

Ассоциация ревмоортопедов
Научно-исследовательский институт ревматологии им. В. А. Насоновой
Министерство здравоохранения Российской Федерации
Министерство образования и науки Российской Федерации
Российская академия наук
Ассоциация травматологов-ортопедов России
Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова
Российский университет дружбы народов

При поддержке
Европейского хирургического общества ревматизма и артрита (ERASS)
Международного общества восстановления хряща (ICRS)

II МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС АССОЦИАЦИИ РЕВМООРТОПЕДОВ

Тезисы докладов конгресса
(г. Москва, 21—22 сентября 2018 г.)



Воронеж
Издательско-полиграфический центр
«Научная книга»
2018

УДК 616.72-002.77
ББК 55.518
М43

Редколлегия:

старший научный сотрудник центра ревмоортопедии и реабилитации
Научно-исследовательского института ревматологии им. В. А. Насоновой,
к. м. н. М. А. Макаров;

руководитель центра ревмоортопедии и реабилитации
Научно-исследовательского института ревматологии им. В. А. Насоновой,
к. м. н. С. А. Макаров;

ведущий научный сотрудник центра ревмоортопедии и реабилитации
Научно-исследовательского института ревматологии им. В. А. Насоновой,
д. м. н., профессор Е. И. Бялик;

научный сотрудник центра ревмоортопедии и реабилитации
Научно-исследовательского института ревматологии им. В. А. Насоновой
Е. А. Нарышкин;

научный сотрудник центра ревмоортопедии и реабилитации
Научно-исследовательского института ревматологии им. В. А. Насоновой,
к. м. н. А. А. Роскидайло

М43 II Международный конгресс ассоциации ревмоортопедов [Текст] :
тезисы докладов конгресса / редкол.: М. А. Макаров [и др.] ; Ассоциация
ревмоортопедов. — Воронеж : Издательско-полиграфический центр «На-
учная книга», 2018. — 188 с.
ISBN 978-5-4446-1171-5

В сборник вошли тезисы отдельных докладов, вошедших в програм-
му II Международного конгресса Ассоциации ревмоортопедов, прошед-
шего в Москве 21—22 сентября 2018 года. Работы, включенные в сбор-
ник, описывают внедрение и применение новых технологий диагностики,
консервативного и оперативного лечения пациентов с ревматическими
и неревматическими заболеваниями суставов.

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

УДК 616.72-002.77
ББК 55.518

© Ассоциация ревмоортопедов, 2018
© Изд. оформление.
Издательско-полиграфический центр
«Научная книга», 2018

ISBN 978-5-4446-1171-5

Radiological Evaluation of Revision Total Hip Arthroplasty with Bone Allograft for Acetabular Bony Defects

Chiba D., Takehiro S., Kuwahara Y., Baba K., Ooizumi I., Yamada N., Itoi E.

Tohoku University Hospital (Sendai, Япония). Sendai Redcross Hospital
(Sendai, Япония)

Introduction. Total hip arthroplasty (THA) has been accepted to improve the function of hip joint in patients with osteoarthritis or avascular necrosis of the femoral head. On the other hand, patients who require the revision THA is also increasing in Japan which has become super-ageing society. In some cases, we need to reconstruct massive bony defect at the acetabulum using bone allograft. We would like to introduce our techniques with the radiologic assessment for the efficacy of bone allograft.

Materials and Methods. We performed 28 acetabular revision THAs (26 patients) using bone allograft from 2003 to 2018. There were 3 males and 23 females, and their mean age at operation was 69.3 years old (45.6 to 86.6 years old). The mean follow-up period was 41 months. The localization and severity of acetabular bony defect was assessed with preoperative X-ray and CT. To reconstruct the bony defect, we used bone allograft and Kerboul-type acetabular reinforcement device for 8 hips, bone allograft and Burch-Schneider cage for 1 hip, impaction allograft and cemented cup for 9 hips and impaction allograft and cementless cup for 11 hips. Postoperatively, the stability of acetabular component and the union of allograft were assessed with CT.

Result. At final follow-up, 27 out of 28 hips resulted in stable placement of the acetabular component. In these cases, no collapse occurred in bone allograft. One case with bone allograft and Burch-Schneider cage required re-revision surgery after 2 years due to aseptic loosening. For re-revision, the impaction allograft and cemented cup with metal mesh were used, and union of allograft was achieved during more than one year follow-up.

Discussion. Our techniques resulted in successful rate with 96,3 % at average 41 months. Our data indicates the bone allograft makes could be utilized for cases with massive bone defect for recovering bone stock and improving implant stability.

Patellar radiolucent zone after total knee arthroplasty without patellar resurfacing — risk factors and mid-term results

Kamimura M., Takahashi A., Itoi E.

Department of Orthopaedic Surgery, Tohoku University Hospital (Sendai, Япония)

Introduction. In total knee arthroplasty (TKA), whether to resurface or not to resurface the patella is still controversial. Various pathological changes including osteophyte formation, decreased cartilage thickness, and subchondral sclerosis are known to occur in the patellae after TKA without patellar resurfacing. However, little is known about the radiolucent zone that appears around the central ridge of patella postoperatively. On the basis of radiological findings, we hypothesized that the pathogenesis of this lesion would be due to osteoporosis and stress concentration.

Objectives. The present study aimed to determine the incidence and clinical symptoms of the radiolucent zone after TKA without patellar resurfacing. Moreover, the roles of osteoporosis and patellar morphology, which related to the stress distribution in the patella, were also investigated.

Materials and methods. Sixty-two knees of 48 consecutive patients who underwent primary TKA without patellar resurfacing over an 18-month period were included in this study. There were 15 males and 47 females with an average age of 75 years. Genesis II (Smith and Nephew) was used in all cases. The radiolucent zone of the patella was evaluated using axial radiographs taken 1 year postoperatively. World Health Organization fracture risk evaluation tool (FRAX) score, other background data and preoperative patellar facet angle were compared between cases with and without radiolucent zones. Presence of anterior knee pain in the operated knee was assessed 1 year after surgery and at final follow-up.

Results. Five patellae (8 %) showed the radiolucent zones postoperatively (the radiolucent group), whereas no such lesions were found in the remaining 57 patellae (the normal group). Major osteoporotic fracture risk within 10 years calculated by FRAX was significantly higher in the radiolucent group (25 %) compared with the normal group (14 %) ($p < 0,01$). The average patellar facet angle in the radiolucent group (124°) was significantly smaller than that in the normal group (134°) ($p < 0,01$). Anterior knee pain was observed in four of five patients in the radiolucent group 1 year after the surgery. However, no patients with radiolucent zones had anterior knee pain at the final follow-up.

Discussion. The results of the present study suggest that both underlying osteoporosis and a steep patellar facet angle may play an important role in the pathogenesis of the patellar radiolucent zones after TKA without patellar resurfacing. Although the symptoms of the radiolucent zone might be self-limiting, the patients with this lesion suffered from anterior knee pain over a period of time. Patellar resurfacing may be considered particularly in osteoporotic patients who have a steep patellar facet angle to avoid the appearance of the postoperative radiolucent zone in the patella.

Сочетанное применение обогащенной тромбоцитами плазмы и хондропротектора МУКОСАТ в комплексном лечении остеоартроза коленных суставов

Ардашева Е. И.

ГБОУ ВПО Кемеровский государственный медицинский университет, Кафедра травматологии с курсом реанимации, медицинской реабилитации и физкультуры (г. Кемерово, Россия)

Цель исследования. Улучшение результатов комплексного лечения пациентов с остеоартрозом коленного сустава путем интраартикулярного введения обогащенной тромбоцитами плазмы (ОТП) и внутримышечного введения отечественного хондропротектора МУКОСАТ.

Материалы и методы. На базе клиники КемГМУ проведено проспективное исследование, в котором приняли участие 40 человек (23 женщины, 17 мужчин), средний возраст $52,8 \pm 4,5$ года, с остеоартрозом коленных суставов с II - III, III-IV стадии по классификации Kelgren-Lawrence, установленный клинико-рентгенологически. Критерием исключения из исследования был диагноз «ревматоидный артрит», подтвержденный рентгенологическим и биохимическим методами. Пациенты с коморбидными состояниями, такими как сахарный диабет, не были исключены из исследования. Было принято решение об использовании хондропротектора с одним компонентом — хондроитин сульфатом (препарат МУКОСАТ). По данным T. Pham et al. (2007) при ежедневном приеме глюкозамина в дозе 1500 мг в сутки происходит повышение уровня инсулинрезистентности.

Пациенты были отобраны случайным образом и разделены на две группы в зависимости от получаемого лечения. Группы были сопоставимы по возрасту, индексу массы тела, соотношению по полу и количеству пациентов, страдающих поражением одного или двух суставов. Пациенты первой

группы получали внутрисуставные инъекции обогащенной тромбоцитами плазмы (ОТП). Приготовление и введение ОТП в коленный сустав проводили в процедурном кабинете. Блокады проводили 1 раз в неделю с кратностью пять раз. Пациенты второй группы получали дополнительно внутримышечно хондропротектор МУКОСАТ, который вводился по инструкции через день по 1 мл, а с пятой инъекции по 2 мл, всего 25 инъекций. При добавлении в комплекс лечения хондропротектора мы предполагали более выраженный обезболивающий и противовоспалительный эффект. Одним из важных действий хондроитина является способность угнетения действия специфических ферментов, разрушающих соединительную ткань. Внутримышечное же введение препараты обеспечивало его более высокую биодоступность. Для оценки результатов лечения использовали 4-бальную шкалу вербальной оценки эффективности лечения, визуально-аналоговую шкалу боли (ВАШ) и индекс тяжести гонартроза (индекс Лекена). Нежелательные явления также регистрировали в процессе лечения. В обеих группах эффект от лечения оценивали проспективно непосредственно перед началом лечения, через 7, 14 суток, 9 недель, 3 месяца после окончания лечения. Все пациенты подписывали информированное согласие о сущности процедуры ОТП и о хондропротекторе МУКОСАТ. Больные давали согласие на неприменение других методов лечения без согласия с врачом на протяжении 6 месяцев. Сравнение данных до и после лечения проводили с помощью теста Уилкоксона. Для оценки различий между группами по уровню количественных признаков использовали U-критерий Манна Уитни. Статистический анализ выполняли с помощью программы Statistica 6.0.

Результаты. В результате проведенного лечения нежелательных последствий не было. Усиление боли в суставах после введения ОТП после первой и второй процедуры у 5 пациентов было прогнозируемым, больные были об этом предупреждены и это описано многими авторами. В обеих группах наблюдалось достоверное уменьшение боли по ВАШ и снижение индекса Лекена через 2 месяца после начала лечения. Через 6 месяцев после лечения во второй группе индекс Лекена был достоверно ниже, чем в первой.

Вывод. Таким образом, комплексное лечение пациентов с коморбидностью с использованием ОТП и отечественного хондропротектора МУКОСАТ является эффективной и безопасной методикой, которая позволяет значительно улучшить показатели функционального состояния коленного сустава и качество жизни пациентов. Данный способ лечения остеоартроза

не требует значительных экономических затрат и может быть использован в амбулаторной клинической практике.

Корректирующие остеотомии на уровне бедра и голени в лечении и профилактике гонартроза при варусной и вальгусной деформации

Артемьев А. А., Шипулин А. А., Абросимов М. Н.

ООО Клинический госпиталь на Яузе (г. Москва, Россия). ОАО Многопрофильная клиника «СОЮЗ» (г. Москва, Россия). ГБУ ГКБ им. В. П. Демикова ДЗ г. Москвы (г. Москва, Россия)

В последнее время значительно возрос интерес к корректирующим остеотомиям как наиболее эффективному способу сохранения коленного сустава при гонартрозе. В подавляющем большинстве работ речь идет о медиальном гонартрозе и варусной деформации. Этот вид патологии, безусловно, актуален, но не меньший интерес представляет и коррекция вальгусной деформации.

Цель исследования. Изучение особенностей вальгизирующей и варизирующей остеотомии на уровне бедра и голени в лечении и профилактике гонартроза.

Материалы и методы. Клинический материал основан на опыте выполнения 86 остеотомий у 50 пациентов с вальгусной деформацией и более чем 1000 остеотомий у пациентов с варусной деформацией. Изучены особенности биомеханики нижних конечностей у пациентов этих двух групп, а также влияние отклонения осей и наклона суставных поверхностей от нормального положения на развитие гонартроза. Во всех случаях выполняли кортикотомию бедренной или берцовых костей с последующей коррекцией по Илизарову.

Результаты. При развитии медиального гонартроза характерным является наличие и прогрессирование варусной деформации на уровне проксимального метаэпифиза большеберцовой кости. Латеральный гонартроз, как правило, является следствием сложных многоуровневых деформаций на уровне бедра и голени. Обычным является сочетание вальгусной деформации с наружной ротацией и разной длиной ног, что приводит к значительным нарушениям походки и быстрому прогрессированию поражения сустава. В соответствии с указанными особенностями при ва-

русной деформации остеотомию выполняли в подавляющем большинстве случаев в верхней трети голени, при вальгусной — в зависимости от локализации деформации. Особенностью метода является то, что можно устранить деформацию любой величины и на любом уровне. При этом стабильная фиксация позволяет выполнять операцию сразу на обеих конечностях с возможностью ранней активизации в послеоперационном периоде. Применение рассматриваемой методики исключает такие осложнения, как внутрисуставные переломы и некроз мышечелков. Минимален риск развития ложных суставов и нагноения в области остеотомии. Часто встречающимся осложнением является воспаление в местах выхода спиц и стержней. Это не влияет на исход и конечный результат, но причиняет определенные неудобства в процессе лечения.

Неоднозначным является выбор темпа коррекции — одномоментно или постепенно. Постепенная коррекция абсолютно показана при значительной степени деформации. При деформации небольшой величины одномоментная коррекция не влияет на сроки лечения или полноценность формируемого регенерата, однако легче переносится пациентами, особенно в пожилом возрасте. В рассматриваемых группах были молодые пациенты без признаков артроза, которым операция выполнялась с профилактической целью. Были также и пациенты пожилого возраста с артрозом 1—3 стадии, у которых операция носила лечебный характер. Следует отметить, что молодые пациенты легче переносят длительный период послеоперационной реабилитации, а сроки фиксации аппаратом были короче. При этом, независимо от возраста и стадии артроза, у всех пациентов коррекция осевых и угловых взаимоотношений в суставах положительно влияла на клинический результат. Отмечалось уменьшение болевого синдрома и улучшение функции.

Вывод. Оценивая состояние проблемы нельзя не отметить противопоставление таких методов, как эндопротезирование и остеотомия при лечении артроза коленного сустава. К сожалению, роль и место этих методов в лечении гонартроза окончательно не определено. Представляется целесообразным рассматривать корригирующую остеотомию как профилактическую операцию у пациентов с выраженной деформацией при отсутствии признаков поражения коленного сустава. У пациентов с гонартрозом 1—2 стадии корригирующая остеотомия является лечебной процедурой. При 3 стадии артроза также отмечается лечебный положительный эффект, однако выполнение операции на этой стадии следует считать запоздалым.

Опыт применения динамического разгружающего устройства для профилактики контрактур при открытых переломах вывихах в голеностопном суставе

Асадулаев М. М., Омаров М. М., Нурмагомедов М. Н.

ГБУ РД РОТЦ им. Н. Ц. Цахаева (г. Махачкала, Россия)

Лечение открытых внутрисуставных переломов нижней трети костей голени, а также переломов таранной кости, сопровождающихся вывихом стопы, являются сложной проблемой с точки зрения сохранения функции сустава.

Рефлекторное напряжение мышц в ответ на болевые импульсы от повреждённых тканей и повышение их тонуса, дегенеративно-дистрофические изменения как мышечной ткани, так и хрящей суставов при длительном обездвиживании, первичные повреждения суставобразующих поверхностей костей, повреждения синовиальной оболочки, развивающийся воспалительный процесс в околосуставных тканях при открытых переломах, рубцовое спаяниетканей, способствуют формированию контрактур.

Фиксация открытых переломов (типа С 3), сопровождающихся вывихом погружными металлоконструкциями не всегда возможно ввиду угрозы развития инфекции. Применение аппаратов внешней фиксации способствует обездвиживанию сегмента и тем самым профилактика контрактур отодвигается на второй план.

При отсутствии движений на период фиксации возникают тяжёлые посттравматические артрозы. Исходом этой патологии в конечном итоге является артродез. Эндопротезирование голеностопного сустава представляет собой сложную проблему ввиду анатомических особенностей и хронической инфекцией вследствие открытого перелома.

Учитывая вышеизложенное, нами предложено и апробировано у пациентов со сложными открытыми внутрисуставными переломами, сопровождающимися вывихом стопы устройство для динамической разгрузки суставов (патент № 153901 от 10.07.15 г.), используемое в сочетании с аппаратами внешней фиксации. Суть устройства заключается в использовании пружины для достижения разгрузки сустава. При этом растягивающие силы пружины регулируются троссиком, расположенным внутри пружины. Устройства монтируются на этапе лечения на близлежащие к суставу кольца аппарата Илизарова по бокам от сустава симметрично.

Отсутствие жёсткого механического шарнира позволяет суставу адаптироваться к движениям. Движения производятся активно только сокращением мышц пациента.

Болевой синдром купируется, отёк спадает за счёт включения мышечной венозной помпы, создаются условия для нормализации биологических процессов и восстановления суставного хряща.

Устройство нами апробировано на 9 пациентах. У 8 пациентов получены положительные результаты: восстановлен объём движений, пользуются обычной обувью, походка не нарушена, болевого синдрома нет. Одна пациентка на этапе лечения отказалась от продолжения динамической разгрузки. Обратилась в КНИИЭКОТ, где произведено артродезирование голеностопного сустава.

Выводы. 1) Динамическая разгрузка голеностопного сустава при тяжёлых открытых повреждениях позволяет добиться положительных результатов в большинстве случаев.

2) Представляется целесообразным дальнейшее продолжение изучения методики.

Малоинвазивный способ лечения посттравматических нарушений костной регенерации длинных костей конечностей

Атаев А. Р., Атаев Э. А.

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» (г. Махачкала, Россия). ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» (г. Москва, Россия)

Актуальность. Высокий процент развития посттравматических нарушений костной регенерации даже при использовании современных методов остеосинтеза приводит к стойкой нетрудоспособности и инвалидизации больных. С учетом особенностей костной регенерации необходимым условием целостности поврежденной кости была и остается точная репозиция с надежной фиксацией отломков. Тем не менее, доля развития ложных суставов костей даже после современных методов остеосинтеза имеет тенденцию к росту.

Цель исследования. Улучшение результатов лечения больных с посттравматическими нарушениями регенерации посредством локального стимулирующего воздействия на остеогенез аутогенной спонгиозной массой с использованием минимальной инвазивной техники. Нами разработан, апробирован и применяется в клинической практике способ лечения несросшихся переломов и ложных суставов длинных костей конечностей (Патент РФ № 2359632).

Материалы и методы. Сущность предлагаемого способа лечения заключается в следующем. Используя минимально инвазивную технику, интраоперационно под контролем электронно-оптического преобразователя в центр стыка отломков, в зону рубцовой ткани вводим спицу, разрез мягких тканей до 1 см. По спице вводится цилиндрическое гибкое полое сверло, вращательными движениями удаляется соединительно-рубцовая ткань между отломками, и в зону вводится, посредством остеоперфоратора для забора кости с поршневым механизмом, спонгиозный аутооттрансплантат, взятый из гребня подвздошной кости. Способ применим при имеющемся стабильном внутреннем остеосинтезе или аппаратом внешней фиксации.

Среди пролеченных нами 24 больных с нарушениями посттравматической регенерации длинных костей верхней конечности преобладали лица мужского пола (79,2 %). Подавляющее большинство пациентов находилось в наиболее трудоспособном возрасте. Преимущественной сегментной локализацией несросшихся переломов и ложных суставов в нашем случае оказалось предплечье — 14 у больных и плечо — у 10. Доля пациентов с замедленной консолидацией перелома составила 16,7 %. Несросшиеся переломы диагностированы в 37,5 %, гипертрофические ложные суставы — в 29,1 % и гипотрофические — в 16,7 случаев.

При отсутствии сращения кости в условиях нестабильности накостного остеосинтеза производилось удаление пластины без открытия зоны повреждения кости и, тем более, без мобилизации отломков. Трансплантация компактной аутокостью осуществлялась под контролем электронно-оптического преобразователя, сразу же после фиксации новой пластиной, до ушивания раны.

Результаты. В результате применения предложенного способа, среди больных с замедленной консолидацией и при несросшихся переломах, сращение достигнуто во всех случаях. При лечении ложных суставов,

двум больным потребовалась повторная аутопластика по предложенной методике, достигнута консолидация.

Выводы. Таким образом, применение малоинвазивной костной аутопластики по предложенной нами методике в лечении посттравматической костной регенерации создает очаги интенсивного костеобразования в зоне несросшегося перелома или ложного сустава, путем замещения дефекта спонгиозной аутокостью и обеспечивает сращение перелома в более короткие сроки.

Предлагаемый способ лечения несросшихся переломов и ложных суставов длинных костей может быть применен в клинической практике, так как не требует исключительных средств, для использования и дополнительных материальных затрат.

Остеопороз и остеопения при несросшихся переломах и ложных суставах огнестрельного генеза

Атаев А. Р., Атаев Э. А.

Дагестанский государственный медицинский университет (г. Махачкала, Россия). ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» (г. Москва, Россия)

Цель исследования. Определение минеральной плотности костной ткани (МПКТ) у больных с посттравматическими нарушениями костной регенерации огнестрельных переломов.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением находилось 29 больных с наличием несросшихся переломов и ложных суставов длинных костей конечностей, после огнестрельных переломов. Срок давности травмы составил при несросшихся переломах от 3,5 до 15 месяцев. При обращении проводилось общеклиническое обследование больных, рентгенологическое и биохимические исследования (определение концентрации кальция, неорганического фосфора, активность щелочной фосфатазы), двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия с использованием денситометрии.

Результаты и обсуждение. Дефицит минеральной плотности костной ткани определяли по Z-критерию: здоровые Z-критерий > -2,0 SD; 2- остеопения Z-критерий ≤ -2,0 SD; 3 — остеопороз Z-критерий ≤ -2,5 SD. У 3 па-

циентов отмечены нормальные показатели МПКТ, при дополнительном сборе анамнеза удалось выявить, что вероятной причиной замедленной консолидации явились погрешности в методах фиксации и несоблюдение предписаний врача. Низкая МПКТ или остеопения отмечена у 17 больных и остеопороз — у 9. Установлено, что содержание кальция в сыворотке крови в группе с остеопенией и остеопорозом находится на нижней границе нормы. У 12 больных с остеопенией и 5 — с остеопорозом отмечено некоторое увеличение содержания общего кальция в сыворотке крови более 2,6 ммоль/л.

Выводы. Остеоденситометрия позволяет объективно оценить характер посттравматического ремоделирования кости не только в зоне повреждения, но и в целом, в организме больного.

Использование стандартной рентгенографии и двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии, биохимических показателей крови в диагностике остеопении и остеопороза, позволяет начать профилактические и ранние лечебные мероприятия как у пациентов со свежими переломами длинных костей конечностей, так и при их осложнениях.

Лечение повреждений мениска у детей

Басаргин Д. Ю., Серова Н. Ю., Никишов С. О., Воробьев Д. А., Мельников И. А., Рошаль Л. М.

ГБУЗ (г. Москва, Россия). ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» МЗ Российской Федерации (г. Москва, Россия)

При лечении повреждения мениска у детей в недавнем прошлом одним из основных методов являлось мини-артротомия, резекция поврежденного сегмента. Современные методы лучевой диагностики позволяют выявить повреждение мениска на ранних сроках, а использование артроскопической техники дает возможность провести малотравматическое органосохраняющее вмешательство, предотвращающее развитие необратимых процессов.

Цель исследования. Оценка результатов лечения детей при травме коленного сустава с повреждением мениска.

Материалы и методы. В 2016—2017 гг. в отделение травматологии НИИ НДХ и Т поступило 1004 ребенка с травмой коленного сустава, из них 121

пациент с подозрением на повреждение мениска. Возраст детей составил от 5 до 18 лет (среднее значение 15,5 лет \pm 2 года). За последние 5 лет тактика направлена на проведение органосохраняющих оперативных вмешательств с использованием швов мениска и/или анкерных систем. Контроль результатов лечения осуществляли по наличию жалоб, клинически и с помощью магнитно-резонансного исследования через 7 дней, 1, 3, 6 и 12 месяцев после оперативного вмешательства. Артроскопическое вмешательство, миниартротомии при повреждениях коленного сустава внедрены в лечебную работу травматологического отделения НИИ НДХ и Т с 1990 года. Всего в 2016—2017 гг. нами выполнено 499 оперативных вмешательств по поводу травм коленного сустава, каждое шестое вмешательство (16 %) — при сочетанном и изолированном повреждении мениска. Изолированное повреждение мениска встречалось достаточно редко. Органосохраняющее ушивание выполнялось в большинстве случаев, использование анкерной фиксации мениска у 4 детей, менискэктомия — у 2. Осложнения отмечены в двух случаях, поскольку потребовалось повторное артроскопическое вмешательство из-за несостоятельности швов в виду невыполнения рекомендаций по ограничению физических нагрузок.

