных.

Лечение переломов заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости аппаратом Илизарова.

Сутягин Илья Вячеславович (Курган, Россия)

ФГБУ НМИЦ ТО им. акад. Г.А. Илизарова

Цель: Исследование возможностей закрытого чрескостного остеосинтеза аппаратом Илизарова в лечении переломов заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости.

Материалы и методы: За период с 10.01.2020 г. по 1.03.2021 г. в ТОО №1 НМИЦ ТО им. акад. Г.А. Илизарова наблюдалось 67 пациентов с переломами лодыжек, включающими перелом заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости, из них 6 пациентов (8,9%) с интактной малоберцовой вырезкой большеберцовой кости (тип 1 по Bartonicek), 43 пациента (64,2%) с переломом заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости, захватывающими от 1/4 до 1/3 малоберцовой вырезки большеберцовой кости (тип 2 по Bartonicek), 18 пациентов (26,9%) с переломами заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости, захватывающими более 1/3 малоберцовой вырезки большеберцовой кости (типы 3 и 4 по Bartonicek). Сроки от травмы до оперативного лечения составили от 0 до 11 дней (в среднем – 6,3 дня). Пациентам выполнялась рентгенография в прямой и боковой проекциях, а также компьютерная томография повреждённого голеностопного сустава. Всем пациентам проводилось оперативное лечение: закрытый чрескостный остеосинтез аппаратом Илизарова с фиксацией голеностопного сустава. Пациентам с переломами типов 3 и 4 по Bartonicek выполнялась закрытая прямая репозиция отломка заднего края дистального метаэпифиза позиционированием чрескостных спиц, проведённых непосредственно в отломок. Пациентам с переломами типов 1 и 2 по Bartonicek прямая репозиция отломка заднего края дистального метаэпифиза не выполнялась: при репозиции отломка наружной лодыжки и вправления подвывиха стопы происходила непрямая репозиция отломка заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости. Средние сроки фиксации голеностопного сустава составили 26,6 дней, средние сроки фиксации в аппарате Илизарова составили 66,3 дня.

Результаты: Отдалённые результаты изучены у 59 пациентов (88%). Всем пациентам через 3 месяца после оперативного вмешательства проводилась контрольная рентгенография повреждённого голеностопного сустава: Рентгенологические признаки сращения отломков наружной лодыжки и заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости наблюдались у 58 пациентов (98,3%), вторичное смещение и консолидация перелома с деформацией – у 1 пациента (1,7%); рентгенологические признаки сращения внутренней лодыжки наблюдались у 54 пациентов (91,5%). Функция голеностопного сустава оценивалась по результатам шкалы-опросника AOFAS Scale: среднее значение составило 90,8 баллов через 6 месяцев после оперативного вмешательства. Инфекционных осложнений, влияющих на результаты лечения не наблюдалось.

Обсуждение результатов: Переломы заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости наблюдаются в 46% случаев чрезсиндесмозных и надсиндесмозных переломах лодыжек. Несмотря на множество предложенных классификаций, алгоритмов и методов остеосинтеза вопрос оперативного лечения переломов заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости остаётся дискуссионным.

Закрытый чрескостный остеосинтез аппаратом Илизарова при переломах лодыжек, включающих перелом заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости отличается возможностью ранней нагрузки на оперированную конечность, вариативностью введения и позиционирования фиксационно-репозиционных элементов, индивидуальностью компоновки, стабильностью и управляемостью степени жёсткости фиксации на любом этапе лечения; позволяет устранение всех видов смещения отломков без применения открытой репозиции, применим в любые сроки после получения травмы.

Выводы:

1. Остеосинтез аппаратом Илизарова при переломах лодыжек и заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости возможен в любые сроки после получения травмы и при любом состоянии мягких тканей, позволяет раннюю нагрузку на оперированную конечность и управляемость положения отломков и степени жёсткости фиксации на любом этапе лечения;

2. Закрытый чрескостный остеосинтез аппаратом Илизарова позволяет достичь хороших и отличных функциональных результатов лечения переломов заднего края дистального метаэпифиза большеберцовой кости.