Выводы. Таким образом, лучевые методы исследования являются взаимодополняющими, магнитно-резонансная томография уточняет повреждения мениска более чем в 90 % случаев. Артроскопическое органосохраняющее оперативное вмешательство позволяет оптимизировать лечение и является эталоном планирования восстановления поврежденных мягкотканых структур коленного сустава в педиатрической практике.

Особенности поражения костно-суставной системы и опыт тотального эндопротезирования крупных суставов у пациентов с поздней стадией охроноза

Башкова И. Б., Безлюдная Н. В., Карпухин А. С., Тарасов А. Н.

ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования» МЗ РФ (г. Чебоксары, Россия)

Охроноз — редко встречающееся метаболическое заболевание, возникающее вследствие мутации гена, приводящей к накоплению в организме гомогентизиновой кислоты, которая под влиянием тирозиназы превращается в алкаптон, частично выводимый почками, а в большей степени

откладывающийся в хряще и соединительной ткани. Охронотическая артропатия неминуемо приводит к развитию тяжелого вторичного остеоартроза (ОА), являющегося причиной инвалидизации пациентов и неизбежности в дальнейшем эндопротезирования (ЭП) крупных суставов.

Под наблюдением врачей ФЦТОЭ (г. Чебоксары) с 2013 г. находятся 5 пациентов (из них 1 мужчина) с верифицированным диагнозом «охроноз, охронотическая спондило- и артропатия».

Цель исследования. Выявление особенностей поражения суставов, позвоночника, изменения минеральной плотности кости (МПК) у пациентов с поздней стадией охроноза с последующей оценкой эффективности тотального ЭП крупных суставов по поводу вторичного ОА.

Материалы и методы. Средний возраст пациентов составил 59,8 \pm 4,3 г. (здесь и далее М \pm SD). У всех наших пациентов отчетливо прослеживалась этапность появления основных признаков заболевания: с раннего детства — потемнение мочи при контакте с воздухом (алкаптонурия), в возрасте 28,6 \pm 5,9 г. — пигментация ушных раковин и склер, спондило- и артропатия — соответственно в 36,0 \pm 16,4 г. и 43,2 \pm 14,4 г. Тем не менее, диагноз охроноза был установлен в среднем спустя 23,6 \pm 17,0 г. после клинической манифестации заболевания. Качественный тест на алкаптонурю у всех пациентов был положительным.

Особенностью поражения позвоночника стали периодические боли и тугоподвижность в поясничном отделе позвоночника с последующим вовлечением грудного отдела, преимущественно механический характер боли, кальцификация межпозвонковых дисков, обызвествление передней продольной и боковых связок позвоночника, сращение тел позвонков. Два последних признака напоминали изменения в позвоночнике, происходящие в позднюю стадию анкилозирующего спондилита (именно с таким диагнозом наблюдались 3 пациентки до верификации охроноза).

Результаты. Упорный реактивный синовит коленного сустава был выявлен нами в 2 случаях, применяемые нестероидные противовоспалительные препараты и сульфасалазин были неэффективны. Поражение тазобедренных/коленных суставов чаще носило асимметричный характер. В 3 случаях (у женщин) развился асептический некроз головки бедренной кости, что привело к укорочению конечности.

Вследствие развития вторичного гон- и коксартроза всем пациентам последовательно было выполнено ЭП крупных суставов (в 2 случаях — та-

зобедренного и коленного с одной стороны, в 2 случаях— обоих коленных и в 1 случае — обоих тазобедренных суставов) с восстановлением оси конечности и функции сустава. Показательно, что развитие ОА носило быстро прогрессирующий характер — имплантация первого эндопротеза проводилась в сроки от 4 до 6 лет с момента клинической манифестации артропатии. Интраоперационно на субхондральной кости определялись отложения черного пигмента; истончение суставного хряща, а местами его отсутствие. Во всех случаях проводилась цементная фиксация соответствующих компонентов эндопротеза. Послеоперационный период протекал без осложнений, амплитуда движений в суставах была восстановлена в полном объеме, максимальный период наблюдения за пациентами составил 4 года после первой операции. При анализе результатов через 6 месяцев после ЭП средний балл по шкале Knee Society Score вырос с 34,9 баллов (95 % доверительный интервал (ДИ) от 31 до 42) до 86,2 баллов (95 % ДИ от 78 до 92). Средний показатель по шкале Харриса до операции был равен 44,3 балла (95 % ДИ от 40,1 до 48,9), через год — 80,9 балла (95 % ДИ от 78,4 до 85,6), что соответствует хорошим результатам.

При проведении двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии центральных отделов скелета выявлено выраженное снижение МПК (Т-критерий в среднем составил $-2,6 \pm 0,2$ SD), при отсутствии изменений минеральной плотности в поясничном отделе позвоночника (Т-критерий $-0,6 \pm 0,9$ SD). В одном случае (у мужчины) в анамнезе имелось указание на перенесенный низкоэнергетический перелом бедренной кости, произошедший в возрасте 52 лет (в отсутствие причин вторичного остеопороза). Всем пациентам была рекомендована терапия бисфосфонатами. В динамике через год отмечен небольшой прирост МПК в поясничных позвонках (в среднем на 3,4 %) и проксимальном отделе бедренных костей (в среднем на 2,3 %).

В позднюю стадию охроноза, исходом которого является развитие и прогрессирование вторичного ОА, радикальным методом лечения становится ЭП крупных суставов. Учитывая ассоциацию охронотической артропатии с остеопорозом, считаем целесообразным проведение остеоденситометрии с последующим назначением терапии остеопороза при его выявлении.

Вывод. Проведенное лечение у наших пациентов способствовало улучшению качества жизни, восстановлению способности к самообслуживанию.

Патология среднего и заднего отделов стопы, обусловленная патологической функциональной перестройкой костной ткани

Блаженко А. Н., Муханов М. Л., Самойлова А. С.

ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России (г. Краснодар, Россия)

Актуальность. Впервые клинические и рентгеновские симптомы этой патологии описаны в медицинской литературе в конце XIX - первой половине XX века (лоозеровская зона, стрессовый перелом, опухоль или отек стопы, болезнь среднего отдела стопы, болезнь Дойчлендера, маршевая стопа маршевый перелом, маршевая болезнь, маршевая опухоль, перелом новобранцев, перегруженная стопа, перелом напряжения, усталостный перелом).

Во второй половине XX века с появлением таких методов диагностики как КТ и МРТ описаны ряд заболеваний, получившие групповое название асептических остеонекрозов. Определены стадии развития патологического процесса и обозначены направления лечения в зависимости от стадии заболевания.

В тот же временной период были достигнуты определенные успехи в изучении этиологии и патогенеза асептического остеонекроза.

Тем не менее, проблема стресс-переломов изучена недостаточно, что привело к отсутствию настороженности в выявлении этой патологии в начальных стадиях заболевания у врачей ортопедов, которую отмечают и зарубежные авторы. Это в свою очередь приводит к диагностическим ошибкам, обусловленным наличием «рентгеннегативного периода» в развитии стрессового перелома и отказом по различным причинам от выполнения с целью уточнения диагноза МРТ, что приводит к тактическим ошибкам при лечении и длительной утрате трудоспособности, выше перечисленное и определило актуальность исследования.

Материалы и методы. В исследуемой группе все пациенты были молодого и среднего возраста, у большинства на рентгенограммах и клинически были выявлены различные варианты дисплазии стоп, у всех пациентов болевой синдром развился после значительной, не связанной с образом жизни физической нагрузки на конечности.

Значительный отек мягких тканей стопы, сопровождающийся выраженным болевым синдромом, побудил к измерению давления в фасциаль-

ных футлярах стопы, которое подтвердило статистически значимое его повышение по сравнению со здоровой конечностью.

Можно предположить, что патогенез развития стресс-переломов в исследуемой группе больных обусловлен дисплазией стоп, перегрузкой, которая привела к повышению субфациального давления, компрессии сосудисто-нервных пучков конечности, и как следствие, нарушению кровоснабжения костей стопы, приведшему к развитию отека ишемии костного мозга и формированию трабекулярного некроза.

Исходя из возможности такого варианта развития патологического процесса, лечение должно быть направлено на снижение субфасциального отека, восстановление кровоснабжения костной ткани и ликвидации уже развившегося отека и ишемии костного мозга.

В свете этого предположения целесообразно продолжить изучение взаимосвязи между повышением давления в фасциальных футлярах стопы и развитием отека ишемии костного мозга, воздействие на отек в субфасциальных футлярах стопы стимуляторов регенерации (PRP) и препаратов на основе хондроитин сульфата.

Выводы.

1. Не существует четкого описания клинической картины трабекулярного остеонекроза, в связи с чем нет обоснованных рекомендаций для назначения МРТ с целью верификации диагноза, что приводит к диагностическим ошибкам, обусловленным наличием рентген негативной фазы развития болезни.
2. Реализация описанной схемы лечения позволяет ликвидировать клинические проявления формирующегося стресс-перелома через 4—6 недель после начала лечения.
3. Туннелизация кости с введением в зону остеонекроза аспирата аутологичного костного мозга (ВМАС) с обогащённой тромбоцитами плазмой (PRP) способствует разрешению отека ишемии костного мозга и купированию остеонекроза при патологической функциональной перестройке костной ткани.
4. Асептический трабекулярный остеонекроз при начальных стадиях функциональной патологической перестройки костей стопы не несет необратимого характера, возможно восстановление костной ткани при проведении адекватного лечения.

5. На этапах лечения клинически отмеченное улучшение состояния не соответствуют данным, полученным на МРТ. Регресс клинической симптоматики не означает одновременно регресса отека, трабекулярного остеонекроза на МРТ, который наступает только через 6—7 месяцев после начала лечения.

Опыт применения различных методов компенсации костных дефектов метаэпифизов бедренной и большеберцовой костей при ревизионной артропластике коленного сустава

Бовкис Г. Ю., Куляба Т. А., Корнилов Н. Н.

РНИИТО им. Р. Р. Вредена (г. Санкт-Петербург, Россия)

Цель исследования. Изучение среднесрочных результатов использования различных способов компенсации дефектов метаэпифизов бедренной и большеберцовой костей при ревизионной артропластике коленного сустава.

Материалы и методы. Изучены данные медицинской документации 128 больных, которым в клинике РНИИТО им Вредена в период с 2006 по 2012 гг. выполнено 130 операций. В 74 случаях для компенсации костных дефектов были использованы костные аллотрансплантаты (группа 1), в остальных 56 случаях использовались металлические модульные конструкции (группа 2).

Непосредственные исходы изучены во всех 128 наблюдениях. Отдаленные результаты операций оценены в 73 случаях (у 71 пациента). Средний возраст больных — 68,1 года. Срок наблюдения составил в среднем 4,9 года.

Результаты применения различных способов компенсации костных дефектов оценивали на основе изучения выживаемости эндопротезов, данных рентгенологического обследования (по шкале KSRESS) и по функциональным балльным шкалам KSS FS, KSS KS и WOMAC.

Результаты. В раннем послеоперационном периоде у 3-х пациентов (2,3 %) развился рецидив инфекции оперированного сустава.

В целом повторные операции потребовались 9 (12,3 %) пациентам с ранее перенесенной перипротезной инфекцией: в 8 (11,0 %) наблюдениях

рецидив инфекции в области хирургического вмешательства; у 1 (1,3 %) больного перелом интрамедуллярной ножки бедренного компонента.

Выживаемость эндопротеза после ревизионной артропластики в группе 1 составила 85,71 %, в группе 2 - 90,32 %, в среднем 87,7 %.

Анализ рентгенологических снимков выявил у трех пациентов группы 1 признаки остеолита костного аллотрансплантата, приведшие к проседанию большеберцовых компонентов эндопротеза и изменению общей оси нижней конечности (по KSRESS T-12, T-9, T-14 баллов). Во 2-й группе рентгенологические признаки нестабильности компонентов эндопротеза (по KSRESS T-11 баллов) с изменением оси нижней конечности выявлены у одной пациентки. При оценке рентгенограмм по шкале KSRESS помимо описанных выше четырех случаев очевидной нестабильности компонентов эндопротеза выявлено 8 пациентов, требовавших дальнейшего динамического наблюдения: в группе 1 - 3 случая в которых оценки составляли 6 - 7 баллов, в группе 2 - 5 случаев с оценками от 5 до 8 баллов. В остальных 52 (71,2 %) наблюдениях признаков нестабильности или изменения положения компонентов эндопротеза не выявлено.

Результаты. Клиническое обследование пациентов и оценка состояния коленного сустава показали следующие результаты: среднее количество баллов по шкале KSS FS в группе 1 составило 62,47 балла, в группе 2 - 58,63 балла; по шкале KSS KS соответственно 68,17 и 60,92 балла; по шкале WOMAC средний результат в группе 1 составил 27,72, в группе 2 - 37,22 балла.

Обсуждение. С ростом количества операций первичной артропластики коленного сустава наблюдается и неуклонный рост количества ревизионных вмешательств. В настоящее время доля ревизионных вмешательств достигает 6—8 % от общего числа артропластик, а к 2030 году прогнозируемый рост абсолютного числа ревизий составляет 600 % [1].

Ревизионная артропластика коленного сустава, являясь более сложным оперативным вмешательством, ставит перед хирургом ряд задач как по общему ведению пациента, так и в плане технических особенностей операции. По данным зарубежных авторов у 74 % пациентов [4], а по наблюдениям РНИИТО у 94 % больных [2] имеет место дефицит костной массы, требующий компенсации в ходе ревизионной артропластики.

В нашем исследовании проводилось сравнение наиболее распространенных методов компенсации костных дефектов, однако полученные данные

не позволяют сделать статистически достоверный вывод о преимуществе результатов тех или иных методик. Аналогичные результаты получены и группой авторов (из Германии, Швейцарии и Дании) [3], которыми был проведен анализ работ, посвященных использованию аллотрансплантатов (476 случая) и металлических аугментов (233 случая) для компенсации костных дефектов, опубликованных в период с января 1980 г. по декабрь 2013 г.

Вывод. Анализируя приведенные данные нашего исследования можно прийти к заключению, что основной причиной неудовлетворительных исходов ревизионной артропластики коленного сустава явился рецидив перипротезной инфекции возникший у 11,0 % обследованных больных. При этом статистически значимого различия частоты данного осложнения между группами сравнения не выявлено, хотя отмечена тенденция к большему количеству инфекционных осложнений в группе 1.

Список использованной литературы

1. Бовкис Г. Ю. Компенсация дефектов метаэпифизов бедренной и большеберцовой костей при ревизионном эндопротезировании коленного сустава — способы и результаты их применения (обзор литературы) / Г. Ю. Бовкис, Т. А. Куляба, Н. Н. Корнилов // Травматология и ортопедия России. — 2016. — № 22 (2). — С. 101—113.
2. Способы компенсации костных дефектов при ревизионном эндопротезировании коленного сустава / Куляба Т. А. // Травматология и ортопедия России. — 2011. — № (61). — С. 5—12.
- 3., Mueller S., Gondan M., Jaeger S., Reiner T., Bitsch R. G.. Treatment of severe bone defects during revision total knee arthroplasty with structural allografts and porous metal cones — a systematic review / N. A. Beckmann [and etc.] // Journal of Arthroplasty. — 2015. — № 30 (2). — С. 249—253.
4. Engh G. A. Classification and preoperative radiographic evaluation: knee / G. A. Engh, D. J. Ammeen // Orthop Clin North Am. — 1988. — № 29. — С. 205—217.

Комплексная реабилитация пациентов с остеопорозом после эндопротезирования тазобедренного сустава в старших возрастных группах

Боринский С. Ю., Шавиева И. А.

*Клиники Самарского государственного медицинского университета
(г. Самара, Россия)*

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

Цель исследования. Разработать и оценить преимущества комплексного реабилитационного лечения пациентов с остеопорозом после эндопротезирования тазобедренного сустава для купирования и предотвращения возможных осложнений у пациентов старших возрастных групп.

Материалы и методы. За период с 2013 по 2017 гг. включительно в стационарном отделении реабилитации Клиник СамГМУ были пролечены 115 пациентов старших возрастных групп, перенесших тотальное эндопротезирование тазобедренных суставов. Возраст пациентов колебался от 75 до 89 лет.

В процессе обследования и подготовки пациентов к реабилитационным мероприятиям у 86 пациентов был выявлен системный остеопороз, который оказывал значительное влияние на определение показаний для восстановительного лечения, ухудшал прогноз относительно отдаленных результатов эндопротезирования. Как сопутствующая патология, было диагностировано заболевание тазобедренного сустава на противоположной стороне пораженной конечности в виде артроза 2—3 стадии.

Результаты. Боль постоянного характера установлена у 80,5 % больных. Из них сильная — в 62,2 % случаев. Хромота при ходьбе отмечалась у 91,2 % больных, из них слабая хромота в 23,2 % случаев, умеренная хромота в 47,2 % случаях. На сильную хромоту жаловались 29,6 % пациентов. Без дополнительной опоры передвигались 9,8 % больных, с тростью — 70,2 % пациентов. Пользовались костылями 46 % больных. Ходьба без ограничений была возможна только у 2 % больных. С отдыхом передвигалась наибольшая группа пациентов — 80,8 %. Ограниченное передвижение имело место в 19,2 % случаев. Пользоваться общественным транспортом могли

72,8 % больных. Одевание самостоятельно обуви и носков доступно без труда 52,4 % больных, с трудом — 22,4 %, 25,2 % пациентов не могли самостоятельно надеть носки и обувь.

Различная величина укорочения конечности наблюдалась в 99,2 % случаев, из них до 3 см, наблюдалось в 73,5 % наблюдений. Наличие сгибательно-приводящей контрактуры наблюдалось практически у всех больных: менее 15 гр. — 41,2 % случаев, более 15 гр. — 52,8 %. Фиксированная наружная ротация имела место у 32,8 % больных. Значительно ограниченные внутренней и наружной ротации практически диагностировано у всех больных.

При обследовании пациентов старших возрастных групп данные клинического, лабораторного и рентгенологического обследования, в том числе рентгеновской остеоденситометрии, играют важную роль в решении вопроса о применении инновационных компонентов реабилитационного комплекса. Для этих целей применялись — рентгеновская остеоденситометрия на аппарате Norland XR 46, которая проводилась у наших пациентов по поясничному отделу позвоночника (с учетом поражения тазобедренных суставов), Р-графия, реовазография, электромиография, компьютерная томография, шкалы Ренкин, Харрис, Лекена, ВАШ.

Реабилитация проводилась в условиях круглосуточного стационара в отделении медицинской реабилитации Клиник СамГМУ. Комплексное лечение включало физиотерапию, ЛФК, массаж, гидрокинезотерапию, гибербарическую оксигенацию. Сочетанное применение гравитационной терапии и биомеханического волнового массажа — улучшает показатели микроциркуляции в нижних конечностях, обменные процессы в костной ткани. Кроме реабилитационных методов всем пациентам, с признаками остеопороза назначалась комплексная терапия остеопороза в виде антирезорбтивных препаратов (золедронат 5 мг внутривенно капельно однократно), препараты кальция и витамина D (в дозе 1000 мг кальция карбоната и 800 МЕ витамина D). Курс реабилитации до 18 дней. Медикаментозную терапию рекомендовалось продолжать в течение года.

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

Наши наблюдения показывают, что восстановительное лечение у пациентов пожилого и старческого возраста в сочетании с адекватной терапией

остеопороза дает благоприятные результаты у большинства оперированных.

Сравнивая результаты клинических, лабораторных, рентгенологических исследований мы выявили улучшение состояния конечности — микроциркуляции, плотности кости, стабильность протеза, улучшение опороспособности и качества жизни.

Неудовлетворительные результаты реабилитации после эндопротезирования в старших возрастных группах связаны с недостаточным предоперационным обследованием, недооценкой тяжести сопутствующей патологии, погрешностями предоперационного и раннего послеоперационного периода, и техническими ошибками пациента в быту.

Выводы.

1. Реабилитация пациентов старших возрастных групп должна проводиться на всех этапах квалифицированными специалистами — реабилитологами.
2. Реабилитация на всех этапах должна проводиться с учётом сопутствующих заболеваний и возможных осложнений по клиническим рекомендациям союза реабилитологов России.
3. Применение инновационных методик реабилитации в сочетании с комплексной терапией остеопороза при выраженной сопутствующей патологии у пациентов старших возрастных групп, позволяет улучшить результат реабилитации, снизить возможность осложнений и вероятность побочных эффектов нагрузочных электропроцедур, улучшить стабильность протеза.
4. Комплексный системный подход к реабилитации пациентов старших возрастных групп позволяет улучшить качество жизни.

Аутотрансплантация мезенхимальных стволовых клеток для восстановления полнослойных повреждений суставного хряща: результаты двухлетнего наблюдения

Букач Д. В.

РНПЦ травматологии и ортопедии (г. Минск, Беларусь)

Введение. Приоритетом в хирургическом лечении полнослойных дефектов хряща коленного сустава является заполнение очага поражения

тканью, по своим морфологическим и функциональным характеристикам схожей с окружающим суставным хрящом. Среди хирургических вмешательств наиболее эффективными считаются способы заполнения дефектов суставной поверхности, основанные на трансплантации зрелой хрящевой ткани или клеток, способных к её образованию. Аутотрансплантация мезенхимальных стволовых клеток (МСК) — это новое направление регенеративной медицины, основанное на способности МСК к дифференцировке в хондральном направлении с образованием в дальнейшем гиалиноподобной ткани.

Цель исследования. Изучить в клиническом эксперименте безопасность и эффективность разработанного метода лечения.

Материалы и методы. 11 пациентов с очаговыми хондральными и остеохондральными дефектами суставного хряща, полученными вследствие травмы или рассекающего остеохондрита, были пролечены разработанным методом. При первом этапе хирургического лечения — артроскопии коленного сустава изучались размеры и локализация дефекта, санировалась сопутствующая внутрисуставная патология. В течение анестезии выполнялась аспирация $56,4 \pm 24,9$ мл костного мозга из крыла подвздошной кости. Затем в клеточной лаборатории в течение 4 недель из костного мозга производилось выделение МСК, их экспансия и предифференцировка в хондральном направлении с помощью факторов роста TGF β и IGF. Конечный трансплантат содержал $26,8 \pm 16,5$ миллионов МСК. В качестве матрицы-носителя использовали гиалуронат натрия. Для трансплантации был применен метод локальной адгезии из 3—4 см малоинвазивного доступа над очагом повреждения: конечность устанавливалась так, чтобы освеженный путём абразии дефект располагался горизонтально. В дефект через иглу вводился аутотрансплантат МСК и экспонировался не менее 10 минут, после чего конечность возвращалась в исходное положение, накладывались швы на рану. В послеоперационном периоде рекомендовался полный объём движений в суставе без осевой нагрузки в течение 6 недель. Исследовалась динамика боли по шкале ВАШ и клинико-функциональное состояние по шкале Lysholm до лечения и в сроки 6, 12, 24 месяца после трансплантации. Для оценки состояния регенерата выполняли МРТ исследование коленного сустава в срок 6 и 24 месяца с оценкой результата по шкале МОСART. Результаты МРТ исследуемой группы были сопоставлены с результатами группы сравнения из 17 пациентов с полнослойными хрящевыми дефектами, которым выполнялась стимуляция костно-мозговой ткани путём туннелизации или микрофрактурирования.

Результаты. Мы не наблюдали у пациентов осложнений общего или местного характера. Все прооперированные пациенты в двухлетний период наблюдения отмечают значительное уменьшение или полное исчезновение боли в поврежденном суставе ($p < 0.05$), а также прогрессирующее улучшение его функционального состояния. В результате проведенного лечения уровень боли по шкале ВАШ достоверно уменьшился с 4 [3; 5] мм до 1 [0; 1] см ($p < 0,05$). Уровень клинко-функционального состояния коленного сустава по шкале Lysholm достоверно увеличился с 49 [42; 57] до 90 [90; 95] баллов из 100 возможных ($p < 0,05$). При оценке регенерата с помощью МРТ показатель шкалы MOCART исследуемой группы в срок 2 года после трансплантации 65 [60; 75] достоверно лучше показателя группы сравнения 40 [35; 45] ($p < 0,05$).

Выводы. Результаты исследования показывают, что хондрогенно предифференцированные МСК костного мозга при трансплантации методом локальной адгезии вызывают регенеративное заполнение хрящевого дефекта. У пациентов отмечается значительное улучшение клинко-функциональных показателей. МРТ характеристики регенерата при трансплантации МСК превосходят параметры регенераторной ткани после костномозговой стимуляции. Предложенный метод может быть применим в лечении хондральных и остеохондральных дефектов.

Трансплантация аллогенных мезенхимальных стволовых клеток для лечения остеоартроза коленного сустава

Букач Д. В.