Способ пластики дефектов проксимального отдела большеберцовой кости при эндопротезировании коленного сустава (предварительное сообщение).

Хасанов Эльдар Равилевич, Ахтямов Ильдар Фуатович, Гильмутдинов Ильдар Шавкатовичч (Казань, Россия)

ФГБОУ ВО "Казанский государственный медицинский университет" МЗ РФ

Введение: Около трети случаев остеоартроза коленного сустава протекают с грубыми (2А, 2В, 3) дефектами проксимального отдела большеберцовой кости, осложняющими фиксацию тibiального компонента эндопротеза [1]. В клинической практике ортопеды активно используют способы костной, цементной пластики, методы максимального спила и применения металлических вставок (клиньев и прямоугольников) [1]. Наиболее предпочтительными вариантами являются методы ауто- и аллопластики, однако их использование влечет соблюдение охранительного режима (ограничение осевой нагрузки на оперированную ногу в течение 3 месяцев до консолидации трансплантата). Конструкции из метилметакрилата (костного цемента) и резьбовых винтов являются альтернативой костной ауто- и аллопластике. В отличие от костной пластики метод цементно-винтовой фиксации позволяет быстро обеспечить надёжную опору для тibiального плато и совершать ранние нагрузки на оперированную ногу, однако метод не соответствует критериям максимального сохранения костных тканей для ревизионных вмешательств. Авторами запатентован метод пластики дефектов проксимального отдела большеберцовой кости цементно-винтовой конструкцией [2]. Суть метода заключается в цементно-винтовой фиксации с вертикальным расположением трёх резьбовых винтов в форме правильного треугольника перпендикулярно плато тibiального компонента эндопротеза. Винты посажены на глубину на 1-2 мм ниже тibiального плато, чтобы не было препятствий установке компонента и не возникали явления металлоза в дальнейшем.

Цель исследования: Оценить эффективность авторского метода пластики дефектов проксимального отдела большеберцовой кости при эндопротезировании коленного сустава.

Материалы и методы: В данной статье рассмотрены 7 клинических случаев использования авторского метода пластики. Метод использовался при малых и средних (до 10 мм в глубину) 2А дефектах проксимального отдела большеберцовой кости. В связи с наличием 2А дефектов у пяти пациентов имелась варусная деформация коленного сустава, у двух – вальгусная.

Критериями оценки были гониометрия и рентгенография на сроках 1 неделя и 3 месяца после операции.

Результаты: После проведенной операции ось конечности восстановлена. Оценка гониометрии после операции показала положительную динамику: в первую неделю после операции сгибание $115,0 \pm 8,3$, разгибание $175,0 \pm 2,5$; три месяца после операции сгибание $92,5 \pm 5,0$, разгибание $177,5 \pm 5,0$. Ограничение подвижности на первой неделе были связаны с наличием болевого синдрома, на сроке 3 месяца жалоб на боли не наблюдалось. Анализ рентгенограмм показал, что ни в одном из случаев не выявлено нестабильности и микроподвижности цементной мантии.

Выводы: Данный авторский метод цементно-винтовой фиксации тibiального компонента при 2А дефектах проксимального отдела большеберцовой кости показал положительные результаты. В связи с этим этот метод состоятелен в условиях дефицита материалов для костной аутопластики. Исследование является пилотным и требует дальнейшего и более расширенного изучения эффективности метода.

Список литературы:

1) Байтов В.С., Гуражев М.Б., Прохоренко В.М. Аутопластика костного дефекта большеберцовой кости при первичном эндопротезировании коленного сустава. Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 6.

2) Способ фиксации тibiального плато при эндопротезировании коленного сустава. Патент России № 2740467. – 2021. Ахтямов И.Ф., Гильмутдинов И.Ш., Хасанов Э.Р.

Динамическое наблюдение структуры эндопротезирования при ревматоидном артрите

Хасанов Эльдар Равилевич, Ахтямов Ильдар Фуатович, Гильмутдинов Ильдар Шавкатович, Ардашев Сергей Александрович (Казань, Россия)

ФГБОУ ВО "Казанский государственный медицинский университет" МЗ РФ, ГАУЗ РКБ МЗ РТ

Актуальность: Ревматоидный артрит является широко распространенной, социально значимой патологией, имеющей аутоиммунный патогенез и выражающейся в поражении соединительной ткани, эрозивно-деструктивных изменениях суставов. Поражение крупных суставов, как правило, говорит о высокой степени активности заболевания. По официальным данным количество зарегистрированных случаев ревматоидного артрита в Российской Федерации на 2010 год составляло около 275 тысяч, по неофициальной статистике число случаев, включая незарегистрированные, было приближено к миллиону [1]. Социальная значимость для государства подчёркивается потерей трудоспособности и инвалидностью среди 2/3 пациентов, страдающих заболеванием более 10 лет [1]. Также около трети пациентов спустя 10-15 лет заболевания нуждаются в оперативном вмешательстве с целью коррекции деструктивных повреждений опорно-двигательного аппарата [2]. Операция по замене сустава для пациентов данной группы является вмешательством, направленным на улучшение качества жизни и облегчения течения болезни.

Цель исследования: статистический, групповой анализ эндопротезирований суставов нижних конечностей у пациентов с ревматоидным артритом на базе отделения ортопедии 2 ГАУЗ РКБ МЗ РТ в период с 2014 по 2019 гг., корреляция особенностей течения патологии и оперативного лечения, оценка эффективности проведённого лечения.

Материалы и методы: На основании имеющейся базы данных отделения проведён анализ всех эндопротезирований у пациентов исследуемой группы за указанный период. Оценена эффективность заместительных артропластических операций. Определены особенности оперативного лечения.

Результаты: За изученный период количество эндопротезирований коленного сустава у пациентов, страдающих ревматоидным артритом, составило 53 операции из 890 (5,9 %); тазобедренного сустава - 45 операций из 854 (5,3%). Средний возраст пациентов составил $56 \pm 0,5$ лет, а количество женщин было значительно выше, чем мужчин (4:1), что коррелирует с официальными статистическими данными [1]. Более 75% пациентов имели активность болезни (DAS 28) выше 2. В 30,3% случаев течение ревматоидного артрита было осложнено наличием вторичного остеопороза, в 5% патологиями почек, в 4% хронической ревматической болезнью сердца, в 3 % анемией легкой степени тяжести, в 2 % синдромом Шегрена. Среди особенностей оперативного вмешательства влияющего на выбор модели и размеров компонентов эндопротеза были наличие грубых вальгусных/варусных и импрессионных деформаций, наличие вторичного остеопороза, кортикальный индекс, нехватка костных масс для посадки эндопротеза. Средняя продолжительность операции по замене коленного сустава составила 80 минут, тазобедренного – 55 минут. За указанный период в изученной группе выполнено 4 ревизионных вмешательства: 2 на коленный сустав (0,2%), 2 на тазобедренный (0,2%). Динамическое наблюдение спустя 3 месяца после операции показало, что 99% пациентов оказались довольны результатом выполненного лечения. Среди серьёзных оперативных осложнений был отмечен случай (1%) развития нестабильности компонентов эндопротеза, возникший в связи с асептическим расшатыванием и потребовавший ревизионного вмешательства.

Вывод: Эндопротезирование крупных суставов нижних конечностей является эффективным методом коррекции деструктивных нарушений опорно-двигательного аппарата у пациентов, страдающих ревматоидным артритом. Относительное число оперированных пациентов в установленный период было стабильно около 5%. Несмотря на наличие сопутствующих осложнений и системности патологического процесса, правильно выполненная заместительная артропластика и рациональный подбор компонентов значительно улучшают качество жизни пациента.