РНПЦ травматологии и ортопедии (г. Минск, Беларусь)

Введение. Трансплантация мезенхимальных стволовых клеток (МСК) представляется новым эффективным способом лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний суставов. Восстановительный потенциал клеточной терапии заключается в способности МСК к пролиферации и дифференцировке в хондральном направлении со структурным замещением поврежденной хрящевой ткани, а также иммуномодулирующим и противовоспалительным действием МСК путем прямого клеточного взаимодействия и секреции биоактивных факторов. Остеоартрозом суставов чаще всего страдают пациенты старшего возраста, которые уже не могут быть эффективными донорами собственных МСК. Основанием для использования аллогенных МСК является аиммуногенность этих клеток

и проявление ими толерантности в аллогенных системах, т. к. МСК лишены костимулирующих лигандов (CD80, CD86, CD40) и молекул главного комплекса гистосовместимости HLA-II класса.

Цель исследования. Изучить безопасность и эффективность аллогенной трансплантации МСК пациентам с остеоартрозом коленного сустава в сравнительном клиническом исследовании.

Материалы и методы. В исследуемую группу были включены 10 пациентов в возрасте 58 ± 8 лет с рентгенологическими признаками остеоартроза коленного сустава по Kellgren — Lawrence 2 и 2—3 ст. и ежедневной суставной болью. В качестве доноров выступали здоровые доноры костного мозга старше 18 лет. Влияние аллогенных МСК на различные субпопуляции лимфоцитов каждого из 10 пациентов было исследовано в эксперименте *in vitro* при совместном культивировании клеток в течение 4 суток.

Для лечения пациентов с дегенеративными заболеваниями суставов из аспиринов костного мозга средним объемом 18 [8;25] мл были получены 10 трансплантатов МСК, содержащих 31 [25; 41] миллионов МСК. Трансплантаты содержали не менее 90 % клеток с характерными для МСК поверхностными маркерами CD90, CD105 и CD73. Гемопозитивские клетки с иммунофенотипом CD45, CD14 и CD34 составляли менее 2 %. Жизнеспособность клеток составляла свыше 97 %, что свидетельствовало о качестве полученного материала. В течение последних 4 суток МСК культивировались в среде с добавлением индукторов хондрогенной дифференцировки TGF β и IGF-1. Полученная суспензия предифференцированных МСК смешивалась с носителем — 0,6 мл гиалуроната натрия. Пациентам выполнялась однократная внутрисуставная инъекция биотрансплантата аллогенных МСК.

В качестве контроля выступала группа из 10 пациентов, сопоставимая с исследуемой по возрасту и степени выраженности рентгенологических и клинко-функциональных проявлений остеоартроза коленного сустава. Пациентам проводилось стандартное консервативное лечение, включающее медикаментозную терапию, физиотерапевтическое лечение, ЛФК, по показаниям — периартикулярные блокады с глюкокортикостероидами.

У пациентов обеих групп исследовались показатели уровня боли в суставе по шкале ВАШ и клинко-функциональное состояние по шкале WOMAC до лечения, а также в 6 месяцев.

Результаты. Исследования *in vitro* свидетельствуют, что стимулированные к хондрогенезу аллогенные МСК обладают иммуносупрессирующими свойствами и снижают пролиферацию и активацию популяции Т-лимфоцитов и субпопуляции цитотоксических лимфоцитов реципиента в смешанной культуре ($p < 0,05$), поэтому введение в сустав аллогенных МСК не предполагает развитие у пациента иммунных реакций. В исследуемой группе отмечается статистически достоверное снижение боли в суставе по шкале ВАШ и улучшение показателей шкалы WOMAC через 6 месяцев после трансплантации ($p < 0,05$). У всех пациентов установлено отсутствие отрицательной рентгенологической динамики. Осложнений после введения МСК не наблюдалось, в 1 случае отмечалась непродолжительная гиперемия сустава. Результаты лечения контрольной группы не показали статистически значимую динамику по исследуемым параметрам ($p > 0,05$).

Выводы. Результаты аллогенной трансплантации МСК при остеоартрозе коленного сустава показали безопасность и клиническую эффективность данного способа лечения: определена крайне низкая вероятность иммунных реакций, у пациентов отмечается существенное улучшение клинико-функционального состояния сустава. Представляется целесообразным проведение дальнейших исследований с большими сроками наблюдений.

Реабилитация после реконструктивных операций на хряще коленного сустава

Бушков Ф. А.

Реабилитационный центр «Преодоление» (г. Москва, Россия)

Введение. В 66 % случаев артроскопий обнаруживаются хондральные повреждения (Agoen A. et al., 2004), при этом большая их доля (20—89 %) по данным МРТ остается бессимптомной (Walczak B. E. et al., 2008; Wroghy R. N. et al., 2009). Хрящевые дефекты (ХД) распознаются у 36—50 % пациентов с повреждением ПКС, и 37 % — с повреждением менисков (Piasecki D. P. et al., 2003; Widuchowski W. Et al., 2007)

К факторам успешного лечения ХД относят молодой возраст, ИМТ < 30, длительность симптомов менее 1 года, малый размер повреждения, отсутствие сопутствующих повреждений и предыдущих операций, хорошая активность квадрицепса бедра (Mithoefer K., 2009; Ebert J.R., 2013). Типичный реабилитационный протокол после реконструктивных операций (MF,

OAT, MACI) на хряще коленного сустава состоит из четырех периодов (Kon E. et al., 2009). Первый этап (6—8 недель) включает в себя ограничение осевой нагрузки и аккуратную пассивную мобилизацию с помощью СРМ в течение 6—8 часов в сутки (Shimizu T. et al., 1987; Ebert J. R. et al., 2008).

Материалы и методы. Мы приводим клинический пример лечения 2 пациентов, возраст которых составил 38 и 44 года, после AMIC, время наблюдения составило 9 месяцев, с верификацией состояния хряща с помощью МРТ в первые 4 месяца. После операции пассивная мобилизация коленного сустава выполнялась с помощью упражнения heel-slide в течение 30 мин., 3—4 раза в день, с ограничением осевой нагрузки в течение первых 6—8 недель. Дальнейшие реабилитационные периоды проходили по стандартной схеме с использованием критерий обоснованного подхода к смене реабилитационного периода (Reinold M. M. et al., 2006; Della Villa S. et al., 2010).

Результаты. Полная осевая нагрузка была начата обоими пациентами на 10 неделе, по результатам МРТ состояние хрящевой ткани и субхондральной кости, функциональный результат (IKDS) были расценены как хорошие, спортивные нагрузки были начаты с 6—8 месяца.

Вывод. Упражнение heel-slide безопасно и эффективно в первом периоде реабилитационного процесса; при этом критерий обоснованный подход является его основой.

Открывающая угол высокая тибиальная остеотомия. Влияют ли на результат операции возраст, вес, величина угла коррекции и стадия артроза?

Бялик В. Е., Макаров С. А., Алексеева Л. И., Бялик Е. И., Глухова С. И., Нурмухаметов М. Р., Нестеренко В. А.

ФГБНУ НИИР им. В. А. Насоновой (г. Москва, Россия)

Остеоартроз (ОА) — ведущая причина хронической боли. В структуре причин инвалидности ОА находится на четвертом месте. Наиболее частой формой ОА является гонартроз, при котором в патологический процесс наиболее часто вовлекается медиальный тибиофemorальный отдел (75 %), на втором месте — пателлофemorальный (48 %) и реже — латеральный тибиофemorальный отдел (26 %) коленного сустава (КС). Консервативное лечение гонартроза эффективно лишь на 1—2 стадиях заболева-

ния. Увеличение частоты встречаемости ОА КС и омоложение патологии придают значимость сустав сберегающим операциям в лечении гонартроза. Ключевое значение имеет высокая тибиальная остеотомия (ВТО), позволяющая декомпрессировать медиальный отдел КС, перенести нагрузку на относительно интактный латеральный и, таким образом, продлить функцию собственного КС и отдалить или вовсе избежать тотального эндопротезирования КС (ТЭКС).

Цель исследования. Оценить эффективность ВТО при гонартрозе II-III стадии, изучить влияние возраста, индекса массы тела (ИМТ), величины угла коррекции и стадии артроза на ближайший результат.

Материалы и методы. 26 пациентам осуществлено 28 открывающих угол (ОУ) ВТО. На операцию были отобраны больные с первичным и вторичным гонартрозом, соответствующие основным показаниям к ВТО. Соотношение мужчин к женщинам было 2:1. Средний возраст больных был равен 58,21 + 11,24 года, индекс массы тела (ИМТ) 28,56 + 3,61 кг/м², а угол коррекции 11,87 + 2,4°. С целью изучения влияния возраста, ИМТ и угла коррекции на развитие осложнений больные были разделены на 6 групп: по возрасту моложе и старше 58 лет, по ИМТ < и > 28,5 кг/м², по величине угла коррекции < и > 12°. Для оценки боли использовали визуально-аналоговую шкалу (ВАШ), для изучения функционального и объективного состояния КС — шкалу Knee Society Score (KSS). Стадию дегенеративного процесса оценивали по рентгенологической классификации Kellgren-Lawrence.

Результаты. Через год после операции было отмечено существенное снижение боли по ВАШ (с 72,77 + 11,62 мм до 8,26 + 6,47 мм) и улучшение функционального и объективного счета по KSS (с 54,25 + 13,2 и 44,77 + 12,42 до 85,57 + 11,77 и 81,38 + 7,34, соответственно). Больные в возрасте моложе 58 лет и с ИМТ < 28,5 кг/м² имели большее количество отличных результатов, однако статистически достоверной связи выявлено не было. Не имела значения для ближайших результатов ОУ ВТО и величина угла коррекции. Не было достоверной разницы в результатах больных, прооперированных при 2 и 3 стадии ОА КС. Всего было получено: 11 отличных, 14 хороших и 2 удовлетворительных результатов. ВТО оказалась одинаково эффективной как при первичном, так и при вторичном гонартрозе. Рентгенологических признаков прогрессирования гонартроза через год после операции выявлено не было.

Выводы. ОУ ВТО актуальная и эффективная сустав сберегающая операция, которая позволяет отдалить ТЭКС. ВТО одинаково эффективна при первичном и вторичном гонартрозе. Ближайший результат операции не зависит от возраста, ИМТ, величины угла коррекции или стадии заболевания.

Сложное этапное эндопротезирование крупных суставов у больных ревматоидным полиартритом

Волокитина Е. А., Ершов А. С., Хабиб М.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» МЗ РФ (г. Екатеринбург, Россия). ГБУЗ СО «Свердловская областная клиническая больница № 1» (г. Екатеринбург, Россия)

Цель исследования. Оптимизировать тактику эндопротезирования при тяжелых поражениях крупных суставов у больных ревматоидным полиартритом.

Материалы и методы. Изучены результаты хирургического лечения 27 больных ревматоидным артритом (РА) с тяжелым поражением тазобедренных и коленных суставов, пролеченных методом эндопротезирования в отделении травматологии ГБУЗ СО «Свердловская областная клиническая больница № 1» (г. Екатеринбург) с 2014 по 2017 годы. Средний возраст составил 52,7 ± 7,81 лет. Преимущественно были пролечены женщины (22). Особенностью изучаемой группы пациентов было множественное тяжелое поражение суставов: обоих тазобедренных — 12 пациентов, обоих тазобедренных и обоих коленных суставов — 1 больная, одного тазобедренного и контрлатерального коленного сустава — 2, одного тазобедренного и двух коленных суставов — 2, двух коленных суставов — 10 пациентов; в совокупности 27 больным было имплантировано 58 эндопротезов. В качестве имплантатов использовали системы «DePuy», «Smith&Nephew», «Wright» и «Aescular» цементной и бесцементной фиксации. Помимо традиционного рентгенологического обследования пораженных суставов, выполняли осевые снимки обеих нижних конечностей стоя с нагрузкой, которые позволяли комплексно оценить биомеханический характер деформаций и определить этапность вмешательства. Дополнительное КТ-обследование позволяло оценить выраженность костного дефицита в предполагаемой зоне имплантации. Использовали клиниче-

ский, рентгенологический, рентгенометрический, компьютерно-томографический, лабораторный и статистический методы исследования.

Результаты. Все пациенты перед хирургическим лечением на 2 недели госпитализировались в профильное ревматологическое отделение ГБУЗ СО «Свердловская областная клиническая больница № 1» (г. Екатеринбург), где проводилось комплексное обследование и консервативное лечение для снижения активности РА перед эндопротезированием. Объем подобранной базисной противоревматической терапии (метотрексат, сульфасалазин), как в сочетании с преднизолоном, так и без него, в послеоперационном периоде не меняли. В 4 случаях эндопротезирование было выполнено при высокой активности РА, не снизившейся на фоне предварительно проведенного медикаментозного лечения: активность процесса, обусловленная выраженной деструкцией суставов, значительно уменьшилась после имплантации протеза.

Длительность лечения в отделении травматологии составила в среднем $12,4 \pm 3,2$ дней; на клиническом разборе определяли очередность имплантации суставов и оптимальный временной промежуток между вмешательствами, исходя из преимущественных жалоб, выраженности суставной деструкции и контрактур, а также из оценки общего состояния пациента. После первого эндопротезирования нарушалась биомеханическая конкордантность имевшихся у пациента множественных деформаций, увеличивалась разница в длине ног, значительно ухудшалась походка. Однако выполнение в одну операционную сессию эндопротезирования двух суставов у больных РА не представлялось возможным. Средний срок между этапными операциями эндопротезирования составил $184 \pm 29,4$ дней, что, помимо организационных проблем, было обусловлено необходимостью коррекции сопутствующей соматической патологии и послеоперационной анемией. Активность РА, как правило, после резекции деструктивно-измененных суставов снижалась.

Аугментацию дефектов впадины и суставных концов бедренной и большеберцовой костей выполняли ауто- или ксенокостью. Толщину трансплантата для пластики протрузионного дефекта определяли, исходя из необходимой величины восстановления офсета имплантационного ложа для тазового компонента. Ближайшие результаты лечения (до 6-ти месяцев) после комплекса операций изучены у всех 27 больных, достигнуты хорошие функциональные исходы. Отдаленные результаты лечения

(3 года) изучены у 20 пациентов, функциональные исходы оставались хорошими, признаков нестабильности эндопротезов не было.

Выводы. Комплексное предоперационное обследование, подготовка к хирургическому вмешательству в условиях ревматологического отделения, стабильная первичная имплантация компонентов протеза с компенсацией дефицита костной ткани, этапное эндопротезирование пораженных суставов с оптимальным временным промежутком между вмешательствами и полноценной реабилитацией, позволяет в течение 1, 5—2 лет лечения восстановить нормальное функционирование нижних конечностей у больных с тяжелыми формами полиартрита.

Исследование анатомо-функциональных особенностей стоп с ригидным большим пальцем

Габов А. В.

Центр стопы и осанки (г. Челябинск, Россия)

Ригидный большой палец стопы (hallux rigidus) характеризуется развитием деформирующего артроза первого плюснефалангового сустава (ППФС) без изменения оси первого луча стопы, локализацией краевых костных разрастаний на тыльной поверхности стопы, ограничением амплитуды движений первого пальца стопы и болью.

Цель исследования. Изучить влияние анатомо-функциональных особенностей стоп на формирование ригидного большого пальца стопы с образованием остеофитов на тыльной поверхности ППФС.

Задачи. Исследовать состояние стопы с ригидным большим пальцем. Изучить биомеханику стопы с ригидным большим пальцем.

Материалы и методы.

1. Стереоплантоподография, анализ рентгенограмм.
2. Оценка биомеханики ходьбы.

Организация исследования: был проведен сбор и анализ данных стереоплантоподографий, рентгеновских снимков, результатов оценки биомеханики стоп 132 женщин 45—65 лет, с ригидным большим пальцем стопы, остеофитами на тыльной поверхности ППФС, ограничением движений в нем и выраженным болевым синдромом. Основным условием вклю-

чения в исследуемую группу было отсутствие вальгусной деформации первого луча стопы.

В результате исследования были получены данные указывающие на то, что ригидный большой палец с выраженными остеофитами на тыльной поверхности ППФС диагностируется у стоп с высоким продольным сводом и варусным отклонением переднезадних отделов, чаще у полых и варусных стоп.

На стереоплантоподограммах полых стоп отмечается увеличение высоты продольного свода, уплощение поперечного свода, нейтральная позиция или невыраженный варус пяточной кости, положение первого пальца стопы в пределах физиологической нормы. При анализе рентгенограмм выявлено увеличение угла наклона плюсневых костей к поверхности опоры, тыльный подвывих в плюснефаланговых суставах, когтеобразная деформация пальцев, сужение либо отсутствие суставной щели ППФС и краевые костные разрастания на его тыльной поверхности.

Оценка биомеханики полых стоп с ригидным первым пальцем показала, что увеличенный угол наклона плюсневых костей к поверхности опоры и соответственно к первому пальцу, создает дополнительную нагрузку на ППФС и затрудняет подошвенное сгибание первого пальца, при этом отталкивание производится не инверсией продольного свода и подошвенным сгибанием первого пальца, а происходит инерционное отталкивание головкой плюсневой кости и первым пальцем стопы, который остается в положении дорсальной флексии.

Это приводит к дорсальной гипермобильности сустава, что способствует тыльному подвывиху первого пальца стопы, при этом суставная поверхность фаланги первого пальца двигается в верхних границах хряща головки первой плюсневой кости, значительно перегружая его, это становится причиной протрузии головки плюсневой кости, дегенерации ППФС, роста остеофитов преимущественно на его тыльной поверхности и ограничения движений в суставе.

На стереоплантоподограммах варусных стоп отмечается нормальная высота продольного свода либо его невыраженное увеличение, поперечный свод в пределах физиологической нормы или уплощен, пяточная кость в варусном положении или в нейтральной позиции (при варусе переднего отдела стопы), положение первого пальца стопы в пределах физиологической нормы или его незначительная медиальная девиация.

На рентгенограммах определяется подъем первой плюсневой кости без опоры на первый плюснефаланговый сустав, тыльное сгибание первого пальца стопы с опорой на дистальную фалангу, сужение или отсутствие суставной щели ППФС и визуализируются краевые костные разрастания на его тыльной поверхности.

На биомеханику варусных стоп влияет гиперсупинация продольного свода, при которой принимает высокое положение подтаранный сустав, первая плюсневая кость, первый плюснефаланговый сустав, при этом арка поперечного свода образуется пятым плюснефаланговым суставом и дистальной фалангой первого пальца, который находится в положении плантарной флексии.

Из-за ограниченной эверсии стопы не происходит достаточного контакта ППФС с опорой, поэтому вес тела переносится на дистальную фалангу первого пальца во время переката на носок, что сильно его перегружает, а так как он находится в положении подошвенной флексии, то в период переката на носок он не успевает произвести достаточное тыльное сгибание, поэтому увеличивается осевое давление на головку первой плюсневой кости, из-за хронической локальной перегрузки происходят дегенеративные изменения в ППФС, образуются краевые костные разрастания с преимущественной локализацией на тыльной поверхности, что становится причиной ограничения движений в суставе.

Выводы.

1. Исследование состояния стоп с ригидным большим пальцем показало, что этой деформации подвержены полые и варусные стопы. Выделены анатомические особенности способствующие нарушению биомеханики ППФС: у полых стоп это низкое положение головки первой плюсневой кости по отношению к первому пальцу, у варусных — высокое ее положение.
2. Из-за нарушенной биомеханики ППФС происходит его дисфункция с развитием дегенеративных процессов ограничивающих движения. У полых стоп деформация развивается из-за гипермобильности и тыльного подвывиха первого пальца стопы, у варусных стоп — из-за функционально ограниченной подвижности в ППФС и установки первого пальца в положении плантарной флексии.

Некоторые аспекты лечения гонартроза

Гарбуз И. Ф.

*Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко
(г. Тирасполь, Молдова)*

Дегенеративно-дистрофические заболевания коленных суставов являются бичом человечества и резко прогрессируют после достижения возраста 50 лет и более в независимости от пола или рода занятия.

Варианты консервативного лечения данного заболевания самые разнообразные, но к сожалению с одним и тем же исходом. Дегенеративно-дистрофические заболевания коленных суставов медленно и постоянно прогрессируют, обратного развития почти не наблюдается. Процесс можно приостановить на короткий период или замедлить, но не излечить. Доказано, что кислород нормализует обменные процессы в суставе, дает противовоспалительный эффект, улучшает питание тканей, стимулирует процессы регенерации.

Цель и задачи исследования. Определить влияние кислорода на дегенеративно-дистрофические ткани полости коленного сустава при уже развитой клинике деформирующего артроза (гоноартроз 1, 2, 3 степени).

Материалы и методы. Провели наблюдение над 47 больными (37 мужчин и 10 женщин) в возрасте от 45 до 60 лет, которые получили лечение в условиях стационара по поводу деформирующего артроза коленных суставов с выраженным болевым синдромом.

Всем больным после обследования проводилась диагностическая артроскопия с санацией полости коленного сустава с последующим введением в полость коленного сустава кислорода. Объем введенного кислорода и давление при его введении определялся индивидуально, в тоже время кислород должен окутывать все элементы коленного сустава, а введенный объем не должен беспокоить пациента. Предварительно все больные консультированы аллергологом на предмет переносимости кислорода. В последующем кислород вводился в сустав через день или два в зависимости от скорости его рассасывания, через пункционную иглу, а курс лечения состоял из 7—10 сеансов. Метод введения кислорода в полость сустава крайне прост, не требует особых приспособлений, легко выполняем. Стерильным шприцем берется кислород из кислородной системы в нужном объеме. Параллельно эти больные находились на полупостельном режиме с легкой разгрузкой коленных суставов, которую осуществ-

ляли манжеточным вытяжением за нижнюю треть голени с грузом до одного килограмма.

В процессе лечения после 3—5 сеансов введения кислорода болевой синдром резко уменьшался или исчезал, отек коленных суставов спадал, улучшалась функция коленных суставов. У части больных (17) после завершения курса лечения проводилась контрольная артроскопия. Все элементы полости коленного сустава розовые на цвет, активизировались признаки репаративной регенерации как в дегенеративно-дистрофических измененных менисках, так и суставных поверхностях бедра и большеберцовой кости.

Для сравнения параллельно велись наблюдения за 17 больными с диагнозом гоноартроз, которые получали после артроскопии и санации полости коленного сустава в основном симптоматическое медикаментозное лечение в сочетании с физио-функциональным лечением. В контрольной группе болевой синдром уменьшился, отек коленных суставов спал, но функция не восстановилась полностью, а при контрольной артроскопии (5 больных) после завершения курса лечения артроскопическая клиника без особых изменений — мениски бледные, суставные поверхности бедра и голени без признаков репаративной регенерации.

Эффект после введения кислорода в полость сустава сохраняется до 6 месяцев. Потом при необходимости можно повторить лечение.

Выводы.

1. Введение кислорода в полость коленного сустава после артроскопической ревизии и санации положительно влияет на дегенеративно-дистрофический процесс анатомических структур коленного сустава — появляются элементы регенерации.
2. Доказательством служит — исчезает боль, уменьшается отек коленных суставов и улучшается функция коленных суставов.
3. Объективным доказательством служит появления элементов регенерации как в дегенеративно-дистрофических менисках, так и в суставных поверхностях дистального эпифиза бедра и проксимального эпифиза большеберцовой кости, что отражается клиникой невыраженной гиперемии и улучшением кровоснабжением.
4. Контрольная группа без особых клинических успехов, контрактура сохраняется в коленных суставах, артроскопически нет явных данных за

улучшения анатомического и функционального статуса элементов полости коленного сустава.

Выбор фармакокоррекций костного метаболизма при эндопротезировании тазобедренного сустава у пациентов с ревматоидным артритом

Гафаров И. Р., Глазунов С. Ю., Саубанов Р. А.

АНО ДПО Институт профессионального образования в сфере здравоохранения и социального развития (г. Уфа, Россия). ГБУЗ РКБ им. Г. Г. Куватова (г. Уфа, Россия). ГБУЗ ГКБ № 10 (г. Уфа, Россия)

За последние годы эндопротезирование стало основным методом хирургического лечения пациентов с остеоартритом тазобедренного сустава, при этом пациенты с ревматоидным артритом не являются исключением для использования данной технологии, т. к. после эндопротезирования повышается качество жизни, а именно функциональные возможности двигаться. Однако у пациентов орторевматологического профиля структура костного метаболизма снижена за счет длительного приема стероидных препаратов, которые ведут к потере костной массы, что негативно может повлиять на результаты эндопротезирования. Таким образом, за последние годы обсуждаются различные подходы фармакокоррекций костного метаболизма до или после эндопротезирования, что и стало объектом исследования.

Цель исследования. Повлиять на минеральную плотность костной ткани у пациентов с ревматоидным артритом, которым показано эндопротезирование тазобедренного сустава, путем фармакокоррекции.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением с низкой МПКТ по данным рентгенденситометрий находились 26 пациентов женского пола в возрастном диапазоне 50—53 года с установленным диагнозом ревматоидный артрит, которым требовалось эндопротезирование тазобедренного сустава. Сроки наблюдения составили 2 года, все пациенты были равнозначно распределены на две группы: первой группе пациентов коррекция МПКТ проводилась за 1 год до эндопротезирования, второй группе пациентов фармакотерапия — после эндопротезирования тазобедренного сустава. Проводилась сравнительная оценка результатов двух групп пациентов и статистический обзор полученных данных об эффективности фармакотерапии.

Результаты и обсуждения. Анализ параметров качества жизни в сравниваемых группах по истечению двух лет показал эффективность фармакотерапии у пациентов первой группы, которые были подготовлены к эндопротезированию, сокращение сроков реабилитации, хорошие общемировые послеоперационные значения функциональных показателей шкалы Харриса. Минерализация костной ткани в сравниваемых группах в послеоперационном периоде имела тенденцию к снижению, однако в первой группе этот показатель был ниже, чем во второй, несмотря на проводимую антирезорбтивную терапию. Таким образом, по нашим полученным данным эффективность по профилактике потери минерализации у пациентов орторевматологического профиля необходимо проводить до оперативного вмешательства, а фармакокоррекцию — за один год до эндопротезирования.

Материалы на основе коллагена и гидроксиапатита в лечении переломов конечностей при политравме и их последствий

Германов В. Г., Петров Н. В., Хурцилава Н. Д., Таджиев Д. Д.

ПМГМУ им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет, г. Москва, Россия)

Цель исследования. Разработка новых технологий восстановления нарушений репаративных процессов в костной ране после переломов костей конечностей в условиях политравмы и их профилактика с использованием остеогенных материалов на основе коллагена и гидроксиапатита.

Материалы и методы. Клинические исследования выполнены в двух группах пациентов. Первую группу составили 139 (n = 139) пациентов с различными вариантами нарушения репаративного остеогенеза в возрасте от 17 до 68 лет оперированных с использованием КоллапАнопластики: замедленная консолидация — 11 (n = 11), несросшиеся переломы — 100 (n = 100), псевдартрозы 25 (n = 25) и дефекты длинных костей — 3 (n = 3).

Вторую группу составили 50 пациентов, оперированных по поводу сложных переломов длинных костей (группы В и С по классификации АО) в различные периоды травматической болезни.

При оперативном лечении соблюдались следующие условия. Костные дефекты заполняли КоллапАном после освежения их до кровяной росы. Связь костных отломков с мягкими тканями, по возможности, не наруша-

лась. При компактном положении осколков при выраженном рубцовом процессе (если остерсинтез выполнялся в поздние сроки) последние не выделялись. Зоны начавшейся консолидации не разрушались. В связи с этим у 31 пациента выполнен мостовидный остеосинтез. Завершающий этап операции включал обязательную кортикотомию и имплантацию гранул КоллапАна в расщеп кортикальной пластины у всех пациентов. Предложенная технология отмечена Патентом РФ № 2172146 от 20.08.2001.

При удовлетворительном положении костных фрагментов у пациентов с политравмой, если не предполагалось оперативное лечение, с целью профилактики нарушения консолидации в область перелома пункционно вводился КоллапАн-гель.

Контроль консолидации осуществлялся рентгенологическим методом, КТ и компьютерной денситометрией (КТ Somaton DRG «Siemens»). Для контроля микроциркуляции до и после оперативного лечения мы использовали метод лазерной доплер-флуометрии (аппарат BLF 21, фирма Transonik systems, USA).

Результаты. В группе пациентов с нарушениями репаративного остеогенеза у 131 пациента (n = 131) достигнута консолидация переломов, что составляет 94,2 % всех наблюдений. Неудовлетворительный результат получен в восьми наблюдениях. Причины: хронический алкоголизм (n = 3), рефрактуры в результате повторной травмы (n = 2), миграция пластины вследствие рано начатой нагрузки (n = 1), субпериостальная имплантация КоллапАна без декортикации (n = 2).

В группе пациентов с политравмой консолидация достигнута во всех наблюдениях.

При контроле остеогенеза обращало внимание, что оптическая плотность и денситометрические показатели плотности образующейся костной ткани нарастали постепенно. К моменту консолидации они несколько превышали средние показатели окружающей кости, составляя $1001,0 \pm 9,1$ Н. Выравнивание плотности образовавшейся костной ткани с окружающей костью происходило к моменту окончательной перестройки костной структуры оперированного сегмента. Субпериостальная имплантация КоллапАна для нормализации остеогенеза оказалась менее эффективна вплоть до полного угасания последнего в течение 6 недель в 5 случаях. Решающее значение для успеха КоллапАнопластики имело кровоснабжение костного ложа. По данным КТ денситометрии плотность

образующейся костной ткани в участках имплантации КоллапАна повышалась тем быстрее, чем лучше освежен костный дефект.

Выводы. Предложенная методика оперативного лечения существенно снижает травматичность оперативного вмешательства. КоллапАнопластика в сочетании с традиционными методами позволяет улучшить репаративный потенциал костной раны, что особенно важно в условиях политравмы и ее последствиях, связанных с нарушением репаративного остеогенеза.

Клиника и диагностика псориатического артрита без кожных проявлений псориаза

Гетагазов М. Э.

Артрологическая больница НПО (г. Москва, Россия)

Признано, что поражения опорно-двигательного аппарата при псориатической артропатии не имеют характерных патогенетических симптомов и признаков, поэтому диагноз базируется на комплексном обследовании больных с учетом анализа клинических особенностей поражения суставов.

Материалы и методы. Нами наблюдалось 36 больных, у которых по клиническим проявлениям артрита (асимметричное, осевое поражение межфаланговых суставов кистей, поражение дистальных межфаланговых суставов, боль и утренняя скованность в позвоночнике, остеолиз в области суставов, типичные параартикулярные явления), поражениям ногтей, поражениям слизистых полостей рта можно было предполагать развитие псориатического артрита (ПА), несмотря на отсутствие кожных проявлений псориаза.

Наблюдение над этими больными было проведено в сопоставлении с 20 больными достоверным псориатическим артритом на фоне ограниченного или распространенного псориаза. Проводилось сравнительное изучение клинических, лабораторных, рентгенологических, термографических показателей, данных исследования синовиальной жидкости, биопсии синовиальной оболочки, артроскопии коленных суставов.

Больные наблюдались от 3 до 15 лет, в течение которых у всех больных развились явления кожного псориаза. У 8 % больных имелась специфическая рентгенологическая картина характерная для анкилозирующего спондилоартрита, характеризующаяся формированием несимметрич-

ных синдесмофитов между телами двух позвонков в шейном или грудном отделе позвоночника при отсутствии двустороннего сакроилеита. У 6 % больных имелось поражение слизистой оболочки полости рта без субъективных ощущений. У 3 % больных диагноз базировался на признаках нефропатии. При отсутствии инфекции выявлена умеренная лейкоцитурия, протеинурия, снижение концентрационной функции почек. При исследовании меди в крови и волосах, уровень был повышен у 83 % больных. Степень его повышения соответствует тяжести течения и активности патологического процесса. Повышение меди сочетается с увеличением альфа-2-глобулина крови и происходит параллельно повышению СОЭ, фибриногена, ДФА-реакции, серомукоида, С-реактивного протеина. Патоморфологические исследования характеризовались изменениями в поверхностных слоях синовиальной оболочки коленных суставов. Наблюдалась десквамация синовиоцитов, фибриноидные наложения с пропитыванием их нейтрофильными лейкоцитами. При артроскопии выявлены характерные листовидные ворсины, разрыхленные и склеротические изменения синовиальной оболочки, отложения пристеночного фибрина — указания на возможность наличия ПА.

Вывод. Таким образом, у этих больных был подтвержден диагноз ПА. Наши наблюдения указывают на возможность ПА еще до появления кожного псориаза, что наблюдается у 6—12 % больных по данным литературы.

Эффективно ли применение концентрата костного мозга в лечении пациентов с остеоартритом коленного сустава III стадии?

Гиниятов А. Р., Маланин Д. А., Демещенко М. В., Харютин А. С.

Группа клиник «Медклуб» (г. Санкт-Петербург, Россия). ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет Минздрава России» ГБУ «Волгоградский медицинский научный центр» (г. Волгоград, Россия)

Введение. Сегодня в нашем арсенале имеется достаточный выбор лекарственных средств, влияющих на течение воспаления и дегенеративно-дистрофических процессов в суставах, пораженных остеоартритом. Тем не менее, высокоэффективных и, в тоже время, безопасных способов лечения до сих пор не существует. Определенные успехи связаны с широким использованием в комплексной терапии препаратов гиалуроновой

кислоты, проводится плодотворная работа по изучению влияния обогащенной тромбоцитами плазмы (ОТП) на синовиальную среду суставов. В последние годы наметились интересные перспективы, связанные с применением аутогенного концентрата костного мозга (ККМ) в лечении вышеуказанной патологии. ККМ обладает большим потенциалом, поскольку содержат малодифференцированные плюрипотентные клетки, а также ряд биологически активных веществ — тромбоцитарный фактор роста (PDGF), β трансформирующий фактор роста (TGF- β), костный морфогенетический белок (BMP-2) и (BMP-7) со свойственными им анаболическим и противовоспалительным эффектом.

Цель исследования. Изучение эффективности внутрисуставного введения ККМ у пациентов с III стадией остеоартрита коленного сустава.

Материалы и методы. В нашем исследовании приняли участие 15 пациентов (9 женщин и 6 мужчин) с остеоартритом коленного сустава III стадии по Н. С. Косинской (1975) и IV стадии по J. Kellgren, J. Lawrence (1957). Средний возраст пациентов составлял $63 \pm 4,8$ года, продолжительность заболевания — $10,9 \pm 2,4$ лет, индекс массы тела — $31,27 \pm 3,05$. Диагностику заболевания проводили на основании клинического обследования, данных рентгенографии и МРТ коленных суставов. Пациентам выполняли однократную инъекцию ККМ. Результаты оценивали через 3, 6, 12 месяцев с момента инъекции с использованием шкал KOOS, VAS, SF 36 и WOMAC, проводили МРТ суставов в разные сроки после инъекций.

Результаты. Анализ показателей шкалы VAS выявил снижение интенсивности болевого синдрома с $7,7 \pm 0,1$ до лечения до $4,2 \pm 0,1$ к 12-му месяцу наблюдения. Причем наибольшая скорость уменьшения показателей по шкале VAS наблюдалась в первые 3 месяца после введения ККМ. Анализ показателей шкалы KOOS позволил выявить статистически значимые изменения показателей боли, функциональных возможностей и качества жизни. Так, интенсивность болевого синдрома максимально уменьшалась (в 1,7 раза) на 3-й месяц после инъекции. Функциональные показатели максимально улучшались (в 1,6 раза) также к 3 месяцу после инъекции. Показатели качества жизни увеличивались в 2,4 раза через 3 месяца и сохранялись на достигнутом уровне все 12 месяцев наблюдения.

Заключение. Внутрисуставное введение ККМ позволяет уменьшить выраженность болевого синдрома и улучшить функцию коленного сустава у пациентов с остеоартритом III стадии на протяжении 12 месяцев после проведенного лечения.

Особенности метаболизма хрящевой ткани у пациентов с начальными проявлениями первичного ОА коленных суставов

Гладкова Е. В., Ромакина Н. А., Максюшина Т. Д., Карякина Е. В., Олешев Р. В.

НИИТОН СГМУ им В. И. Разумовского МЗ РФ (г. Саратов, Россия)

Материалы и методы. В исследовании принимали участие 110 пациентов в возрасте 43—57 лет обоего пола (83 женщины и 27 мужчин) с начальными признаками дегенеративных изменений гиалинового хряща по данным МРТ (опытная группа) и 46 человек, сопоставимых по полу и возрасту без признаков заболеваний опорно-двигательного аппарата (группа контроля). Критериями исключения явилось наличие острых инфекционных, онкологических, эндокринных, сердечно-сосудистых заболеваний и других состояний, наличие которых способно оказывать влияние на изучаемые показатели. Всем участникам исследования проведено комплексное клинико-лабораторное обследование, включающее оценку ортопедического статуса, рентгенографию коленных суставов в двух проекциях, МРТ-исследование на Hitachi Eshelon 1,5 T (Япония). С целью оценки состояния ремоделирования тканей суставных структур производили определение в сыворотке крови олигомерного матриксного белка хряща (COMP (ELISA), пиридинолина (serum PYD (QUIDEL), хрящевого гликопротеина — 40 (YKL-40 (EIA (MicroVueTM)) методом твердофазного иммуноферментного анализа (ИФА) на многофункциональном спектрофотометре Epoch TM (BioTek (США). О состоянии системы цитокинов судили по концентрации в сыворотке крови интерлейкинов (Ил-1 β, Ил-6, Ил-10 («Вектор Бест» (Россия)) и фактора некроза опухоли (ФНО-α), определяемых также методом ИФА. Особенности субпопуляционного состава лимфоцитов периферической крови были изучены методом проточной цитофлуориметрии на цитометре FacsCanto II (BD)-(США) с использованием моноклональных антител к CD3+, CD4+, CD8+, CD16+, CD45+ и CD56+. Полученные материалы статистически обработаны с использованием Statistica 6.0 и Microsoft Excel.

Результаты. У пациентов опытной группы не отмечали какой-либо выраженной клинической симптоматики. При проведении рентгенографии коленных суставов у них констатировали наличие 0-I ст. (по Kellgren) первичного остеоартроза (ОА) коленных суставов. МРТ-исследование, основанное на серии томограмм, выполненных в трех проекциях и взвешенных по T1 и T2, позволило выявить у всех пациентов опытной груп-

пы признаки дегенеративных изменений хрящевой ткани на основании наличия участков измененного МРТ-сигнала. Существенных изменений в абсолютном и относительном содержании лимфоцитов периферической крови между группами не отмечали. При оценке цитокинового профиля сыворотки крови было выявлено существенное ($p < 0,05$) увеличение содержания Ил-1β в опытной группе до $7,71 \pm 1,32$ (пг/мл) по сравнению со значениями, имевшимися у здоровых лиц ($4,98 \pm 1,17$ (пг/мл)). Вместе с тем, значимых различий в продукции Ил-6, Ил-10 и ФНО-α между группами не отмечали. У пациентов опытной группы начальные МРТ-признаки дегенеративных изменений суставного хряща соответствовали увеличению концентрации ($p < 0,001$) COMP до $26,61 \pm 2,14$ (нг/мл), serum PYD $-1,40 \pm 0,18$ (нг/мл) и YKL-40 — $63,77 \pm 5,92$ (нг/мл). В группе контроля содержание данных маркеров составило: $9,03 \pm 0,72$ (нг/мл), $4,82 \pm 0,27$ (нг/мл) и $18,34 \pm 1,39$ (нг/мл) соответственно.

Выводы. Начальные признаки дегенеративных изменений гиалинового хряща в дебюте первичного ОА коленных суставов характеризуются активным поступлением в биологические среды маркеров дезорганизации соединительнотканного внеклеточного матрикса суставных структур: COMP, serum PYD и YKL-40. Ведущим патогенетическим звеном биодегенерации хрящевой ткани на ранних стадиях первичного ОА коленных суставов является гиперпродукция провоспалительного цитокина Ил-1β, не сопровождающаяся изменениями субпопуляционного состава лимфоцитов периферической крови, что должно учитываться при оценке активности патологического процесса и определении эффективности проводимого лечения.

Анализ развития гонартроза в отдаленном периоде после резекции и шва мениска у спортсменов

Горевич И. И., Сибгатуллин Р. Р., Уткин В. А.

ФГБУЗ Новороссийский клинический центр ФМБА России (г. Новороссийск, Россия)

Цель исследования. Влияние органосохраняющей операции (шва мениска) и резекция мениска на развитие деформирующего остеоартроза в условиях активных нагрузок у спортсменов.

Материалы и методы. Исследование проводилось в двух группах спортсменов с высокой нагрузкой на нижние конечности, футболисты и легко-

атлеты (бегуны). Возраст спортсменов в обеих группах составлял на начало исследования 22—25 лет, с травмой коленного сустава не позднее 3 недель до операции. В группе резекций менисков наблюдались 12 спортсменов — 8 мужчин и 4 женщины. В данной группе выполнялась субтотальная наружная или внутренняя менискэктомия. В группе шва мениска наблюдались 10 спортсменов — 8 мужчин и 2 женщины. В данной группе выполнялся шов мениска по поводу повреждений не менее половины радиуса мениска. Срок исследования 7 лет. Контроль осуществлялся с ежегодным рентгенологическим и МРТ исследованием.

Результаты. В группе резекций менисков через 7 лет у 5 спортсменов наблюдался гонартроз 3 степени на стороне резекции, у 5 спортсменов — гонартроз 2 степени на стороне резекции и у 2 — гонартроз 1 ст.

В группе шва мениска у 2 спортсменов наблюдался гонартроз 2 ст., на стороне операции, с дегенеративным изменением оперированного мениска. У 6 спортсменов наблюдалось развитие гонартроза 1 ст. на стороне операции и у 2 спортсменов признаков деформирующего остеоартроза не выявлено в ходе наблюдения.

Выводы.

1. Резекции менисков достоверно приводят к развитию деформирующего остеоартроза в условиях высоких спортивных нагрузок.
2. Органосохраняющая операция (шов мениска) снижает риск развития остеоартроза.
3. У молодых спортсменов деформирующий остеоартроз развивается преимущественно в травмированном компартменте.

МРТ коленного сустава — вклад в дискуссию об эффективности гликозаминогликанов при остеоартрозе

Горохова В. А., Носков С. М.

ФГБОУ ВО ЯГМУ Минздрава России (г. Ярославль, Россия)

Вопрос о целесообразности применения гликозаминогликанов (ГАГ) в терапии остеоартроза (ОА) до настоящего времени остается дискуссионным. Противники данного метода лечения подчеркивают низкую биодоступность пероральных препаратов и неоднозначность клинических данных.

Цель исследования. Установить возможность оценки данных МРТ-исследования коленного сустава в определении эффективности ГАГ при ОА.

Материалы и методы. В исследование включили 59 больных (54 женщины и 5 мужчин) со II — III рентгенологической стадией ОА в возрасте от 34 до 76 лет. 32 пациента получали препараты ГАГ внутримышечно в стандартных дозах по 2 четырех недельных курса в течение полугода, 27 — плацебо-инъекции (П). МРТ-исследование коленных суставов выполнялось на закрытом томографе высокой мощности Siemens 1,5 T в трех режимах T1, T2 и PD и трех проекциях с жироподавлением. Описание данных МРТ-исследования производил заслепленный рентгенолог. В настоящую работу была включена оценка двух основных параметров: трабекулярного отека костного мозга и содержания жидкости в полости сустава.

Результаты. В течение полугодичного периода трабекулярный отек костного мозга увеличился у 35,6 %, остался без изменений у 44,1 % и уменьшился у 20,3 % пациентов. Нарастание отека костного мозга в группах ГАГ и П было сравнимо (35,5 % и 38,5 %). Прежний уровень отека костного мозга сохранился в 41,9 % в группе ГАГ и 50 % в группе П. Снижение трабекулярного отека было у 25,8 % группы ГАГ и 15,4 % больных группы П (различия в 1,67 раза, $P > 0,05$). Содержание жидкости в полости коленных суставов возросло у 20,3 %, не изменилось у 67,8 % и уменьшилось только у 11,9 % больных. Увеличение выпота в суставной полости выявлено у 16,1 % в группе ГАГ и 26,9 % в группе П. Неизменный уровень был одинаковым в обеих группах — 74,2 % и 73,1 %. Уменьшение внутрисуставного выпота зарегистрировано в 19,4 % в группе ГАГ и 3,8 % в П (различия 5,1 раза, $P > 0,05$).

Выводы. Таким образом, МРТ-исследование коленных суставов на относительно ограниченном количестве пациентов с учетом трабекулярного отека костного мозга и внутрисуставного выпота у больных, получавших терапию внутримышечными инъекциями ГАГ, по сравнению с плацебо не выявило достоверных различий между группами. Однако, выявленная положительная тенденция в группе ГАГ позволяет предположить возможным достижение статистически достоверных результатов при увеличении выборки исследования.

Комплексное профилактическое лечение болей в дооперационном и послеоперационном периоде после аллопластики тазобедренного и коленного сустава у больных с остеоартритом

Гурьев В. В., Иванов С. М., Паршиков М. В., Гнетецкий С. Ф., Просвирин А. А.

ДКБ Семашко ОАО РЖД (г. Москва, Россия). МГМСУ им. А. И. Евдокимова (г. Москва, Россия)

Остеоартрит относится к хроническим ревматологическим заболеваниям. Основные симптомы заболевания — боль, нарушение функции и как следствие разрушение сустава. На начальных стадиях применяется консервативное медикаментозное лечение. В последующем, при нарастающем болевом синдроме, стойком нарушении функции сустава разрушении суставной поверхности, деформации конечности, ставятся показания к аллопластике сустава. Результаты аллопластики достаточно известны и в большинстве случаев дают хорошие результаты. Однако у некоторых пациентов с остеоартритом сохраняется болевой синдром в послеоперационном периоде. Болевой синдром у пациентов с остеоартритом обусловлен в первую очередь следствием неспецифического воспаления тканей вокруг сустава, а также дисфункцией нервной системы из-за активизации неспецифического воспалительного процесса мягких тканей вокруг сустава и мышц, синовиальных структур.

Цель исследования. Провести анализ эффективности комплексной терапии для профилактики болей в дооперационном и послеоперационном периодах у пациентов с остеоартритом после аллопластики тазобедренного и коленного суставов.

Материалы и методы. Проводился анализ лечения пациентов с остеоартритом тазобедренного и коленного суставов, которым была выполнена аллопластика сустава. Основная группа — 46 пациентов и контрольная группа — 48 пациентов. Средний возраст больных основной группы — 56 лет. Женщин — 38, мужчин — 8 пациентов. Аллопластика тазобедренного сустава была выполнена 26 пациентам, двадцати больным произведена операция аллопластика коленного сустава. Средний возраст контрольной группы 55 лет. Женщин было 39 пациентов, мужчин — 9. Аллопластика тазобедренного сустава в контрольной группе была выполнена 27 пациентам, аллопластика коленного сустава произведена 21 больному.

Результаты. Основная группа больных не получала предварительного обследования и лечения в ревматологическом отделении перед операцией для снижения активности ревматоидного процесса. В ближайшем и отдаленном (спустя три месяца) послеоперационных периодах в этой группе пациентов отмечалось наличие болей в области тазобедренного сустава и мышц бедра у 8 пациентов (30,7 %), а при аллопластике коленного сустава боль в области коленного сустава и сухожилий у 7 больных (35 %). При этом болевой синдром усиливался при выполнении ЛФК, длительной ходьбе. С усилением болей имело место повышение температуры тела до 38, 40 в вечернее время.

Контрольная группа больных для снижения активности ревматоидного процесса получала предварительное обследование и лечение в ревматологическом отделении до операции (за 7—10 дней до операции). В ближайшем и отдаленном (спустя три месяца) послеоперационных периодах в этой группе пациентов отмечалось наличие болей в области тазобедренного сустава и мышц бедра у 4 пациентов (14,8 %), а при аллопластике коленного сустава боль в области коленного сустава и сухожилий у 3 больных (14,2 %). При чем болевой синдром в этой группе пациентов не был сильно выражен и имел вялотекущий характер.

Выводы. Анализ проведения комплексной терапии в ревматологическом отделении для профилактики болей в дооперационном и послеоперационном периодах у пациентов с остеоартритом после аллопластики тазобедренного и коленного суставов показал высокую эффективность проведения до операции терапии, направленной на снижение активности ревматоидного процесса, и как следствие отсутствие или уменьшения болей в послеоперационном периоде.

Артроскопический шов менисков в профилактике и лечении артроза коленного сустава

Гусев Д. С.

ГБУЗ АО ГКБ № 3 (г. Астрахань, Россия)

Распределение нагрузки в коленном суставе во многом зависит от функции менисков. В здоровом суставе не более 25—30 процентов нагрузки передается прямым контактом суставной поверхности мыщелков бедренной и большеберцовой кости, остальная часть нагрузки передается опосредованно через мениски. Помимо распределения нагрузки в суста-

ве мениски участвуют в амортизации и поглощении ударных нагрузок, стабилизации сустава, проприоцептивной афферентации, распределении контактного напряжения.

Мениски могут повреждаться как при прямой травме, как правило, с повреждением других элементов капсульно-связочного аппарата сустава, так и при непрямом воздействии, при наличии дегенеративных изменений. Если для острого травматического разрыва мениска необходима соответствующая травма, то для дегенеративного повреждения достаточно сгибание в коленном суставе более 90 градусов с осевой нагрузкой. Частота травматических повреждений менисков колеблется в пределах 60—70 случаев на 100 000 населения в год и стоит в статистике на первом месте среди повреждений внутренних структур коленного сустава. Однако, отсутствует достоверная статистика частоты дегенеративных разрывов менисков, которые встречаются в практике значительно чаще травматических.

Мы проанализировали результаты лечения пациентов в клинике травматологии ГКБ № 3 г. Астрахани за период с 2015—2018 гг. с повреждениями менисков. Всего за данный период было пролечено 156 пациентов с изолированными повреждениями менисков.

Симптоматика повреждений менисков различна и часто зависит от локализации повреждений. Наиболее часто повреждается область заднего рога медиального мениска, данная локализация составила 75 % (117 пациентов) наблюдений. Частота повреждений заднего рога медиального мениска объясняется его строением. Крепление медиального мениска к капсуле сустава и к большеберцовой коллатеральной связке уменьшает подвижность мениска и увеличивает его возможность травмирования при ротационных смещениях, также в значительной мере на степени травматизации сказывается сама форма мениска.