Список литературы:

- 1) Зинчук И.Ю., Амирджанова В.Н. Социальное бремя ревматоидного артрита // Научно-практическая ревматология. 2014. 52(3). С. 331–335.
- 2) Girard F, Guillemin F, Novella JL, et al. Health-care use by rheumatoid arthritis compared with non-arthritic subjects. *Rheumatology* (Oxford). 2002;41(2):167–75. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/rheumatology/41.2.167>

Совершенствование внутреннего костного остеосинтеза диафизарных переломов длинных костей конечностей

Хоминец Игорь Владимирович, Брижань Леонид Карлович, Хоминец Владимир Васильевич (Москва, Россия)

ФГБУ ГВКГ имени Н.Н. Бурденко, ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ

Актуальность: Вопросы совершенствования хирургического лечения пострадавших с переломами длинных костей конечностей сохраняют свою высокую актуальность, несмотря на успехи современной травматологии и ортопедии. В настоящее время методом выбора при лечении большинства переломов является остеосинтез. Однако вопросы дизайна имплантатов, вариантов их установки, рабочей длины пластины и количества заблокированных винтов, непосредственно влияющих на стабильность остеосинтеза, остаются предметом для дальнейших научных дискуссий. На современном этапе эти вопросы должны оцениваться оперирующими хирургами в сочетании с биомеханическими условиями их применения.

Цель исследования: улучшить анатомо-функциональные результаты хирургического лечения пострадавших с диафизарными переломами костей бедра, плеча и голени путем разработки и внедрения в клиническую практику оригинального имплантата для костного остеосинтеза с угловой стабильностью винтов, возможностью межфрагментарной компрессии и полиаксиального введения винтов.

Материалы и метод: Материалом для данного исследования послужил титановая двухрядная пластина с угловой стабильностью и полиаксиальным введением винтов предназначенная для лечения диафизарных переломов длинных костей конечностей [RU 2476180C2]. Проведены стендовые испытания разработанного имплантата. На основе метода конечных элементов выполнены биомеханические испытания и компьютерное моделирование остеосинтеза диафизарного перелома в различных вариациях, произведена биомеханическая оценка стабильности остеосинтеза при испытании типовых физических нагрузок. Выполнен сравнительный анализ биомеханических свойств двухрядной пластины авторской разработки и традиционных пластин, используемых при лечении простых диафизарных переломов в повседневной клинической практике. Проведена клиническая апробация разработанного имплантата при лечении пострадавших с диафизарными переломами плеча бедра и большеберцовой кости при помощи разработанной пластины.

Результаты: По своим биомеханическим свойствам исследуемый имплантат, фиксирующий перелом диафиза длинной кости конечности, способен выдерживать статические и динамические типовые нагрузки, такие как опирание на одну ногу, при ходьбе, а также при поворотах корпуса пациента без потери достигнутой стабильности. При исследовании на трехточечный изгиб система имплантат – кость способен выдержать нагрузки $F=1422$ Н., а при кручении $F=672$ Н. В случае нагружения при неподвижном положении максимальные напряжения в пластине и крепежных винтах не превышают 85% от предела текучести титанового сплава; допустимое число циклов нагружения при таком режиме составляет около 200. В случае нагружения при повороте напряжения составляют около 36% от предела текучести материала, допустимое количество циклов для данного режима – около 63000. На основе проведенного анализа установлено что увеличение расстояния между пластиной и костью ведет к ухудшению фиксирующих свойств при исследуемых типовых нагрузках. Пластина с установленными 4 винтами с каждой стороны, расположенная непосредственно на поверхности кости, при типовых нагрузках будет работать 1010 циклов, при этом более предпочтителен вариант с креплением пластины 4 винтами с каждой стороны. При проведении сравнения биомеханических показателей исследуемых имплантатов выявлено, что в случае установки однорядной пластины напряжения в имплантируемых конструкциях при типовых нагрузках оказываются близки к напряжениям, возникающим в имплантатах в аналогичных условиях при установке двухрядной пластины. Наблюдается незначительное падение напряжений в двухрядной пластине при сжимающей нагрузке, а в случае скручивающего момента напряжения приблизительно на 30 % возрастают. Однако при установке однорядной пластины возрастают напряжения в костных отломках и околоимплантных зонах порядка на 30-35%.