Блокады сустава являются достоверным признаком появления в суставе механического препятствия, которым в более чем 90 % случаев является поврежденный мениск, остальные 10 % составляют ущемления жирового тела и свободные внутрисуставные тела. Однако блокады сустава возникают лишь при значительных разрывах мениска, когда ткань разорванного мениска ущемляется в переднем отделе сустава. В нашем наблюдении блокады в анамнезе отмечали всего 19 пациентов (12 %). Не менее важным диагностическим критерием и одновременно осложнением разрыва мениска является образование параменисковой кисты. Образованию

параменисковых кист способствуют разрывы менисков различного размера, но обязательно с образованием клапанного механизма с выходом суставной жидкости в подкапсульное пространство. Образование параменисковых кист отмечено нами у 12 пациентов (9,6 %), при чем в 8 случаях кисты образовывались при разрыве латерального мениска. Что можно объяснить большей мобильностью латерального мениска и как следствие меньшей величиной его разрывов. В остальном клиника повреждений менисков проявляется болями в коленном суставе различной локализации, имевшем место во всех случаях. Хондромалиция суставной поверхности мыщелков бедра, связанная с разрывом мениска, выявлена у 42 пациентов (27 %). Как правило, участки хондромалиции располагались на соответствующем мыщелке бедренной кости, степень не выше Grade II по Outerbridge.

Во всех случаях, независимо от давности повреждения, при разрывах в красной и красно-белой зонах проводился артроскопический шов менисков после освежения разорванных концов и микроперфорации зоны разрыва. Параменисковые кисты вскрывались артроскопически, в 9 случаях из полости сустава, в 3 случаях подкожно. В случаях дегенеративных разрывов, при сохранении формы мениска также накладывались артроскопические швы. Сшивание менисков проводилось по разным методикам, как с наложением отдельных узловых швов, так и непрерывных автоматических швов. Главным критерием для выбора применяемого шва была его надежность в конкретном случае.

Во всех случаях в послеоперационном периоде проводилась иммобилизация коленного сустава в срок до 3 недель и исключалась нагрузка на оперированную конечность полностью на 4 недели и дозировано ещё на 2 недели.

Во всех случаях после проведенного оперативного лечения был достигнут удовлетворительный результат. При наблюдении в сроки до 3 лет рецидивов не наблюдалось.

Наложение артроскопического шва мениска позволяет сохранить физиологическое распределение нагрузок в коленном суставе, а также предупредить развитие артроза или замедлить его прогрессирование.

Эндопротезирование пателлофemorального сустава при остеоартрозе: возможности и эффективность использования

Гюльназарова С. В., Свердлов А. Е.

Уральский государственный медицинский университет Минздрава России (г. Екатеринбург, Россия) Уральский институт травматологии и ортопедии им. В. Д. Чаклина (г. Екатеринбург, Россия)

Цель исследования. Оценить эффективность эндопротезирования ПФС при выраженном остеоартрозе его.

Материалы и методы. Материал клинического исследования составили истории болезни 56 пациентов с ОА ПФС. Средний возраст пациентов 46 лет. У 38 человек была проведена вентриализация бугристости большеберцовой кости для разгрузки ПФС. У 18 выполнено эндопротезирование этого сустава, причиной ОА ПФС у 8 из них были переломы надколенника или дистального эпиметафиза бедренной кости. У этих пациентов ОА сформировался в первые 1—4 года после перелома. 4 человека более 10 лет назад перенесли травму коленного сустава, остальные пациенты травмы в анамнезе не отмечали. Основными жалобами у всех пациентов был некупируемый болевой синдром в переднем отделе коленного сустава при движениях, особенно при сгибании. Разгибательная контрактура КС различной степени выраженности была отмечена у 8 человек. Выраженная хромота отмечалась у всех пациентов, 8 из них использовали дополнительные средства опоры при ходьбе. Комплексное дооперационное обследование с применением КТ и МРТ позволило объективно оценить состояние структур ПФС и стадию патологического процесса в нем. Показанием для эндопротезирования считали 3—4 стадию ОА, дисконгруэнтность сустава, стойкий болевой синдром и нарушение функции пораженной конечности. Эндопротезирование ПФС выполняли с использованием тотальной аутостабильной системы LARS (Франция). У части больных эндопротезирование ПФС было дополнено ревизией и дебридментом передних отделов бедренно-большеберцового сустава. У одного пациента с тяжелой разгибательной контрактурой КС эндопротезирование было выполнено одномоментно с мобилизацией головок четырехглавой мышцы бедра. Активное восстановление функции КС начинали со вторых суток после операции с использованием принципа СРМ. Частичную нагрузку конечности разрешали с 3—5 дня после операции. Комплексная реабилитация позволила у всех пациентов восстановить амплитуду движений в КС, нормализовать походку через 2—2,5 месяца после операции.

Результаты. Сроки наблюдения пациентов после эндопротезирования ПФС составили 7—15 лет. У всех больных был ликвидирован болевой синдром, восстановлена нормальная амплитуда движения в КС и функция нижней конечности. Пациенты трудоспособного возраста вернулись к труду, в том числе и к физическому. Изучение рентгенологической динамики состояния КС после эндопротезирования ПФС показало, что у пациентов с наличием до операции ранних стадий гонартроза (1 и 1—2) при нормально функционирующем после эндопротезирования ПФС остеоартроз КС практически стабилизировался на исходном уровне и не имел тенденции к прогрессированию даже через 7—10 лет. Осложнения после эндопротезирования ПФС были единичными. У одного пациента через 3 года после операции при повторной травме произошел перелом полиэтиленового элемента («медальона»), внедренного в надколенник. При ревизии ПФС сломанный элемент был удален и замещен новым. Через 1 месяц функция КС была восстановлена. У другого пациента 58 лет с неправильно сросшимся переломом надколенника было проведено эндопротезирование ПФС на фоне гонартроза 2-й стадии, так как он категорически отказался от тотального протезирования КС. Через 7 лет после проведенной операции в связи с выраженными болями, вызванными прогрессированием ОА в коленном суставе, эндопротез системы LARS был удален и выполнено тотальное протезирование КС.

Выводы.

1. При изолированных ОА ПФС любого генеза с выраженным некупируемым болевым синдромом и нарушением функции КС эндопротезирование ПФС обеспечивает восстановление функции конечности и трудоспособности пациента.
2. Эндопротезирование ПФС является эффективной и малотравматичной технологией, которая показана в первую очередь при неправильно сросшихся переломах надколенника или эпиметафиза бедра, особенно у пациентов молодого и среднего возрастов.
3. Своевременное эндопротезирование ПФС при его остеоартрозах профилактирует прогрессирование дегенеративно-дистрофических изменений в КС и тем самым пролонгирует безболевого активного функционирования пораженной конечности в последующие годы.

Внутрикостное введение концентрата костного мозга при лечении аваскулярного некроза мыщелков бедренной кости

Демещенко М. В.

ФГБОУ ВО (г. Волгоград, Россия)

Введение. Способность клеток концентрата костного мозга (ККМ) к мультипотентной дифференциации представляет большой потенциал для регенеративной медицины. Положительные эффекты применения ККМ могут быть достигнуты также благодаря опосредованной стимуляции жизнеспособности и пролиферации нативных клеток, уменьшению апоптоза и противовоспалительному иммуномодулирующему действию. Результаты отдельных исследований подтверждают возможность использования ККМ при лечении пациентов с аваскулярным некрозом субхондральных отделов костей, однако достаточного клинического опыта по этой проблеме еще не накоплено.

Цель исследования. Изучение эффективности внутрикостного введения аутогенного ККМ при аваскулярном некрозе мыщелков бедренной кости.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 6 пациентов (5 женщин и 1 мужчина) с аваскулярным некрозом внутреннего мыщелка бедренной кости II стадии (по классификации J. Insall, 1984) и остеоартритом коленного сустава 0-II стадий (по классификации Kellgren-Lawrence, 1987). Средний возраст пациентов составлял $56 \pm 4,8$ лет, продолжительность заболевания — $6,9 \pm 2,4$ месяцев, индекс массы тела — $31,27 \pm 3,05$. Диагностику заболевания проводили на основании клинического обследования, данных рентгенографии и МРТ коленных суставов. Пациентам выполняли однократную внутрикостную инъекцию ККМ. Результаты оценивали через 1, 3, 6, месяцев с момента инъекции с использованием шкал ВАШ, SF36 и WOMAC, проводили МРТ суставов в разные сроки после инъекций.

Результаты. Пациенты перед лечением отмечали выраженную боль, ограничение активности, что предполагало многократный прием болеутоляющих препаратов. При оценке показателей шкалы ВАШ уровень болевого синдрома составлял $8,1 \pm 0,1$ баллов. Через 1 месяц после инъекции болевые ощущения снизились до $5,1 \pm 0,1$ баллов и указанный уровень, практически, без изменения ($5,7 \pm 0,2$ баллов) сохранился до 6 месяцев наблюдения.

Изучение данных опросника SF36 выявило изменение показателей физической функции, боли, психоэмоциональной устойчивости пациента. Уровень физической функции увеличился на $20 \pm 3,2$ %, степень выраженности болевого синдрома снизилась на $28 \pm 0,5$ %, а социальное функционирование улучшилось на $37 \pm 3,7$ %. Максимальный уровень улучшения качества жизни был достигнут уже в течение 1 месяца после инъекции и сохранялся до 6 месяцев с незначительной отрицательной динамикой.

Согласно шкале WOMAC пациенты перед инъекцией жаловались на боли не только при нагрузке, но и в покое во время сна. Оценка функционального состояния составила $14,4 \pm 0,3$ балла, по прошествии 1 месяца $9,3 \pm 0,2$ балла. Через 6 месяцев при анкетировании выявлено $10,6 \pm 0,3$ балла, что подтверждает некоторую отрицательную динамику с течением времени.

Заключение. Внутрикостное введение ККМ позволяет снизить выраженность болевого синдрома и улучшить качество жизни пациентов с аваскулярным некрозом мыщелка бедренной кости II стадии на протяжении 6 месяцев после проведенного лечения.

Роль травматолога в работе службы вторичной профилактики переломов

Дорохин В. В., Писарева В. В., Полякова Ю. В., Сивордова Л. Е., Ахвердян Ю. Р., Папичев Е. В., Заводовский Б. В.

ГУЗ (г. Волгоград, Россия). ФГБОУВО Волгоградский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения РФ (г. Волгоград, Россия), ФГБНУ (г. Волгоград, Россия)

Введение. Служба профилактики повторных переломов (СППП) — модель помощи, адаптированная во многих странах. Ее целью является обеспечение всех пациентов в возрасте старше 50 лет, обратившихся за неотложной помощью в связи с малотравматичным переломом, возможностью пройти обследование для оценки риска переломов и получить лечение согласно имеющимся национальным клиническим рекомендациям по ведению пациентов с остеопорозом (ОП). При этом в поле зрения сотрудников СППП не попадают пациенты, госпитализированные по поводу переломов при падении с незначительной высоты (1—2 ступеньки), но имеющие низкотравматичные переломы в анамнезе.

Вовлечение в работу по выявлению пациентов с высоким риском падений и низкоэнергетическими переломами в анамнезе врача-травматолога повышает возможность охвата вниманием целевой группы для СППП.

Цель исследования. Оценить процент повышения выявляемости пациентов, нуждающихся в профилактике повторных переломов при привлечении к работе травматолога стационара.

Материалы и методы. По данным журнала учета приема пациентов травматологического отделения проведена выборка пациентов I группы с низкоэнергетическими переломами, больные II группы набирались по рекомендации лечащего врача травматологического отделения из пациентов с травмой высокой энергии, но имевших низкоэнергетические переломы ранее, проведена оценка факторов риска переломов в обеих группах больных.

Результаты. В исследование было включено 69 пациентов от 44 до 95 лет ($69,66 \pm 12,06$, $M \pm \sigma$) — I группа и 10 пациентов (от 70 до 81 года, $75,4 \pm 4,005$) — II группа. В группе I были выявлены следующие переломы: перелом шейки бедренной кости — 17, проксимального отдела бедренной кости — 11, костей голени — 23, плечевой кости — 8, костей предплечья — 7, поясничных позвонков — 3, в группе II — костей предплечья — 3, костей голени — 3, позвонков — 2, плечевой кости — 2.

Высокий риск по FRAX без данных рентгеновской денситометрии (DXA) в I группе составил: основных ОП переломов — 28 пациентов, еще 18 попали в желтую зону (требуется уточнение степени риска по результатам DXA), высокий риск перелома бедренной кости — 36 пациентов, в II группе у всех пациентов (10 человек) по основным переломам и по бедренной кости выявлен высокий риск переломов.

Факторы риска распределились следующим образом.

Переломы в анамнезе в I группе были у 42 больных, во II группе — у всех пациентов отмечались низкотравматичные переломы.

Переломы шейки бедренной кости у родственников в группе I отмечены у 38 пациентов, в группе II — переломы шейки бедренной кости у родственников отметили 8 человек.

15 пациентов из группы I когда-либо принимали преднизолон, в группе II преднизолон принимали 6 человек.

В группе I курят 24 человека, 13 принимают алкоголь в значимой дозе, в группе II курит 1 человек, он же отметил прием алкоголя.

Сопутствующие заболевания в группе I — сахарный диабет 2 типа — у 18, сахарный диабет 1 типа у 2, ревматоидный артрит — у 5, гломерулонефрит — у 2, бронхиальная астма и хроническая обструктивная болезнь легких — у 2-х, болезнь Альцгеймера — у 1, рассеянный склероз — у 1, псориаз — у 1, в группе II — сахарный диабет 2 типа у 2-х, 1-го типа у 1-го, РА у 1-го.

Знают про такую болезнь, как ОП в группе I — 46 человек, в группе II — 9, в группе I выполняли рекомендации по профилактике остеопороза 16 человек, в группе II — 3-ое, из группы I собираются обследоваться и лечиться — 50 человек, из группы II — 6.

Обсуждение. По результатам исследования можно сделать вывод о высоком проценте пациентов, попавших в отделение травматологии после минимальной травмы (падение на плоскости) с множественными факторами риска переломов. Одновременно можно отметить достаточно высокую осведомленность о наличии такого заболевания, как ОП и, практически, полное отсутствие профилактики и лечения данного заболевания. При этом достаточно большое количество пациентов (12,7 %) не попадают в поле зрения координатора СППП по причине госпитализации с повторными переломами высокой энергии и могут быть выявлены только при активном содействии врача травматолога, осуществляющего лечение данной группы больных.

Выводы. Вовлечение в работу СППП врача-травматолога травматологического отделения позволяет повысить выявляемость больных с высоким риском переломов из числа пациентов, не попадающих в группу для наблюдения СППП.

Пролонгированная терапия НПВС в лечении больных остеоартритами

Ефимов Е. В.

ГУЗ 6 поликлиника г. Саратов (г. Саратов, Россия)

С января 2016 по март 2017 года на прием с патологией суставов в ГУЗ 6 городская поликлиника г. Саратова обратились 475 человек.

Интенсивность болевого синдрома, как правило, была высокой, болевой синдром ограничивал движения в суставах. При изучении анамнеза было установлено, что 286 (75,1 %) пациентов из 381 ранее обращались по поводу данной патологии, частота обращения была 2 и более раз. В качестве стартовой дозы был назначен Аркоксиа® 120 мг у 23 больных (6 %), 90 мг у 215 больных (56,4 %), 60 мг у 143 больных (37,6 %), длительность лечения составляла до 14 дней, после чего дозировка снижалась до минимальной терапевтической — 30 мг 1 раз в сутки и продолжалась до стойкой ремиссии воспалительных изменений. Следует отметить, что для купирования болевого синдрома при остеоартрозе в РФ зарегистрированы только дозы 30 мг и 60 мг. Назначение более высоких доз эторикоксиба (Аркоксиа®), чем рекомендовано в инструкции по применению препарата, было обусловлено выраженным болевым синдромом у пациентов. Снижение боли после начала терапии отметили 274 больных (71,9 %) из 381, это происходило на 1—2 сутки после начала приема препарата, в среднем было отмечено снижение боли на $3,4 \pm 1,2$ балла по шкале ВАШ.

В 295 наблюдениях (77,4 %) терапия продолжалась до 14 суток, после чего болевой синдром и другая симптоматика регрессировала, эторикоксиб был отменен, больным проводилось физиофункциональное лечение.

В 86 наблюдениях (22,6 %) терапия носила пролонгированный характер, в большинстве наблюдений это были пациенты с деформирующим артрозом коленных и тазобедренных суставов 3—4 степени, они либо находились в списке ожидания для проведения тотального эндопротезирования сустава, либо по функциональным показателям не могли быть оперированы, ряд пациентов отказывались от проведения оперативного лечения.

В этой когорте тяжесть артроза по шкале Лекена (Lequesne) составляла $10 \pm 2,5$ балла. Ограничение функции от 41—60 % отмечено у 12 (13,95 %) пациентов из 86, от 21—40 % у 55 (63,95 %) пациентов, остальные имели менее значимые нарушения.

В этой когорте средний срок применения Аркоксиа® составил до 3 месяцев. Контрольными точками являлись 30, 60 и 90 дней. Для этого пациенты посещали поликлинику для осмотра, в ходе которого оценивался болевой синдром, функция сустава, наличие нежелательных явлений.

Динамика снижения болевого синдрома носила типичный характер, после двухнедельного курса высокими дозами отмечено значительное снижение боли, после перевода на дозировку 30 мг к 30 суткам болевой синдром составил до $2,2 \pm 0,9$ балла по шкале ВАШ, к 60 суткам до

$1,7 \pm 1,2$ балла, к 90 суткам болевой синдром по шкале ВАШ составил до $1,4 \pm 0,8$ балла баллов.

На фоне длительной терапии малыми дозами эторикоксиба в этой когорте тяжесть артроза по шкале Лекена (Lequesne) статистически значимо снизилась до $4,5 \pm 1,5$ балла ($p < 0,05$).

Других нежелательных явлений в данной когорте отмечено не было. Согласно дневнику пациентов во всех наблюдениях артериальное давление оставалось стабильным, не требовалось коррекции антигипертензивной терапии.

Выводы. Анализ данных позволяет заключить, что применение эторикоксиба в комплексе терапии при патологии суставов оправдано. Обезболивающий эффект наступает на 1—2 сутки, это отметили 274 больных (71,9 %), в среднем было отмечено снижение боли на $3,4 \pm 1,2$ балла по шкале ВАШ.

Пролонгированная терапия эторикоксибом в дозировке 30 мг длительностью до 90 дней продемонстрировала эффективность, болевой синдром на протяжении 3 месяцев наблюдения был минимально выражен и составлял не более $1,7 \pm 1,2$ балла по шкале ВАШ.

На фоне длительной терапии малыми дозами эторикоксиба в этой когорте пациентов было отмечено статистически значимое уменьшение тяжести артроза по шкале Лекена (Lequesne) до $4,5 \pm 1,5$ балла ($p < 0,05$).

Достигнуто восстановление функции нижних конечностей у 73 (84,9 %) пациентов: отказ от применения бадика, костылей, нормализации походки, восстановления способности к самообслуживанию и выполнению бытовых обязанностей. В остальных 13 наблюдениях степень ограничения функции так же снизилась.

Нежелательные явления (диспептические и повышение артериального давления) были выявлены в 3 (0,79 %) наблюдениях, при этом в 2 случаях не потребовалось отмены препарата. Артериальное давление оставалось стабильным, не требовалось коррекции антигипертензивной терапии.

Результаты оперативного лечения больных с переломами проксимального отдела плечевой кости

Зоря В. И., Чистяков А. А., Мамедов Р. Э.

МГМСУ им. А. И. Евдокимова (г. Москва, Россия). ГКБ им. В. П. Демикова (г. Москва, Россия)

Частота проксимальных переломов плечевого сустава значительно увеличилась за последние десятилетия. Переломы проксимального отдела плечевой кости занимают 3 место по частоте после переломов дистального отдела предплечья и переломов бедра, из которых оперируются 10—20 %. Фиксация таких переломов пластинами обеспечивает отличную стабильность переломов, даже при остеопорозе, позволяя практически полностью восстановить анатомию проксимального отдела плечевой кости. Тем не менее, осложнения после открытой репозиции и фиксации перелома пластиной остаются на достаточно высоком уровне. Cut out винтов происходит с частотой до 57 % (что является самым частым осложнением). Асептический некроз головки плечевой кости поражает 3—35 % пациентов после остеосинтеза, приводя к выраженным болям в плече и ограничением подвижности плечевого сустава, что в последующем часто ведет к повторным операциям. Несращение после остеосинтеза наблюдается в 13 % по данным литературы. Однако практически нет информации о факторах риска развития тех или иных осложнений.

Цель исследования. Оценить исходы остеосинтеза проксимального отдела плечевой кости пластиной, выявить факторы риска развития асептического некроза, несращения, прорезывания винтов (Cut out) и др.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный и проспективный анализ случаев оперативного лечения переломов проксимального отдела плечевой кости у 154 пациентов (мужчин 61, женщин 93) в возрасте от 19 до 91 года (средний возраст 55,8 лет) с 2005 по 2017 гг. Количество переломов по классификации АО следующее: А2—8, А3—30, В1—39, В2—28, В3—4, С1—10, С2—30 и С3—5. Средний срок от травмы до операции составлял 5,28 дня (0—48 дней). Остеосинтез выполнялся в одной технике пластиной Philos. Пациент укладывался в положение «шезлонг», доступ дельтопекторальный. После выполнения открытой репозиции пластина временно фиксировалась спицами Киршнера. Кортикальный винт вводился в самое проксимальное отверстие диафизарной части пластины. Блокируемые винты в головке плечевой кости

заводились субхондрально. Рентгенограммы выполнялись на следующий день после операции, через 6, 12 недель и 6 месяцев. На две недели оперированная конечность была фиксирована косыночной повязкой. Через 6 недель разрешался полный объем движений.

Статистический анализ проводился в программе SPSS. Статистическая оценка велась по количеству пациентов, классификации перелома, наличию факторов риска и осложнений.

Из наблюдаемых пациентов удаление пластины после консолидации перелома осуществлено у 15 (9,7 %) человек; у 6 больных (3,9 %) были удалены некоторые винты; 11 (7,1 %) пациентам были выполнены повторные операции (замена винтов, реостеосинтез пластиной, реостеосинтез штифтом); 2 пациентам (1,3 %) было выполнено протезирование после начала асептического некроза головки плечевой кости.

Из общего числа осложнений асептический некроз диагностирован в 25 (16,2 %) случаях, несращение перелома в 20 случаях (13 %) и прорезывание винтов в 43 (27,9 %) наблюдениях.

Самыми главными факторами риска развития асептического некроза являются многооскольчатые переломы (тип С по АО и 4 по Neer), длина и степень смещения отломков, целостность медиальной дуги плечевого сустава. Отмечается четкая взаимосвязь между тяжестью перелома и развитием асептического некроза, тогда как время до операции не играло никакой роли.

Проблема несращения перелома является многофакторной, среди которых интерпозиция мягкими тканями, грубое смещение отломков, ранняя мобилизация и плохое сопоставление отломков. Такие факторы как возраст, женский пол, курение и остеопороз уже были описаны в литературе. В нашем исследовании была четкая связь между несращением и курением. В итоге частота несращений в наших наблюдениях в отдаленные сроки составляла 13 %, что соответствует литературным данным.

У пациентов старше 60 лет риск прорезывания винтов (Cut out) на 4 порядка выше. Прорезывание винтов или их миграция в наших наблюдениях составила 27,9 % из них у лиц до 60 лет 14 %, а у пациентов старше 60 лет 41 % вне зависимости от типа перелома.

Результаты и выводы. Результаты проведенного исследования выявили прямую связь между возникновением асептического некроза головки плечевой кости и типом перелома, несращением и прорезыванием вин-

тов у заядлых курильщиков. Время до операции не влияло на развитие осложнений и исход лечения. У пациентов старше 60 лет риск прорезывания винтов и других осложнений достоверно выше, чем у лиц работоспособного возраста.

Эффективность илопроста у больных с различными видами остеонекрозов и отеков костного мозга

Ильиных Е. В., Елисеев М. С., Владимиров С. А., Желябина О. В., Чикина М. Н.

ФГБУ Научно-исследовательский институт ревматологии им. В. А. Насоновой (г. Москва, Россия)

Цель исследования. Изучить влияние синтетического аналога простаглицина (Илопрост) на болевой синдром у больных с различными видами остеонекроза и отека костного мозга.

Материалы и методы. В исследование было включено 12 больных: 4 мужчин и 8 женщин. Средний возраст больных — $48,9 \pm 13,3$ лет. Всем больным была выполнена МРТ пораженных суставов, на основании чего 2 больным был поставлен диагноз Аvascularный некроз головки бедра, у 2 диагностирован Спонтанный остеонекроз медиального мыщелка бедренной кости, 1 пациенту поставлен диагноз Лекарственный остеонекроз таранных костей (Болезнь Мюллера-Вайса), Аvascularный некроз мыщелков бедренных костей — у 1 пациента, у 3 пациентов выявлен Отек костного мозга мыщелков бедренных костей, по 1 пациенту с Отеком костного мозга таранной кости, в области латеральной лодыжки, головки бедренной кости. Илопрост вводился в течение 5 дней по 1 мл-20 мкг. Наличие боли оценивалось по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) до введения препарата и через 6 месяцев после проведенного лечения.

Результаты. У 10 (83,3 %) больных было 100 % снижение ВАШ — купирование болевого синдрома как в покое, так и при движении. У 1 пациента боль в покое исчезла, сохранялась боль при движении, но ВАШ при движении снизилась на 43,4 %. У 1 пациентки на фоне терапии сохранялся болевой синдром, но ВАШ в покое и при движении снизилась на 55 %.

Выводы. Аналог простаглицина — Илопрост — может быть эффективен в терапии больных с различными видами остеонекроза и отека костного

мозга для устранения болевого синдрома, что требует дальнейшего изучения.

Показатели биомеханики ходьбы до и после проведения курса внутрисуставных инъекций гиалуронанов в лечении гонартроза

Карпович Н. И., Загородний Н. В., Скворцов Д. В., Канаев А. С., Шадян А. В., Гусайниев Т. Р., Хиджазин В. Х., Момбеков А. О., Засаднюк А. В.

РУДН, кафедра травматологии и ортопедии (г. Москва, Россия)

Актуальность. Деформирующий остеоартроз является распространенным заболеванием и составляет 10 % в популяции во всем мире. Наиболее часто и рано поражается коленный сустав, что обусловлено его положением, как опорного сустава, на который падает основная осевая нагрузка. Функциональная симптоматика гонартроза, а именно нарушение двигательной функции при ходьбе остаётся недостаточно исследованной областью. Традиционное ортопедическое исследование не позволяет получить объективную информацию о функции сустава в различные периоды цикла шага, нагрузке, которая на него передаётся и других функциональных параметрах.

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

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

Материалы и методы. Обследовано 20 пациентов в возрасте 47—75 лет. Пациенты получали внутрисуставные инъекции Гируан-Плюс — по 1 инъекции в коленный сустав еженедельно, всего 5 инъекций; нестероидный противовоспалительный препарат Мовалис по 7,5 мг 2 раза в день в течение

ние 10 дней. Оценка проводилась до исследования и через 1 месяц после начала лечения. Длительность заболевания составила $7,4 \pm 3,2$ года. Все пациенты имели III стадию ОА по Келлгрэну-Лоуренсу.

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

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

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

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

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

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

Выводы. Полученные результаты показывают, что внутрисуставное введение гиалуроновой кислоты со средней молекулярной массой, имеет положительный эффект на течение заболевания в целом, не ухудшая био-

механические показатели ходьбы. Из этого следует, что функциональные показатели и клиническая оценка могут не коррелировать.

Лечение внутрисуставных переломов плечевой кости

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

Филиал № 6 ФГБУ «3 ЦВКГ им. А. А. Вишневого» Минобороны России (г. Вольск, Россия). ГКУ «Московский авиационный центр» (г. Москва, Россия)

Цель исследования. Анализ результатов лечения внутрисуставных переломов плечевой кости.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением находился 121 пациент с внутрисуставными переломами плечевой кости. Возраст пациентов 23—80 лет. Женщин было 75, мужчин — 46. Все переломы были закрытыми. По локализации переломы распределились следующим образом: переломы проксимального отдела плечевой кости (ПОПК) — 52 пациента, дистального отдела плечевой кости (ДОПК) — 69 пациентов. Согласно классификации, предложенной С. S. Neer (1970 г.), все пациенты с переломами ПОПК разделились следующим образом: с двухфрагментарными переломами 17 пациентов (32,7 %), 20 пациентов (38,5 %) с трёхфрагментарными переломами и 15 пациентов (28,8 %) с четырёхфрагментарными переломами. У пациентов с переломами ДОПК применяли классификацию АО/ASIF: тип В (неполные внутрисуставные переломы) — 40 пациентов (58 %), тип С (полные внутрисуставные переломы) — 29 пациента (42 %). Пациентам молодого возраста с двухфрагментарными переломами применялись Т- и L-образные пластины. Учитывая остеопоротические изменения костной ткани, для оперативного лечения пациентов пожилого возраста с двухфрагментарными переломами использовались пластины с угловой стабильностью винтов. Тактика лечения трёх-и-четырёхфрагментарных переломов также зависела от возраста и соответственно от выраженности инвалютивного остеопороза: пациентам трудоспособного возраста применялись накостные фиксаторы с угловой стабильностью винтов, пожилым пациентам было выполнено эндопротезирование плечевого сустава в областном ортопедическом центре. Пациентам с переломами ДОПК В, С1, С2 был выполнен остеосинтез с применением фиксаторов АО, пациентам с переломами типа С3 («неперспективные» для консолидации переломы), было выполнено тотальное эндопротезирование локтевого сустава в региональном ортопедическом центре. В послеоперационном

периоде для профилактики развития дегенеративно-дистрофических процессов в плечевом и локтевом суставах применяли внутриапулярное введение препаратов гиалуроната натрия с кратностью 1 раз в неделю (3—5 инъекций) и аутологичную плазму, богатую тромбоцитами, с кратностью 1 раз в неделю (4—5 инъекций).

Результаты. У 7 пациентов старше 60 лет имела место миграция металлоконструкции на фоне остеопоротических изменений плечевой кости. В 3 случаях произошёл перелом металлоконструкций с последующим вторичным смещением костных отломков. У 5 больных с трёхфрагментарными переломами в послеоперационном периоде развился асептический некроз головки плечевой кости. Оперативное лечение четырёхфрагментарных переломов ПОПК в 3 случаях осложнилось нарушением консолидации, в 2 случаях имел место асептический некроз головки плечевой кости. Несросшиеся переломы и ложные суставы имели место у 5 пациентов. Эндопротезирование локтевого сустава у 2 пациентов осложнилось возникновением параартикулярных оссификатов. Но, к выраженному ограничению объёма движений это не привело и дополнительного оперативного вмешательства не потребовало. Отдалённые результаты были отслежены в срок от 1 до 5 лет у 95 пациентов (78,5 %). Для их анализа был использован тест «Американская оценка хирургии плеча и локтя» (American Shoulder and Elbow Surgeons Assessment, Richards R. R. et al., 1994), который позволяет оценить боль, объём движений в плечевом и локтевом суставах, силу, нестабильность, а также активность повседневной жизни. Отличные результаты были получены у 17 пациентов (17,9 %), хорошие результаты — у 51 пациента (53,7 %), удовлетворительные — у 23 пациентов (24,2 %), неудовлетворительные результаты имели место у 4 пациентов (4,2 %). Развитие (или прогрессирование) деформирующего остеоартроза плечевого и локтевого суставов выявлено у 8 пациентов (8,4 %).

Выводы. Применение на костного остеосинтеза при лечении внутрисуставных переломов плечевой кости в 71,6 % позволяет получить отличные и хорошие результаты лечения. При четырёхфрагментарных переломах ПОПК, особенно у пожилых пациентов, а также при переломах ДОПК типа С3 целесообразно выполнять эндопротезирование сустава. Применение в послеоперационном периоде аутологичной плазмы, богатой тромбоцитами и препаратов гиалуроната натрия значительно снижает вероятность развития (или прогрессирование) в послеоперационном периоде деформирующего остеоартроза плечевого и локтевого суставов.

Лечение остеоартроза суставов нижней конечности I-III стадии

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

Филиал № 6 ФГБУ «3 ЦВКГ им. А. А. Вишневецкого» Минобороны России (г. Вольск, Россия). ГКУ «Московский авиационный центр» (г. Москва, Россия)

Актуальность. По данным ВОЗ частота встречаемости остеоартроза в настоящее время составляет 11—13 % населения мира, а к 2020 году увеличится вдвое. У пациентов старших возрастных групп данное заболевание встречается более чем в 70 % случаев. Чаще всего поражается коленный сустав (33 % пациентов с гонартрозом), остеоартроз голеностопного сустава (крузартроз) в этой группе заболеваний составляет 9—25 % случаев. Прогрессивное течение остеоартроза сопровождается деструкцией гиалинового хряща, изменением субхондральной кости, синовиальной оболочки, связок, капсулы, параартикулярно расположенных мышц. Данные изменения в суставе приводят к функциональным нарушениям и снижению качества жизни пациентов. На ранних стадиях остеоартроза применяются консервативные методы лечения (НПВС, хондропротекторы, ФТЛ). При неэффективности данной терапии прибегают к внутрисуставному введению лекарственных препаратов. До недавнего времени широко применялось внутрисуставное введение кортикостероидов, однако по последним данным отечественных и зарубежных авторов эффект от применения данных препаратов непродолжительный (4—6 недель), а многократное их введение способствует ускорению дегенерации суставного хряща. Большой интерес в настоящее время представляет обсуждение эффективности внутрисуставного введения аутологичной плазмы, богатой тромбоцитами, которая обладает противовоспалительными, регенераторными, репаративными свойствами.

Цель исследования. Оценить эффективность применения аутологичной плазмы, богатой тромбоцитами при лечении остеоартроза коленного и голеностопного суставов.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением находилось 70 пациентов с остеоартрозом: 42 пациента с гонартрозом и 28 пациентов с крузартрозом. Мужчин было 42 (60 %), женщин — 28 (40 %). Возраст пациентов составил от 28 до 81 года. Продолжительность заболевания — от 2 до 23 лет. Двусторонний характер заболевания носило у 67,4 % пациентов. В зависимости от рентгенологической картины по классификации I. Kellgren

и I. Lawrens (1957) пациенты распределились следующим образом: 1 стадия (сомнительные изменения) — 9 пациентов (12,9 %), 2 стадия (минимальные изменения) — 28 пациентов (40 %), 3 стадия (умеренные изменения) — 33 пациента (47,1 %). В зависимости от тактики лечения мы разделили пациентов на 2 группы. В 1 группе, 37 пациентов (52,9 %), стандартное лечение (НПВС, хондропротекторы, витаминотерапия, ФТЛ, ЛФК, массаж) сочеталось с внутрисуставным введением аутологичной плазмы, богатой тромбоцитами (АПБТ). АПБТ получали путем центрифугирования венозной крови пациента в пробирках для плазмолифтинга. Проводили 4—5 инъекций АПБТ с кратностью 1 раз в неделю. Пациенты 2 группы, 33 человека (47,1 %), получали стандартное лечение в сочетании с внутрисуставным введением кортикостероидов (дипроспан 1 мл., 2—3 инъекции с интервалом 10 дней). Для оценки результатов лечения использовали Visual Analogue Scale (VAS) (Huskisson E. C., 1974) и индекс WOMac.

Результаты. До лечения индекс WOMac в 1 группе составлял $78 \pm 1,8$ баллов, во 2 группе — $74 \pm 1,6$ балла, интенсивность болевого синдрома по VAS в 1 группе составила 6—7 баллов, во 2 группе — 5—7 баллов. Через 1 месяц после проведенного лечения индекс WOMac в 1 группе был равен $34 \pm 1,4$ баллам, во 2 группе — $46 \pm 1,3$ баллам. Через 6 месяцев после лечения индекс WOMac в 1 группе был неизменным, во 2 группе увеличился до 50 баллов. Интенсивность болевого синдрома по VAS через 1 месяц после проведенного лечения в 1 группе составила 2—3 балла, во 2 группе — 3—5 баллов. Через 6 месяцев у пациентов 2 группы болевой синдром усилился и составил 5—6 баллов, во 2 группе интенсивность боли составила около 2 баллов.

Выводы. Применение аутологичной плазмы, богатой тромбоцитами при лечении остеоартроза коленного и голеностопного суставов I-III стадии по классификации I. Kellgren и I. Lawrens достаточно эффективно, так как позволяет снизить интенсивность болевого синдрома, улучшить функцию сустава и качество жизни пациента.

Функциональная гидродинамика синовиальной среды коленного сустава и ее клинические следствия

Кожевников Е. В.

Алтайский государственный медицинский университет (г. Барнаул, Россия)

Цель исследования. Изучить закономерности перемещения синовиальной жидкости в коленном суставе и последствия нарушения функциональной гидродинамики синовиальной среды коленного сустава: дегенеративное повреждение менисков, спаечный процесс, развитие варикозной болезни при остеоартрозе коленного сустава.

Материалы и методы. Для решения этой задачи проводились гистологические исследования мягкотканых образований коленного сустава, которые могли быть задействованы в выполнении дренажных функций, МРТ, спиралевидная компьютерная томография с контрастированием коленного сустава, введение контрастного вещества в полость сустава и глубокую подколенную вену с видеозаписью полученных данных, артроскопия.

Результаты. Нами установлено, что кроме диффузного распределения синовиальной жидкости в коленном суставе, существует морфологически обусловленные пути ее перемещения в горизонтальном и вертикальном направлениях.

Вертикальные парапателлярные каналы и горизонтальные подменисковые каналы, представляют единую функциональную систему перемещения синовиальной жидкости в коленном суставе.

Направление движения синовиальной жидкости и степень функционирования горизонтальных и вертикальных каналов коленного сустава зависят от фазы и величины угла сгибательно-разгибательных движений коленного сустава.

При остеоартрозе коленного сустава наблюдается отсутствие концентрации синовиальной жидкости в каналах ее перемещения и как следствие диффузное ее распределение на участках пораженных остеоартрозом.

Выводы. Выявленная закономерность перемещения синовиальной жидкости в коленном суставе имеет свои следствия:

1) При форсированных ротационных смещениях мениска относительно большеберцовой кости повышается давление синовиальной жидкости в образовавшейся замкнутой полости. Возникает «взрывной гидродинамический эффект», который приводит к дегенеративно-дистрофическим изменениям мениска, чем и объясняется более частые дегенеративно-дистрофические повреждения менисков над травматическими повреждениями.

2) В каналах перемещения синовиальной жидкости образуются спайки. Локализация спаек в коленном суставе определяется в каналах перемещения синовиальной жидкости, в наиболее узких пространствах. Спайки имели различную форму: лентовидную, спиралевидную, трубковидную, т. е. внутри спайки при ее рассечении имелась полость. Спайки образованы рыхлой неоформленной соединительной тканью, покрыты однорядным синовиальным покровом, пронизаны множеством кровеносных капилляров. Клинические симптомы спаечной болезни коленного сустава не специфичны, т. к. клиническая манифестация данного заболевания связана с раздражением синовиальной оболочки. Этим объясняется тот факт, что диагноз спаечного процесса выставлялся интраоперационно. Изолированный спаечный процесс коленного сустава мы обнаружили у 8 % оперированных больных.

3) Все патологические расширения вен нижних конечностей возникают под воздействием ретроградного кровотока. Анатомические особенности расположения магистральных глубоких вен конечности исключают возможность их мышечной компрессии в подколенной ямке. Нами проведены рентгеноконтрастные методы исследования коленного сустава и глубокой подколенной вены. Рентгенологическое обследование проводилось в движении коленного сустава с видеозаписью полученных результатов.

Выявлены следующие закономерности. Замыкание клапанов подколенной глубокой вены происходит при разогнутом коленном суставе, когда синовиальная жидкость скапливается в передне-верхних заворотах. При сгибании коленного сустава, когда синовиальная жидкость перемещается в задние завороты, клапаны подколенной глубокой вены открыты и венозная кровь перемещается в проксимальном направлении. При максимальном сгибании коленного сустава, наблюдается открытие клапанов глубокой вены и отсутствие кровотока в ней выше подколенной области. Данные наших исследований позволяют предположить, что перемещение синовиальной жидкости в коленном суставе по морфологически обусловленным каналам, является «роликовым насосом» для глубокой подколенной вены. При остеоартрозе коленного сустава, когда наблюдается отсутствие концентрации синовиальной жидкости в каналах ее перемещения и как следствие диффузное ее распределение на участках пораженных остеоартрозом, действие «роликового насоса» снижено, что ведет к ретроградному противоестественному кровотоку в венах нижних конечностей и развитию варикозной болезни нижней конечности.

Артроскопическая криоапликация синовиальной среды коленного сустава

Кожевников Е. В.

Алтайский государственный медицинский университет (г. Барнаул, Россия)

Введение. Известны три основных направления лечебного применения холода. Во-первых, криодеструкция, используемая для разрушения тканей, что достигается охлаждением их до температуры ниже порога криоустойчивости. Во-вторых, стимулирующее действие — за счет снижения температуры до значений, близких к порогу криоустойчивости тканей человека. В-третьих, уменьшение интенсивности обменных процессов при гипотермическом уровне охлаждения.

Цель исследования. Изучение возможности восстановления (регенерации) суставного хряща методом артроскопической криоапликации обнаженной субхондральной костной пластинки при остеоартрозе коленного сустава и представлен наш опыт артроскопической криодеструкции синовиальной оболочки при бурситах различной локализации и ревматоидном артрите коленного сустава.

Материалы и методы. Произведена артроскопическая криоапликация поврежденной субхондральной пластинки у 54 больных с остеоартрозом коленного сустава. Методом криосиновэктомии пролечено двое больных с ревматоидным олигоартритом. У 21 больного произведена криосиновэктомия хронических бурситов различной локализации. В настоящее время для проведения артроскопических криоапликаций используем криодеструктор артроскопический КМТ-01А, который в качестве хладагента использует закись азота.

Результаты. Применение методики артроскопической криоапликации в лечении больных с остеоартрозом коленного сустава способствует более выраженной положительной динамике суставного синдрома в ближайшем периоде, позволяет уменьшить величину деструкции внутреннего мыщелка бедра и ведет к увеличению сроков ремиссии в отдаленном периоде по сравнению с традиционным методом лечения.

Хрящевой регенерат, формирующийся после криовоздействия на хрящ, пораженный деформирующим артрозом, сформирован фиброзным и гиалиновым хрящом, имеет толщину от 1,5 до 5,7 мм и характеризуется

зональной дифференцировкой фиброархитектоники. Последняя имеет черты сходства с архитектурой суставного хряща. Во всех частях регенерата видны поверхностная, средняя и глубокая зоны. Эти структурные характеристики позволяют предположить, что хрящевой регенерат включается в биомеханику сустава. Формирование регенерата происходит как со стороны субхондральной кости, в которой содержатся полипотентные клетки, так и со стороны поврежденного хряща. Это может указывать на то, что криовоздействие стимулирует репаративные потенциалы последнего. При исследовании содержания суммарных гликозаминогликанов в матриксе хряща выявлено повышение альцианофилии матрикса хрящевого регенерата по сравнению с хрящом, пораженным дефартрозом. Это свидетельствует о более высоком содержании гликозаминогликанов в аморфном компоненте матрикса и косвенно — о повышении упруго-деформативных свойств регенерата по сравнению с пораженным хрящом.

Деструкция синовиальной оболочки с помощью сверхнизких температур — криодеструкция — имеет свои особенности перед другими методами иссечения — органотипическое восстановление криодеструктурирующей ткани, отсутствие рубцов при эпителизации, аутокриоиммунизирующий (криоиммуновакцинация) эффект. Разработку методики артроскопической криосиновэктомии начали с криосиновбурсэктомии и продолжили у больных с ревматоидным олигоартритом.

Высокая эффективность данного способа заключается в том, что артроскопическая криодеструкция позволяет производить синовэктомию без вскрытия бурсы и коленного сустава, наблюдается эффект криоиммуновакцинации.

Заключение. Методика артроскопической криоапликации субхондральной пластинки суставной поверхности мыщелков бедра при остеоартрозе коленного сустава позволяет получить фиброзно-гиалиновый хрящ. При наличии 1 и 2 стадии остеоартроза (когда хрящ желтеет, лизирован, имеет поверхностные трещины) не существует в настоящее время убедительных методов восстановления суставного хряща. По нашему мнению именно при 1—2 стадии повреждения суставного хряща методика артроскопической криоапликации имеет свое будущее.

Деструкция синовиальной оболочки с помощью сверхнизких температур (криодеструкция) имеет свои особенности перед другими методами иссечения — органотипическое восстановление криодеструктурирующей ткани, отсутствие рубцов при эпителизации, аутокриоиммунизирующий

(криоиммуновакцинация) эффект. Именно эффект криоиммуновакцинации, по нашему мнению, позволяет добиться стойкой ремиссии в послеоперационном периоде.

Восстановление мениска: наш взгляд на проблему

Копылов А. Ю., Крупко А. В., Кувшинов С. Г.

ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России (г. Нижний Новгород, Россия)

Цель исследования. Оценка результатов лечения и определение прогностических факторов при восстановлении мениска методом «все внутри».

Материалы и методы. Одноцентровое ретроспективное исследование проводилось с января 2014 года по декабрь 2016 года. В группу наблюдения были включены 46 пациентов, которым проводилось артроскопическое восстановление менисков по методике «все внутри». Шов мениска выполнялся строго при условии, что мениск не имел выраженных дегенеративных изменений, восстановление имело место на красно-красных и красно-белых зонах, операция проходила при повреждениях не старше трех месяцев, возраст пациентов не превышал 45 лет. Реконструкция проводилась как при разрыве передней крестообразной связки (ПКС), так и без нее. Критерии исключения: радиальное повреждение мениска, разрыв мениска по типу «ручка лейки», ранее выполняемые хирургические вмешательства на коленном суставе.

Выборка состояла из 17 женщин и 29 мужчин, средний возраст пациентов составил 26 лет (в диапазоне от 15 до 45 лет). В 24 случаях исследовалось повреждение правого колена и в 22 случаях — левого. 74 % повреждений (n = 34) касались медиального мениска, 26 % (n = 12) — латерального мениска. Случаев, когда ушивались оба мениска одновременно, не было. 85 % (n = 39) случаев затрагивал один сегмент мениска, 15 % (n = 7) — два. При более распространенных разрывах (больше двух сегментов) шов мениска нами не применялся. Такие повреждения расценивались нами как прогностически неблагоприятные. В 30 % случаев операции (n = 14) проводились при интактной ПКС, в 70 % случаев (n = 32) ПКС была повреждена и одновременно со швом мениска проводилась ее реконструкция. В среднем промежуток между травмой и операцией составил 56 дней (в диапазоне от 22 до 81 дня).

Восстановление менисков проводилось под артроскопическим контролем, используя технологии Fast-Fix 360® system (Smith&Nephew) и Omnispan (DePuy Mitek). Среднее количество швов — 2 на один сегмент повреждения. Края разрыва предварительно обрабатывались шейвером и рашпильным крючком для удаления волокнистой рубцовой ткани с целью скорейшего заживления.

Для анализа возможных прогностических факторов использовались данные, собранные до, во время и после операции. Под неудачей понималось проведение ревизионной артроскопии с субтотальным удалением того же мениска после положительного результата МРТ-исследования. Субъективные и объективные параметры шкалы IKDC (International Knee Documentation Committee) были измерены до и после операции.

Результаты и обсуждение. Срок наблюдения за пациентами составил до 3-х лет. Ревизионных артроскопических вмешательств с целью выполнения повторного шва мениска или менискэктомии не было. Субъективный параметр шкалы IKDC вырос с 54,11 до 84,56 ($p < 0,005$).

Были зарегистрированы следующие осложнения: ограничение движений в коленном суставе с развитием умеренной разгибательной контрактуры в двух случаях ушивания медиального мениска и длительно существующий болевой синдром в одном случае ушивания латерального мениска. Нейроваскулярных осложнений или миграции имплантата за время наблюдения не выявлено.

Мы с осторожностью подходили к пациентам с избыточным весом, так как считаем, что высокий индекс массы тела (ИМТ) ведет к сильному биомеханическому воздействию на процесс восстановления, особенно при скручивании, что увеличивает вероятность неэффективности операции. Больным с ИМТ более 35, что соответствует 2 и 3 степени ожирения, выполнялась резекция мениска или менискэктомия. При выполнении шва мениска мы руководствовались следующими установками. Чем крепче шов, тем больше шансов на выздоровление. Швы должны накладываться с промежутком в 4—5 мм. Глубина прокола иглы с дротиком 5—7 мм. При нестабильном коленном суставе необходимо проводить пластику связочного аппарата. Техника «все внутри» с использованием якорного фиксатора лучше подходит для повреждений заднего рога мениска. Артроскопический шов мениска может и должен выполняться при всех возможных случаях, так как его сохранение является профилактикой развития деформирующего артроза коленного сустава. Техника шва мениска

должна быть простой, быстрой, надежной и легко воспроизводимой, по возможности, одним хирургом без привлечения ассистентов. Следующий эволюционный шаг при тотальной или субтотальной менискэктомии — это трансплантация менисков.

Влияние ожирения на клинко-морфологические характеристики гонартроза поздних стадий

Корочина К. В., Корочина И. Э., Чернышева Т. В., Аверьянов А. А., Сафронов А. А.

ФГБОУ ВО Оренбургский государственный медицинский университет Минздрава России (г. Оренбург, Россия). ГБУЗ Оренбургская областная клиническая больница (г. Оренбург, Россия)

Ожирение является одним из ключевых модифицируемых факторов риска остеоартроза (ОА), однако закономерности его влияния на манифестации заболевания суставов дискуссионны. Тем более, не исследовалась специфика морфологической картины повреждения хряща.