Выводы: Проведенная работа доказывает, что установка двухрядной пластины с угловой стабильностью винтов в случае остеосинтеза диафизарных переломов плечевой, бедренной и большеберцовой костей может быть не только эквивалентной остеосинтезу однорядной пластиной, с биомеханической точки зрения, но и более предпочтительной, так как при большом запасе прочности она обеспечивает более равномерное распределение напряжений в костных отломках и препятствует разрушению тканей, а также обеспечивает выполнение стабильно-функционального остеосинтеза.

Морфометрическая шкала готовности культы нижней конечности к протезированию

Эргашев Халимджон Хасанович, Осоналиев Икар Жетигенович, Байкеев Рустем Фрунзевич (Казань, Россия)

ФГБОУ ВО КГМУ МЗ РФ

Актуальность: Нижние конечности - части тела человека и утрата малейшего из их составляющих, приводит к ограничению широкого спектра физиологических и социальных возможностей человека. На долю нижних конечностей приходится от общего количества ампутаций вычленение в тазобедренном суставе и высокая (до 8 см) культя бедра имеет место в 4% случаев, культя бедра на низких уровнях – в 33,7%, культя голени на различных уровнях – в 51,3%, культя стопы- в 8% [1].

Современные технологии в изготовлении протезов и их модели помогают, в некоторой мере, компенсировать утрату физических функций пациентов с данной нозологией, МКБ-S78 S88 S98.

В процессе заживления культы и достижения объема подвижности и первоначального уровня стабильности—обычно в течение 6-10 недель после операции, однако сроки могут увеличиваться при наличии осложнений—можно подогнать подготовительный протез. В течение этого периода может несколько раз потребоваться повторная подгонка гильзы подготовительного протеза.

На сегодня отсутствуют количественные критерии готовности культы нижней конечности после ампутации к протезированию.

Цель исследования: разработать морфометрическую шкалу готовности культы нижней конечности к протезированию.

Материал исследования: ГОСТ Р ИСО 8549-4-2019 «Протезирование и ортезирование. Дефекты конечностей»: Часть 2: Метод описания ампутационной культы нижней конечности.

Анализировали: А. Контрольные уровни: уровень впадины промежности - ближайший к промежности уровень, позволяющий измерить объем бедра (культы) в плоскости, расположенной перпендикулярно к оси бедра, медиальная (средняя) линия сустава - уровень медиальной плоскости большой берцовой кости, если нет фиксированной деформации коленного сустава, который получается при измерении окружности культы, перпендикулярной к геометрической оси бедра, уровень конца культы - уровень окончания культы, уровень земли - уровень, на котором пациент стоит босиком, уровень отсечения - уровень культы при отсечении бедра и берцовой кости, уровень на средней стороне культы, при котором форма культы закругляется к концу, уровень минимальной толщины - уровень минимальной толщины культы бедра при вычленении колена и лодыжки, уровень бедренного мышечка - уровень культы при вычленении колена, уровень максимальной периферической окружности (расположенной дистально) – уровень максимальной периферической окружности культы при вычленении лодыжки.

Б. Контрольные плоскости (применяется только для частичной ампутации ноги), плоскость пятки - плоскость пятки, параллельная центральной линии ноги, передняя берцовая плоскость - плоскость, параллельная центральной линии ноги, проходящая с передней стороны на уровне соединения большеберцовой кости и линии лодыжки, плоскость конца культы - плоскость окончания культы, плоскость пальцев ноги - плоскость кончиков пальцев контралатеральной ноги, параллельная центральной линии ноги.

Анализировали следующие параметры описания ампутационной культы нижней конечности: 1.Форма культы 2.Визуализация конца кости культы 3.Размер 4.Состояние кожных покровов культы 5. Локализация рубца (поверхность) 6.Состояние послеоперационного рубца 7.Кровообращение 8. Окраска кожных покровов 9. Температура 10. Отек 11.Состояние мягких тканей 12.Состояние трофики культы. 13. Тургор тканей 14. Запас мягких тканей на торце культы 15.Состояние костной структуры культы 17. Опил 18.Болезненность при пальпации 19.Характер боли 20.Состояние сустава: объем движений(в градусах), наличие контрактур (в градусах) 21. Наличие осложнений: неврит, остеонекроз, остеофиты, остеомиелит, лигатурный свищ, нагноение(его площадь) 22.Обследование состояния культы неинвазивными методами: Rö, КТ, МРТ.