Цель исследования. Проанализировать клинко-морфологические особенности ОА при ожирении на примере поражения коленных суставов на поздних стадиях.

Материалы и методы. Было обследовано 60 пациентов с гонартрозом 3—4 рентгенологических стадий по Kellgren и Lawrence (1957), разделенных на 2 группы по 30 человек в зависимости от наличия или отсутствия ожирения. Больные были направлены на тотальное эндопротезирование коленного сустава в травматолого-ортопедическое отделение ГБУЗ ООКБ и травматологическое отделение ГБУЗ ГКБ № 4 г. Оренбурга. У всех пациентов проводилось клинко-функциональное обследование с оценкой боли по визуальной аналоговой шкале (ВАШ), заполнением опросника WOMAC и индекса Лекена, определением качества жизни (анкета MOS SF-36). У 20 больных (по 10 в каждой группе) проведено морфологическое исследование суставного хряща медиального мыщелка большеберцовой кости. Количественные данные обрабатывались статистически.

Результаты. В группе пациентов с ожирением было 26 (87 %) женщин и 4 (13 %) мужчин, без ожирения — 18 (60 %) и 12 (40 %), соответственно ($p = 0,016$). Средний возраст пациентов составил 63 [57; 68] лет в 1-й группе и 62,5 [59; 64] — во 2-й ($p = 0,923$). Среди больных с ожирением 18

(60 %) имели III рентгенологическую стадию гонартроза, 12 (40 %) — IV, без ожирения — 25 (83 %) и 5 (17 %), соответственно ($p = 0,071$). В группе пациентов с ожирением были выявлены достоверно большие значения индекса Лекена (20 [19; 23] vs 15 [14; 19], $p = 0,003$), WOMAC (188 [162; 207] vs 128,5 [100; 166], $p = 0,0007$) по сравнению с таковыми без ожирения, уровень боли по ВАШ в исследуемых группах значимо не различался (8 [7; 9] vs 7 [6; 8], $p = 0,123$). При оценке качества жизни у больных с ожирением обнаружены достоверно более низкие показатели физического (28 [24,3; 31,9] vs 34,1 [30,5; 36,1], $p = 0,014$) и психического (30,9 [26,9; 35,9] vs 40,4 [32,9; 43,8], $p = 0,005$) здоровья.

Морфологическое исследование выявило значительные нарушения гистоархитектоники суставного хряща в обеих группах. При этом у больных без ожирения наблюдались глубокие узур, диффузная гипоклеточность, кластеризация оставшихся хондроцитов. У больных с сопутствующим ожирением значительно чаще обнаруживалось разрушение остеохондрального перехода с проникновением сосудов и оссификацией хряща со стороны подлежащей субхондральной кости.

Заключение. Впервые была проанализирована и сопоставлена с клиническими манифестациями морфологическая основа ОА, ассоциированного с ожирением. Он имеет тенденцию к более быстрому рентген-прогрессированию, характеризуется худшими показателями суставной боли, скованности и функциональной активности, а также наиболее низким уровнем качества жизни по большинству шкал физического и психического здоровья. Совокупность этиопатогенетических, структурных и клинко-функциональных особенностей ОА при ожирении позволяет выделить его в самостоятельный фенотип заболевания, очевидно требующий персонализированный подход в лечении.

Возмещение дефектов костной ткани при ревизионном эндопротезировании коленного сустава с использованием пространственного моделирования и прототипирования

Косяков А. Н., Милосердов А. В., Федин Е. М., Нечай А. А.

Киевский городской центр эндопротезирования, хирургии и реабилитации (г. Киев, Украина)

Доля тотальных артропластик коленного сустава ежегодно увеличивается и в обозримом будущем их число сравняется (или даже превысит) коли-

чество эндопротезирований тазобедренного сустава. Разумеется, число ревизионных вмешательств также будет нарастать, а характер вторичных (третичных, etc.) артропластик лишь усложнятся.

Одной из основных проблем ревизионного эндопротезирования коленного сустава являются дефекты (изъяны) костной ткани мышцелков бедренной и большеберцовой костей.

Цель исследования. Изучить результаты возмещение сложных дефектов костной ткани при ревизионном эндопротезировании коленного сустава с использованием пространственного моделирования и прототипирования.

Материалы и методы. Перед оперативным вмешательством были обследованы пациенты с костными дефектами в зоне коленного сустава. Основным методом диагностики была компьютерная томография, с последующей пространственной реконструкцией и печатью муляжей костей из пластика в натуральную величину. Дефекты оценивались по классификации AORI. В данной классификации использованы одинаковые критерии для оценки дефектов как бедренной, так и большеберцовой костей.

Основные причины потери костной ткани под компонентами эндопротеза являются:

- инфекция;
- нестабильность сустава;
- несостоятельность разгибательного аппарата;
- остеолит, обусловленный продуктами дегградации пары трения (полиэтилен, металлический дебрис, свободные фрагменты костного цемента);
- нарушение нормальной передачи механических нагрузок между сочленяющимися костями (компоненты эндопротеза «гасят» и перераспределяют физические усилия, концентрируя их на границе «протез — кость»). В таких условиях, губчатое вещество и относительно слабый кортикальный слой эпиметафизарных отделов костей подвергается атрофии и разрушению;
- миграция нестабильных компонентов вызывает вдавливание и сминание подлежащей кости вплоть до её импрессионных переломов.

Основные этапы использования аддитивной технологии для ревизионного коленного эндопротезирования:

- визуализация дефектов по рентгенограммам и КТ-сканам;
- создание компьютерной модели бедра и голени, проектирование индивидуального импланта;
- изготовление полномасштабных прототипов костей и импланта на 3D принтере из пластмассы;
- проверка соответствия компонентов ревизионного эндопротеза и полученных макетов, их дополнительная доработка;
- проведение пробной «операции», внесение окончательных корректив для достижения максимальной конгруэнтности;
- печать самого металлического импланта на медицинском 3D принтере;
- пробная сборка всей ревизионной системы;
- постобработка, упаковка, стерилизация;
- непосредственно ревизионное хирургическое вмешательство.

Выводы. Созданные на основе КТ 3D-модели костей обладают всеми анатомическими соответствиями с настоящей костью. Предварительно проведенное планирование и проведение «операции до операции» позволяет выбрать оптимальный вариант проведения оперативного лечения, облегчает интраоперационную навигацию и значительно сокращает время операции.

Возможности раннего лечения комплексного регионального болевого синдрома I типа при переломах лучевой кости в типичном месте

Котюк В. В., Коструб А. А., Бурьянов А. А., Подик В. А.

ГУ Институт травматологии и ортопедии НАМН Украины, Национальный медицинский университет им. А. А. Богомольца (г. Киев, Украина)

Актуальность. Известно, что раннее лечение комплексного регионарного болевого синдрома типа I (КРБС I) более эффективно. Гипс и необходимость иммобилизации часто препятствует раннему адекватному лечению КРБС I при переломах дистального эпиметафиза лучевой кости.

Цель исследования. Определение рациональных путей раннего лечения КРБС I, развившегося в результате переломов дистального эпиметафиза лучевой кости.

Материалы и методы. Исследование основано на анализе результатов лечения 46 пациентов с ранним КРБС I (до 6 недель после перелома лучевой кости в типичном месте).

Результаты и обсуждение. Десенсибилизация, которая возможна даже в период иммобилизации, приводит к повышению толерантности к тактильной стимуляции у 83,33 % пациентов. Сочетание УВЧ с чрезкожной электронейростимуляцией в соответствующих режимах привело к уменьшению отека и/или боли по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) и/или преимущественно по шкале McGill у 95 % пациентов. Эффективный контроль даже одного из симптомов КРБС I имеет большое значения для пациента.

Выводы. Фармацевтическое лечение не является единственным эффективным способом лечения КРБС I у пациентов с переломами в период иммобилизации гипсовой или полимерной повязкой. Индивидуальный подход позволяет нам применять довольно широкий арсенал методов лечения у большинства пациентов и предотвращать или замедлять прогрессирование КРБС I.

Высокая вальгизирующая остеотомия большеберцовой кости при гонартрозе. Наш опыт и сравнительный анализ методов фиксации

Красильников В. С., Пантелеев Л. Н.

ГБУЗ ВО ОКБ (г. Владимир, Россия)

(Постерный доклад) Цель нашего доклада рассказать об оптимальных условиях для выполнения различных методов оперативного лечения гонартроза. Задачами нашего исследования являлись: провести сравнительный анализ различных методов оперативного лечения гонартроза 2—3 ст., выявить оптимальные показания для проведения каждого из видов оперативного вмешательства. Нами было прооперировано более 100 пациентов с гонартрозом 2—3 ст., выполнено более 30 высоких вальгизирующих остеотомий, более 50 эндопротезирований коленного сустава за последний год, выполнен сравнительный анализ и сделаны выводы.

В результате нашего исследования получены следующие выводы: каждый из видов оперативного лечения имеет свои особые показания и противопоказания для применения. Остеотомии предпочтительно выполнять молодым пациентам, по строгим показаниям, это позволяет отсрочить, а порой и избежать эндопротезирования коленного сустава. Тотальное эндопротезирование является конечной точкой в лечении гонартроза, которая позволяет вернуть пациенту объем движений и избавить от болей.

Лечение посттравматических дефектов костей предплечья

Кривенко С. Н., Попов С. В.

*ГОО ВПО Донецкий Национальный медицинский университет
им. М. Горького (г. Донецк, Украина)*

Цель исследования. Разработать рациональный метод лечения посттравматических дефектов костей предплечья для достижения анатомической целостности и восстановления функциональных возможностей предплечья, особенностью которого являются просупинационные движения, с целью снижения процента утраты трудоспособности у данной категории потерпевших.

Материалы и методы. В клиниках Донецкого национального медицинского университета за период с 2014 по 2017 годы под нашим наблюдением находилось 104 больных с посттравматическими дефектами костей предплечья. Большинство пострадавших составили мужчины. Их было, практически, в 4 раза больше, чем женщин — 77,9 % (81) и 22,1 % (23) соответственно. Огнестрельные повреждения доминировали и составили 55,76 % (58). Травмы, полученные в быту, диагностированы у 33,65 % (35) потерпевших, транспортные — у 3,75 % (5) и спортивные — у 2,88 % (3) травмированных. В 100 % случаев имел место прямой механизм травмы. Замещение посттравматических дефектов костей предплечья осуществлялось с применением только аутотрансплантатов. Забор пластического материала проводился из большеберцовой кости, либо из гребня крыла подвздошной кости. Создание благоприятных условий для сращения каждой из костей предплечья и максимально раннее начало всех видов движений предплечья и кисти было основным моментом в лечении посттравматических дефектов костей предплечья. Для решения данных задач нами разработан и применён аппарат спице-стержневого типа, использование которого предусматривает возможность раздельного управления фрагментами каждой из костей предплечья (патент Украины 8301А).

При открытых переломах первичную хирургическую обработку проводили по общепринятой методике, после завершения которой, выполняли остеосинтез. При необходимости создания более твердой стабильности в области посттравматического дефекта костей предплечья нами использовались стержни. Остеосинтез посттравматических дефектов костей предплечья осуществлялся последовательно без непосредственной связи манипуляций на лучевой и локтевой костях. Для лечения посттравматического дефекта одной из костей предплечья использовали только один модуль из двух. Так, при посттравматическом дефекте локтевой кости, для синтеза ее, винт-стержень устанавливали на уровне начала локтевого отростка, перпендикулярно оси локтевой кости. Следующий базовый стержень вводили в метафиз дистального отломка локтевой кости. В проксимальный фрагмент локтевой кости, ближе к месту дефекта, вводили репонирующий стержень, тем самым стабилизировали фрагмент локтевой кости. Затем проводили репонирующий винт-стержень в дистальный фрагмент локтевой кости. В момент крепления репонирующих стержней устраняли смещения по длине, ширине и ротационные деформации костных фрагментов локтевой кости. После восстановления длины и оси локтевой кости аппарат стабилизировали. После снятия швов с послеоперационной раны больные приступали к восстановлению просупинационных движений предплечья. Фиксация локтевой кости продолжалась аппаратом стержневого типа до полного сращения последней.

Результаты. Анализ ближайших и отдаленных результатов лечения проведен у 104 больных, с использованием биомеханических и электрофизиологических методов обследования. При этом установлено, что мышечная сила, проводимость и возбудимость нервных стволов предплечья восстановилась в оптимальные сроки после травмы. Полное восстановление анатомо-функциональных особенностей предплечья отмечено у 99 (95 %) больных. Восстановление отмечено в сроки от 90 до 120 дней. Ограничение функции предплечья диагностировано у 5 (4,8 %) пациентов, что было связано со значительной тяжестью повреждения его.

Заключение и выводы. Таким образом, социальная и трудовая реабилитация больных с посттравматическими дефектами костей предплечья обусловлена закономерностями развития репаративной регенерации и, в первую очередь, восстановлением просупинационных движений и свидетельствует о высокой эффективности применения, предложенного нами, аппарата спице-стержневого типа с раздельной фиксацией костей предплечья. Оптимальная тактика лечения пострадавших с посттравма-

тическими дефектами костей предплечья определяется комплексным подходом, включающим мероприятия по восстановлению анатомических структур повреждённого сегмента и восстановление функции травмированного сегмента. Патогенетическим обоснованием внеочагового остеосинтеза, с использованием предложенного нами аппарата и технологии отдельной фиксации, является ранняя репозиция и стабильная фиксация фрагментов, которая способствует объединению сроков анатомического и функционального восстановления предплечья.

Разработка тестов генетической предрасположенности к развитию посттравматического гонартроза

Кролевец И. В., Панина С. Б., Плотников А. А., Забродин М. А., Милютин Н. П., Внуков В. В.

ФГБОУ ВО Ростовский государственный медицинский университет Минздрава РФ (г. Ростов-на-Дону, Россия). Rice University Department of BioScience, Houston, USA (Houston, США). ФГАОУ ВО Южный федеральный университет Минобрнауки РФ (г. Ростов-на-Дону, Россия). Травмпункт МБУЗ Горбольницы № 1 им. Н. А. Семашко г. Ростова-на-Дону (г. Ростов-на-Дону, Россия)

Гонартроз — дегенеративное заболевание коленных суставов, ведущее к потере физической активности, ранней инвалидизации и резкому снижению качества жизни. Вторичный артроз вследствие травмы может диагностироваться в достаточно раннем возрасте и быстро прогрессировать; посттравматический гонартроз (ПТГА) составляет 12 % случаев от общего количества больных артрозом коленного сустава. Известно, что ПТГА характеризуется генетической предрасположенностью, как и в случае первичного артроза (Valdes et al., 2013). Актуальной проблемой предиктивной медицины является поиск надежных и значимых генетических маркеров предрасположенности к ПТГА.

Цель исследования. Изучение роли полиморфных локусов генов NOS1, MMP1, MMP12 в предрасположенности к развитию посттравматического гонартроза (ПТГА) в русской популяции Ростовской области.

Материалы и методы. В группу для генотипирования полиморфных локусов (SNP-локусов) были включены 184 пациента с ПТГА (возраст $44,7 \pm 1,1$ лет; 84 мужчины/100 женщин; ИМТ $28,1 \pm 0,54$ кг/м²). В контрольную группу для SNP-типирования было включено 113 человек (возраст

раст $42,1 \pm 1,5$ лет; 50 мужчин/63 женщины; ИМТ $25,5 \pm 0,58$ кг/м²) без признаков ПТГА в анамнезе. Все обследованные пациенты имели русскую национальность и проживали на территории Ростовской области. Для идентификации полиморфных аллелей генов MMP1 (матриксной металлопротеиназы-1), MMP12 (матриксной металлопротеиназы-12) и NOS1 (нейрональной NO-синтазы) использовали полимеразную цепную реакцию с последующей электрофоретической детекцией в агарозном геле. В исследовании были использованы диагностикумы «SNP-экспресс» (Литех, Россия).

Обнаружены различия в частотах аллелей и генотипов полиморфного локуса -16071 G/2G (rs1799750) гена MMP-1 у женщин с ПТГА и здоровых лиц. Генотип 2G/2G в 3,07 раз повышает риск развития ПТГА у женщин. Наличие локуса 2G ведет к значительному усилению транскрипционной активности и, как следствие, повышенной продукции про-MMP-1 и активации катаболических процессов в синовиальной среде сустава.

Установлено, что аллель -82G в промоторе гена MMP-12 ассоциирован с ПТГА, поскольку наличие данного аллеля увеличивает в 1,9 раза риск развития патологии в общей выборке: OR=1,9 (CI 1,11—3,25), $\chi^2= 5,58$, $p=0,02$. Генотип GG, носители которого имеют сниженный уровень продукции MMP-12, не встречается в контрольной группе. Обнаружены достоверные различия в частотах генотипов ($\chi^2 = 7,77$, $p = 0.02$) и аллелей ($\chi^2 = 6,05$, $p = 0.01$) по полиморфизму A-82G между группой пациентов с ПТГА и контрольной группой. Аллель -82G гена MMP-12, определяющий сниженную экспрессию фермента, отмену его ангиостатического действия, рекрутинг активированных макрофагов и деградацию хрящевой ткани, влияет на предрасположенность к развитию ПТГА.

Исследование роли полиморфного локуса -84G>A гена NOS1 показало, что аллель -84A ассоциирован с ПТГА, поскольку его наличие увеличивает в 2,02 раза риск развития патологии. Известно, что нейрональная NO-синтаза (NOS1) функционирует в различных типах клеток, в том числе, в хондроцитах. Полиморфный маркер -84A гена NOS1 может вносить вклад в снижение его экспрессии и ослабление NO/cGMP-зависимого сигнального пути, что способствует активации апоптоза хондроцитов.

Выводы. Таким образом, с развитием ПТГА в русской популяции Ростовской области ассоциированы три полиморфных маркера: аллель -82G гена MMP-12, аллель -84A гена NOS1, аллель -16071 2G гена MMP-1 (у женщин). Использование данных полиморфных маркеров повысит

точность и информативность диагностики генетической предрасположенности к развитию посттравматического гонартроза.

Исследование выполнено в рамках базовой части госзадания Минобрнауки РФ (проект № 6.6762.2017/БЧ).

Ревизионное эндопротезирование коленного сустава в условиях дефицита костной массы

Кузьмин П. Д.

ФГБУ «Национальный Медико-Хирургический Центр им. Н. И. Пирогова» Минздрава РФ (г. Москва, Россия)

Изучив 7440 случаев первичного эндопротезирования коленного сустава, выполненных в ФГБУ «НМХЦ им. Н. И. Пирогова» в период с 2004 по 2017 гг. и проведя анализ осложнений у собственных пациентов, нами получены данные, позволяющие уменьшить потери костной массы мышечков бедренной и большеберцовой кости на этапах хирургического лечения пациентов с глубокой перипротезной инфекцией....

Опыт консервативного и оперативного лечения больных с гонартрозом

Кузьмин В. И., Черкашов А. М., Шарапка Т. Г., Горохов М. А.

Многопрофильный медицинский центр Банка России (г. Москва, Россия)

Цель и задачи. Улучшение результатов лечения больных с гонартрозом на основе дифференцированного подхода к выбору методики консервативного или оперативного вмешательства.

Материалы и методы. Мы представляем наш опыт консервативного и оперативного лечения 978 пациентов с данной патологией.

Выбор метода лечения определялся выраженностью болевого синдрома, стадией дегенеративного процесса, степенью нарушения функции сустава, его деформацией, а также наличием сопутствующей патологии и эффективностью ранее проводимого лечения.

Основной причиной обращения всех пациентов к врачу является боль. В системе комплексного консервативного лечения 512 больным для купирования болевого синдрома при всех степенях гонартроза мы однократно

проводили внутрисуставное введение Дипроспана с разведением данного препарата в 20 мл. 0,5 % раствора Новокаина, что позволяет уменьшить экссудативный процесс в суставе, отек и гипертрофию его оболочек. Пациентам с I - II стадией артроза целью стабилизации болевого синдрома и профилактики прогрессирования заболевания мы широко применяем внутрисуставное введение препаратов гиалуроновой кислоты, таких как Остеонил, Дьюралан и др. Однако большая стоимость данных препаратов не всегда позволяет проводить данный курс лечения.

В настоящее время для консервативного лечения остается актуальным внутрисуставное введение кислорода, ввиду простоты проведения данной процедуры.

Эффективность данного метода лечения гонартроза объективно оценена с помощью измерения внутрисуставного давления (ВСД) путем оценки уровня водного столба (мм) в U — образном манометре, соединенным с иглой, введенной в коленный сустав. Отмечено колебание ВСД от 6,13 мм ± 0,53 до лечения и 8,17 + 0,58 мм после его завершения, что свидетельствует об улучшении эластичности капсулы и синовиальной оболочки сустава.

368 больным с гонартрозом, у которых при рентгенологическом, УЗИ и МТР исследованиях диагностированы дегенеративное поражение менисков, внутрисуставные тела, хондромалиция проводилось оперативное лечение с применением артроскопической техники.

87 больным с выраженным гонартрозом с нарушением функции и соотношения осей сегментов конечности, а также со стойким болевым синдромом проведено тотальное эндопротезирование.

11 пациентам I - II стадией заболевания проведена радиочастотная денервация нервов коленного сустава. 3 пациента отметили значительное уменьшение болевого синдрома, у 2 — незначительно, одному из них повторно проведена денервация. В настоящее время проводится наблюдение за пациентами, отработка методики и уточняются показания.

Вывод. В клинической практике лечения больных с гонартрозом необходим дифференцированный подход в зависимости от степени поражения сустава, выраженности болевого синдрома и нарушения функции.

Сравнительный анализ эффективности применения препаратов гиалуроновой кислоты и PRP с гиалуроновой кислотой в ревматологической практике

Кушнир В. А.

ФГБУ «Поликлиника №3» УД Президента РФ (Москва, Россия)

Актуальность. В современной ортопедической и ревматологической практике инъекции обогащенной тромбоцитами плазмы (PRP) все более прочно занимают место эффективного метода лечения дегенеративно-воспалительных заболеваний, особенно в ситуациях, когда другие методы терапии оказываются невозможными или неэффективными. Безопасность и эффективность этого биологического метода сегодня направлены на путь оптимизации клеточного состава препарата, и в направлении поиска комбинации этого метода лечения с уже известными подходами. Например, сочетанное применение с препаратами гиалуроновой кислоты (ГК). Сравнение эффективности препаратов ГК и комбинации ГК с PRP позволит оптимально выстроить эффективный способ лечения остеоартрита.

Материалы и методы. Пациенты с гонартрозом (стадия 1—3) были разделены на две группы.

Группа I получила 3 инъекции препарата ГК с интервалом в 7 дней между инъекциями.

Группа 2 получила однократную инъекцию комбинированного препарата PRP и ГК (Cellular Matrix).

Результаты лечения оценивались по изменениям болевого синдрома и функции сустава по визуальной аналоговой шкале ВАШ, EQ 5D, WOMAC и по данным УЗ-исследования.

Результаты. В группе I у 75 % пациентов было зарегистрировано: уменьшение боли по ВАШ на 70 %, некоторое увеличение объема движения.

В группе II у 88 % пациентов было зарегистрировано: уменьшение боли на 80 %, улучшение подвижности в суставе.

Заключение. Результаты проведенного исследования свидетельствуют о более выраженном лечебном эффекте комбинированного препарата PRP и ГК (Cellular Matrix) по сравнению с препаратами ГК. Принимая во внимание более низкий риск нежелательных явлений, сопровождающих интраартикулярную инъекцию в связи с сокращением числа процедур,

эффективность одной инъекции PRP по сравнению с 3 инъекциями ГК. Этот метод является более предпочтительным в лечении гонартроза, но учет рекомендаций к подготовке пациента к терапии PRP в данном случае является обязательным.

Выбор тактики лечения пациентов с нестабильностью сухожилия длинной головки бицепса

Леонард С. В., Даниленко О. А.

УЗ «Брестская городская больница скорой медицинской помощи» (г. Минск, Беларусь)

Цель исследования. Исследование и оценка результатов лечения пациентов с нестабильностью сухожилия длинной головки бицепса (СДГБ) плеча, в отношении которых был применен дифференцированный подход в определении тактики лечения, разработанный авторами.

Материалы и методы. В ходе работы был выполнен проспективный и ретроспективный анализ обследования и лечения 66 пациентов за период с 2004 по 2016 годы. Из них мужчины составили 48 человек (72,7 %), женщины — 18 (27,3 %). Возраст варьировал от 18 до 60 лет, средний возраст составил $47,4 \pm 15,9$ года. В 24 (36,4 %) случаях длительность заболевания составляла до 3 месяцев, в 29 (43,9 %) случаях — от 3 до 5 месяцев и в 13 случаях (19,7 %) — более 5 месяцев.

Всем пациентам выполнялась рентгенография плечевого сустава, МРТ — 56 пациентам, УЗИ — 58 пациентам. Пациентам проводили провокационные тесты (тест Abbott-Saunders, тест Yergason), а также оценивали объем движений.