Заключение: Разработана морфометрическая шкала готовности культы нижней конечности к протезированию, что позволяет сократить финансовые расходы на изготовление протеза и оптимизировать процедуру адаптации пациента к протезу в целом.

Эффективность применения номограммы для снижения периоперационных осложнений при переломах длинных костей нижней конечности на фоне метаболического синдрома

Якубджанов Равшан Рахимджанович, Мадрахимов Сарвар Ботир угли (Ташкент, Узбекистан)

Ташкентская Медицинская Академия

Целью данного исследования является, оценка эффективности применения номограммы для снижения периоперационных осложнений при переломах бедренной кости на фоне метаболического синдрома, прототипом которого послужила номограмма разработанная Агаджаняном В.В. и соавторами (2018 год).

Материал и методы: В ретро-проспективном одноцентровом исследовании проанализированы исходы лечения переломов бедренной кости у 167 пациентов (79 пострадавших в основной группы, и 88 пострадавших в контрольной группе. Из них в основной группе женщин было 52 (66%), в контрольной группе женский пол составил 56 человек (63,6%). Средний возраст составил $61,7 \pm 12,6$ лет. Статистический анализ проводился с использованием Microsoft Excel (Redmond, WA, USA) и SPSS Statistics software (version 22, IBM, Armonk, NY, USA).

Результаты: Группы риска распределились таким образом, низкий риск ($<10\%$) – 9 пациентов (11,4%), средний риск (10-30%) – 48 пациент (60,7%), высокий риск ($>30\%$) – 22 пациентов (27,8%). Показатели первоначальной оценки риска возможного развития послеоперационных осложнений при сравнении в основной и контрольной группах не выявили больших различий в группах риска. Первичное тотальное эндопротезирование было выполнено у 18,5% пострадавших основной группы и 13,7% - группы сравнения. Следовательно, у 81,5% основной и 86,3% пациентов группы сравнения был выполнен тот или иной тип остеосинтеза (при переломах диафиза бедренной кости методом лечения явился блокирующий интрамедуллярный остеосинтез, при переломах дистального отдела основным методом лечения был экстрамедуллярный остеосинтез пластиной). Общая продолжительность пребывания в клинике у основной группы составил 17,2 (10,3-22,0), в группе сравнения 14,6 (7,6-18,0), что было связано с необходимостью коррекции соматического статуса пациента до операции. Количество пациентов с высоким риском было снижено в 3.01 раза ($\chi^2 = 30,2$, $p < 0,05$) за счет распределения в группы с меньшим риском, в том числе и в группу низкого риска. Оперативная активность составила 70,5% в основной группе, тогда как в контрольной группе составила 46,6%. Количество осложнений в основной группе было в 1,56 раза ниже, чем в контрольной группе.

Выводы: Результаты исследования позволяют подтвердить эффективность использования номограммы для снижения периоперационных осложнений у пациентов с переломами бедренной кости на фоне метаболического синдрома. Данный метод использования номограммы позволяет задействовать множество специалистов различного профиля для мультидисциплинарного подхода, начиная от врача приемного покоя, анестезиолога, вплоть до кардиолога, эндокринолога, невропатолога. Кроме этого, обеспечивается индивидуальный подход к пациенту учитывая все количественные и качественные показатели метаболического синдрома. Преимуществами данной модели в отношении врача также является распределение ответственности принятия решений травматолога-ортопеда между другими специалистами путем принятия согласованного решения консилиума.

**XXI Межвузовской конференция
студентов и молодых ученых
«Актуальные вопросы
травматологии и ортопедии»**

посвященная 100-летию ЦИТО

Москва

24 апреля 2021 г.