В 2003 году Bennett W. F. классифицировал патологические изменения в ротаторном аппарате плечевого сустава при дислокации сухожилия длинной головки бицепса, которая была положена в основу тактических подходов. Распределение пациентов в зависимости от типа повреждения было следующим: с 1-м типом повреждения было 10 пациентов (15,2 %), 2 тип — 6 пациентов (9,1 %), 3 тип — 20 пациентов (30,3 %), 4 тип — 16 (24,2 %), 5 тип повреждения был выявлен у 14 пациентов (21,2 %).

Распределение пациентов в зависимости от типа повреждения представлено в таблице 1.

Согласно разработанной методике, пациенты были разделены на группы, в зависимости от типа повреждения по Bennet. Группа пациентов соотносится по значению с типом повреждения.

Пациентам из 1 и 2 групп было предложено консервативное лечение. Оно включало в себя: иммобилизацию в течение 10 дней повязкой Дезо, с последующим проведением ЛФК, физиотерапевтическое лечение, введение препаратов гиалуроновой кислоты по ходу бицепитальной борозды под УЗИ-контролем.

Пациентам 3, 4, 5 групп было предложено хирургическое лечение. У пациентов 3 группы оно включало: вправление СДГБ, временную фиксацию сухожилия бицепса в борозде с ушиванием медиальной головки I. coraco humeralis и подлопаточной мышцы с использованием трансоссальных швов с последующей иммобилизацией. Оперативное вмешательство выполнялось в артроскопическом формате. Пациентам 4 группы выполнялась артроскопия плечевого сустава с последующим переходом на артроскопически-видеоассистированное вмешательство. Выполнялось вправление СДГБ в борозду, восстановление медиальной головки I. coraco humeralis, рефиксация сухожилия надостной мышцы, пластика латеральной порции I. coraco humeralis.

Пациентам 5 группы выполнялся тенodes СДГБ в сочетании с восстановлением сухожилий надостной и подлопаточной мышц. Операции таким пациентам проводились в артроскопическом или артроскопическо-видеоассистированном формате.

Результаты и обсуждение. Для оценки субъективных ощущений пациентов до и после лечения мы использовали бальную оценку по Оксфордскому опроснику плеча (ООП). Для оценки функционального результата и стабильности плечевого сустава производилась оценка по шкале Rowe. Методом Вилкоксона подтверждено различие в результатах лечения пациентов до и после примененной тактики.

Отличный результат согласно ООП получен у 36 пациентов, что составило 54,4 %, хороший — у 12 (18,2 %), удовлетворительный — у 18 (27,3 %). По шкале Rowe получены следующие результаты: отличный — 38 пациентов (54,4 %), хороший — 12 (18,2 %), удовлетворительный — 12 (27,2 %), неудовлетворительный результат выявлен у 4 пациентов, что составило 6,1 %.

Наибольшая разница в результатах до и после лечения отмечена у пациентов из 3 и 5 групп. При сравнении результатов лечения с применени-

ем артроскопического и малоинвазивного способа лечения, не выявлено статистически достоверной разницы в больной оценке ни по ООП, ни по шкале Rowe. Сроки пребывания в стационаре составили при малоинвазивном формате оперативного вмешательства $7,5 \pm 1,9$ [M \pm SD], при артроскопическом — $6,9 \pm 3,3$ дня [M \pm SD].

В 1 и 2 группах консервативное лечение показало свою эффективность: уже к 3-й неделе была восстановлена полная, а главное безболезненная амплитуда движений. В 3-й группе достигнуты благоприятные результаты у всех пациентов. У одного пациента выполнен артрodes СДГБ (трансоссальный шов), у 4-х пациентов вмешательство было дополнено углублением верхнего отдела бицепитальной борозды. Четырём пациентам с повреждением надостной мышцы и межротаторного интервала потребовалось его ушивание. У пациентов 5 группы вывих СДГБ сочетался с выраженным застарелым повреждением ротаторного аппарата. В связи с чем, был наиболее сложным типом повреждения.

Выводы. Разработанные способы оперативного лечения позволяют устранить нестабильность сухожилия длинной головки бицепса мало-травматичным путём и осуществить реконструкцию элементов ротаторно-бицепитального комплекса плечевого сустава со щадящим отношением к динамическим стабилизаторам сустава.

Применение дифференцированных тактических подходов при лечении нестабильности сухожилия длинной головки бицепса позволяет улучшить как субъективные ощущения пациентов, так и нарушенную функцию плечевого сустава.

Стволовые клетки и материал «ЛитАр»

Литвинов С. Д., Марков И. И.

НОУ ВПО Медицинский университет «Реавиз» (г. Самара, Россия)

Введение. Современные авторы оценивают положительно результаты экспериментальных и клинических исследований в области клеточных технологий, предлагают использовать мезенхимальные стволовые клетки (МСК) в качестве нового стратегического направления в клеточной терапии. Проблемной остается необходимость извлечения клеток из организма, увеличение их количества вне организма с последующим возвратом в организм. Интрамедуллярное введение материала «ЛитАр» сти-

мулирует (активизирует) производство полипотентных стволовых клеток для циркуляции крови без выведения клеточного материала наружу.

Цель исследования. Получение экспериментальных морфологических доказательств эффективности интрамедуллярной инъекции материала «ЛитАр», чтобы стимулировать регенерацию клеток внутри организма и таким образом показать надёжность и безопасность используемого имплантата «ЛитАр» для регенерации разного типа тканей (в том числе и хряща).

Материалы и методы. Суспензия цитоактивного наноразмерного композитного материала «ЛитАр» вводилась интрамедуллярно. «ЛитАр» является быстро биоразлагаемым биополимер-солевым композитным материалом с высокой степенью структурной интеграции компонентов: биополимер (ксеноколлаген или кальция альгинат) и наноразмерные кристаллы (среднее — 44 нм) солевого компонента (гидроксиапатита-кальция).

Результаты. Опыт применения «ЛитАр» для клеточной регенерации костной и хрящевой ткани — более 20 лет. Введение материала в зону деструкции (регенерации) осуществлялось интраоперационно или инъекционно. Клинические результаты — полная регенерация костной ткани (с сохранением всех её анатомических особенностей) в зоне перелома и ликвидация остеомиелита (без образования ложного сустава) [4]. В случае интрамедуллярного введения эксперименты проводились на собаках (n = 7). У животных первой группы (n = 5) после резекции одной трети правой доли печени был введен «ЛитАр» (суспензия в изотоническом растворе хлорида натрия) в область гребня подвздошной кости. Для контрольной группы животных (n = 2) материал не был введен. Морфологический материал был изучен световой и электронной микроскопией. «ЛитАр» применялся для посттравматической клеточной регенерации различных видов хрящевой ткани (барабанная перепонка уха, носовая перегородка, крыло носа, ушная раковина) с хорошими клиническими и эстетическими результатами (восстановление формы и функции). В экспериментах на лабораторных животных (собаки) достигнуто полное восстановление лёгочной ткани в зоне туберкулёзных каверн. «ЛитАр» использовался в экспериментальных условиях для посттравматической клеточной регенерации миокарда в зоне травматического повреждения. Это происходило не на основе соединительно-тканого рубца, а на основе новой молодой популяции кардиомиоцитов. Авторам удалось проследить поступление в зону повреждения миокарда полипотентных стволовых клеток (полибластов)

гематогенным путём, которые трансформировались в кардиомиоциты. Многолетние наблюдения и поиск более рациональных путей транспортировки полипотентных стволовых клеток в зону повреждения позволил прийти к тому, что необходимо вводить диспергированный «ЛитАр» (суспензия на физрастворе или 2 % лидокаине) в красный костный мозг. Наиболее удачным с точки зрения топографии — введение в гребень подвздошной кости экспериментальным животным, а потом и пациенту (добровольцу) в клинику травматологии.

Выводы. Результаты применения «ЛитАр» в эксперименте и клинике положительные не только с позиции регенерации, но и исключали необходимость дополнительных хирургических манипуляций (введение в зону перелома, остеомиелита, в капсулу сустава и в зону инфаркта миокарда). Представленный материал даёт все основания для его использования в различных клинических ситуациях, где необходима клеточная регенерация повреждённой ткани. Эти результаты могут побудить исследователей и клиницистов отказаться от работ с извлечением из организма полипотентных стволовых клеток с последующим их обратным введением.

Относительно интрамедуллярного введения: полученные результаты указывают на более высокий уровень курса восстановительного процесса в случае интрамедуллярной инъекции суспензии композитного «ЛитАр». Интрамедуллярное введение материала имеет явные преимущества по сравнению с используемыми в настоящее время методами клинического внедрения MSC.

Способ хирургической реставрации вертлужной впадины при ревизионной артропластике

Лобанов Г. В., Боровой И. С., Прудников Ю. В., Герусов М. А., Жилицин Е. В.

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького (г. Донецк, Украина). Клиника № 1 (г. Обнинск, Россия). Донецкий Республиканский Травматологический Центр (г. Донецк, Украина)

Введение. Ревизионная артропластика вертлужной впадины является сложной хирургической операцией, особенно на фоне вторичных изменений с наличием выраженных костных дефектов. Такие случаи требуют тщательного предоперационного планирования, так как частота хирургических находок и неожиданностей, встречающихся при ревизионном

доступов, которые изменяют кровообращение в области тазобедренного сустава. При остеотомиях наоборот изменения микроциркуляции и биомеханики нагрузок предупреждает коллапс головки бедренной кости в 95 % случаях, но при этом начинает страдать контрлатеральная конечность и позвоночник, что собственно и не облегчает состояние пациента.

Цель исследования. Изучить эффективность предложенного комплексного лечения асептического некроза с использованием малоинвазивных технологий, включающих компоненты микрофрактуризации с введением стромальных клеток, аутоспонгиозы и дальнейшей поддержкой метаболических процессов методом локально-инъекционной терапии хондропротекторов и азоно-кислородной смеси.

Материалы и методы. Нами исследовано 30 больных, находившихся на лечении в РТЦ г. Донецка с 2015 по 2017 годы. Все больные получали лечение и обратились в клинику с просьбой об эндопротезировании. Им выполнено: клиническое, лабораторное, РВГ, сонографическое и рентгенологическое (СТ и МРТ) обследование. Предложено и получено согласие на малоинвазивную хирургию и продолжение консервативного лечения патологии.

Перед лечением выполнялся забор тканевого содержимого из подвздошной кости (50 мл. + 0,5 мл. 1 % гепарина в физрастворе), для пассажа суспензии клеток в культуральных флаконах, которые способны дифференцироваться в остео-, адипо- и хондрогенном направлении. Затем в большой сустав через проколы, после расчета по томограммам и маркированием под контролем ЭОПа сверлом и спицей перфорировалась полость асептического некроза и веерная субхондральная туннелизация кистозно-перерожденной ткани головки бедра и крыши вертлужной впадины. После формирования туннеля с контролем глубины и адекватности разрушения склерозированных стенок — через катетер вводили суспензию клеток и аутоспонгиозу, взятую из большого вертела. В дальнейшем сустав разгружался при помощи костылей и с 3 недели добавляли локально-инъекционную терапию хондропротекторами и азоно-кислородной смеси при высоких (50—90 мкг/мл) концентрациях в ней озона.

Результаты и обсуждения. В основу лечения больных нами положена гипотеза: нарушение сосудистой трофики изначально здорового, а затем травмированного сустава и в процессе лечения ремоделированного, но сохраняющего особенности измененного кровотока. Рентгенморфометрически (СТ и МРТ) отмечалась положительная дина-

мика перестройки зоны асептического некроза с восстановлением адаптационной конфигурации суставной поверхности и структуры костной ткани. У пожилых пациентов в 4 случаях болевой процесс купирован, но произошла потеря сферичности головки без коллапса последней, что потребовало дополнительных реабилитационных мероприятий и дальнейшей дополнительной опоры при ходьбе.

Анализ функциональных результатов показал, что в 4 случаях походка полностью нормализована, а в 22 случаях больные отмечали умеренное нарушение ритма походки. Реваскуляризация поддерживалась за счет трофостимулирующего эффекта хондропротекторов и азоно-кислородной смеси в реабилитационных мероприятиях, что обеспечивало снижение индекса боли.

Выводы. Использование субхондральной декомпрессии и микрофрактуризации в сочетании с аутогенной клеточной трансплантацией усиливает трофостимулирующий эффект в зонах ремоделирования тканевых структур. Снижение индекса боли обеспечивали локально инъекционным введением хондропротекторов и азоно-кислородной смеси с концентрацией в ней озона (50—90 мкг/мл). Положительная биологическая динамика перестройки костной ткани, восстановление функции сустава свидетельствуют об эффективности предложенного малоинвазивного комплексного подхода в лечении асептического некроза.

Предикторы нарастания отека костного мозга при остеоартрозе коленных суставов. Предварительные результаты

Луцкова Л. Н., Снигирева А. В., Широкова Л. Ю., Носков С. М., Нагибин Р. М., Паруля О. М., Жомова М. В., Речкина О. П., Микрюков А. А., Горохова В. А.

ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Ярославль, Россия)

Цель исследования. Изучить связь нарастания отека костного мозга (КМ-отек) по данным магнитно-резонансной томографии (МРТ) с исходными клиническими данными, рентгенологическими и МРТ-изменениями и лабораторными маркерами воспаления у больных остеоартрозом коленных суставов (ОА КС)

В исследование включили 48 больных ОА КС (44 женщины и 4 мужчин) в возрасте 61,1 года с ИМТ 31,2 кг/м². По рентгенологическим стадиям группа распределялась следующим образом: I, II и III стадия — 31 %, 43 % и 26 %. МРТ коленных суставов была проведена трижды с интервалом в 3 месяца. В первые три месяца наблюдения нарастание отека костного мозга отмечено у 8 пациентов (16,6 %), через 6 месяцев отмечено у 18 больных (37,5 %). В соответствии с этими результатами все пациенты были распределены в группу 1 без нарастания отека костного мозга (n = 30) и в группы 2 и 3 с увеличением распространенности зоны КМ-отеканадколенника (n = 7) и мыщелков бедренной или большеберцовой кости (n = 11).

Оценка боли по ВАШ больше 60 мм наблюдалась в группах в 56 %, в 0 % и в 82 % случаев. Ожирение (ИМТ > 30 кг/м²) встречалось в 60 %, 80 % и 42 %. I рентгенологическая стадия выявлена в 36 %, 60 % и 0 %. Уровень С-реактивного белка больше 2,0 мг/л был в 33 %, в 85,7 % и в 27,3 %. Таким образом, клинически, больные с увеличением отека костного мозга надколенника в начале срока наблюдения чаще имели ожирение, более высокий уровень С-реактивного белка и относительно низкий уровень суставной боли. Больные с увеличением КМ-отеканадколенника, напротив, характеризовались меньшей встречаемостью ожирения и системного воспаления на фоне более выраженных суставных болей. Медленнодействующие симптоматические препараты больные в группах получали с одинаковой частотой — 55 %, 57 % и 54 %.

Трабекулярный КМ-отек исходно присутствовал у 50 %, 71 % и 91 % больных. Встречаемость дегенерации крестовидных связок выявлена в 23 %, 28 % и 36 %, остеофитов в 53 %, 43 % и 73 %, кисты Бейкера — в 43 %, 72 % и 55 %. Умеренный выпот встречался в 36 %, 72 % и 64 %. Уплотнение синовиальной оболочки было выявлено в 10 %, 14 % и 46 %. Дегенерация менисков III стадии зарегистрирована в 46 %, 57 % и 73 %. Остеохондральные дефекты выявлены в 20 %, 14 % и 63 %.

В целом у больных с нарастанием КМ-отеканадколенника более выражены воспалительные изменения в виде большей выявляемости умеренного синовиального выпота и кист Бейкера. В группе больных с нарастанием КМ-отеканадколенника в зоне надмыщелков чаще присутствовали признаки более тяжелого гонартроза: дегенерация крестовидных связок и выраженная дегенерация менисков, наличие остеоохондральных дефектов и остеофитов.

Выводы. У больных с нарастанием КМ-отеканадколенника чаще встречаются признаки ожирения, суставного и системного воспаления при относительно стабильном суставе и начальных проявлениях остеоартроза. Случаи нарастания КМ-отеканадколенника в области бедренно-большеберцового сустава определяются предшествующим наличием КМ-отеканадколенника, остеоохондральными дефектами, более выраженной дегенерацией менисков и крестообразных связок. Окончательные результаты будут представлены при включении в исследование 100 больных ОА КС.

Обоснование возможности применения титановых имплантатов с синтетическим биоактивным кальций-фосфатным минеральным покрытием, для профилактики миграции металлоконструкций в послеоперационном периоде у травматологических пациентов

Марков А. А.

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России (г. Тюмень, Россия)

Цель исследования. Экспериментально обосновать применение титановых имплантатов с синтетическим биоактивным кальций-фосфатным минеральным покрытием для профилактики миграции металлоконструкций в послеоперационном периоде у травматологических пациентов.

Материалы и методы. Для проведения экспериментального исследования *in vivo*, на ФГУП «Опытный завод РНЦ «ВТО» им. Академика Г. А. Илизарова» Минздрава России, из титанового сплава марки ВТ-6. Нанесение синтетического биоактивного кальций-фосфатного минерального покрытия (СБКФМП) на титановые имплантаты проводили электрохимическим способом по авторской методике в лаборатории ЗАО «СПИНОКС», г. Тюмень. Эксперимент проводили на кроликах породы «Фландр». Возраст животных составлял 6—9 месяцев. В дизайне исследования было проведение операций на обеих большеберцовых костях животного, в которые после предварительного засверливания вкручивали титановые имплантаты с синтетическим биоактивным кальций-фосфатным минеральным покрытием и без покрытия. После чего в определенные сроки анализировали состояние перимплантационной зоны, далее проводили сравнение показателей при использовании имплантатов с СБКФМП и без покрытия в сравнении со значениями нормальной кости.

Для анализа результатов исследования использовали метод рентгеновской компьютерной томографии. Животных выводили из эксперимента в сроки 5, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 60, 90, 120, 150, 180, 270 сутки.

Результаты. При оценке рентгеновской и минеральной плотности костной ткани в периимплантационной зоне была определена более выраженная разница этих значений при сравнении результатов эксперимента, начиная с 10 суток. В период с 10 до 50 суток наблюдается превосходство показателей качества костной ткани в случае применения титановых имплантатов с СБКФМП по сравнению с показателями периимплантационной зоны при использовании титановых имплантатов. Различия наблюдаются в относительном изменении показателей минеральной плотности -24,1 % и -13,6 % для титановых имплантатов и титановых имплантатов с СБКФМП по сравнению с нормальной костью.

Отмечено снижение значений минеральной плотности костной ткани периимплантационной зоны при использовании титановых имплантатов без покрытия, в сравнении с показателями аналогичной зоны в случае применения титановых имплантатов с синтетическим биоактивным кальций-фосфатным минеральным покрытием, которые остаются на высоком уровне и претерпевают минимальные изменения на протяжении всего эксперимента.

Выводы. Экспериментально доказано положительное влияние синтетического биоактивного кальций-фосфатного минерального покрытия титановых имплантатов на репаративную регенерацию костной ткани в периимплантационной зоне, что обеспечивает более прочный контакт «имплантат-кость» и обеспечивает профилактику миграции металлоконструкций послеоперационном периоде.

Вышесказанное является основанием для проведения клинической апробации и внедрения в травматолого-ортопедическую практику титановых имплантатов с синтетическим биоактивным кальций-фосфатным минеральным покрытием, при лечении пациентов с переломами, в том числе и на фоне остеопенического синдрома.

Жить в ожидании перелома или армировать кость? Экспериментальная методика предупреждения остеопоротических, патологических переломов проксимального отдела бедра у лиц старшего возраста

**Матвеев А. Л., Дубров В. Э., Минасов Т. Б., Босяков С. М.,
Савельева Е. В.**

ГБУЗ СО Новокуйбышевская Центральная городская больница (г. Новокуйбышевск, Россия). МГУ имени М. В. Ломоносова, факультет фундаментальной медицины и общей хирургии (г. Москва, Россия). Башкирский государственный медицинский университет (г. Уфа, Россия). Белорусский Государственный Университет (г. Минск, Беларусь). Одесский национальный политехнический университет (г. Одесса, Украина)

Не решенной до настоящего времени задачей отечественного здравоохранения остается проблема возникновения патологических переломов (ПП) проксимального отдела бедренной кости (ПОБК) и шейки бедра (ШБ) у людей старшего возраста, которая связана со структурной несостоятельностью кости при таких дегенеративно-дистрофических заболеваниях, как остеопороз (ОП), онкологические и другие заболевания костной ткани. Это становится приговором для лиц данной возрастной группы. Доказано рядом исследователей, что от 75 до 90 % лиц обоего пола с переломами костей на фоне ОП не обследуются и/или не лечатся посредством специфической фармакотерапии после низкоэнергетических переломов костей разных локализаций [А. Ю. Кочиш]. До настоящего времени не разработана еще схема лечения ОП у пожилых людей, которая могла бы реально предупредить возникновение ПП [С. С. Родионова]. Уже сегодня доказано, что ослабление костной ткани до критических величин является показанием для применения фиксаторов и других замещающих материалов в определенных участках скелета [В. И. Зоря].

Цель исследования. Изучить причины возникновения ПП у лиц пожилого возраста, обосновать необходимость хирургического способа предупреждения ПП ПОБК при угрозе их возникновения с использованием оригинальных конструкций имплантатов и эндопротезов, оценить показатели прочностных характеристик системы «кость-имплантат» в эксперименте при деформирующих нагрузках в условиях возникновения напряжений в области ПОБК, приводящих к нарушению целостности кости.

Материалы и методы. Оригинальные конструкции имплантатов и эндопротезов, которые нами были разработаны, а отдельные опытные образцы изготовлены, с помощью которых мы и предлагаем осуществлять методику хирургической профилактики переломов ПОБК (Патент № 2316280). Мы условно разделили все наши имплантаты на две группы, первую из которых составили такие имплантаты, как бификсирующая спица, винт-спица, винт-шnek и винт-штопор, которые рассчитаны на имплантацию только в ШБК (№ 98901, 91845, 101351, 121725). Более конструктивно сложные имплантаты составили вторую группу, и были предложены нами для армирования всего ПОБК. Это такие, как телескопические: винт-штопор и винт-шnek, изоэластические имплантаты, армирующие эндопротезы с диафизарной пластиной и интрамедуллярным стержнем (Пат.№№ 136703, 136703, 140684, 2405481, 2408329). Методом математического моделирования и путем конечных элементов нами изучены напряжения участков упругой деформации, возникающие при нагрузке интактного и армированного ПОБК. Путем стендовых испытаний образцов трупных бедренных костей человека и искусственных биоманекенов костей, армированных оригинальными имплантатами, определены показатели нагрузок, приведших к перелому ШБК. В эксперименте образцы ШБК армированные имплантатами первой группы при вертикальной нагрузке были сломаны в подвертельной области, при этом ШБК осталась не поврежденной. Чтобы объективно оценить показатели прочности армированной ШБК, исключив вероятность перелома в подвертельной области, мы применили шунтирующее устройство в виде стержневого аппарата на наружную часть ПОБК. При горизонтальной нагрузке армированной ШБК шунтирующее устройство не потребовалось, так как все образцы системы кость-имплантат разрушались в области каудальной части ШБК.

Результаты и выводы. Путем математического моделирования при виртуальной вертикальной нагрузке ПОБК напряжение возрастает ближе к кортикальному слою ШБ, что и обуславливает возникновение перелома кости в критических точках. При этом напряжение вдоль центральной оси ШБ практически стремится к нулю. В наиболее опасных участках костной ткани ШБ показатель напряжения снижается до 13 % за счет частичного перераспределения внешней деформирующей нагрузки в имплантат. В наиболее нагруженных областях ШБ при длительности естественных нагрузок, соответствующих вертикальной нагрузке при ходьбе человека в течение года, напряжения снижаются до 50 % от исходного значения вследствие ползучести костной ткани по отношению к напряжениям

при приложении мгновенной нагрузки в начальный момент времени. Повышения напряжения до 126,6 % показали образцы систем «кость-имплантат», где спицы были введены вне кости, над кортикальным слоем ШБК, что в клинической практике не применимо и теоретически требует дальнейшего изучения.

Результаты исследований свидетельствуют о том, что имплантаты при армировании должны быть расположены ближе к кортикальному слою и дальше от центральной оси ШБК. При превышении критических для кости нагрузках разрушение системы кость-имплантат происходит монокортикально в зоне растяжения, не приводя к дальнейшему смещению отломков за счет удержания их армирующими конструкциями. Прочность армированной ШБК при вертикальной нагрузке на головку вдоль оси диафиза бедра увеличивалась более, чем на 150 % в сравнении с интактными образцами, что нами было доказано путем применения шунтирующих конструкций. Результаты испытаний вследствие горизонтальной нагрузки на большой вертел продемонстрировали увеличение сопротивляемости нагрузкам в 2 раза в зависимости от комбинации вводимых имплантатов. Исследования поведения армированного имплантатами второй группы ПОБК, включая оригинальные конструкции эндопротезов, еще продолжаются. Экспериментальные исследования применения профилактического армирования ПОБК доказывает положительное влияние армирующих конструкций на сохранение целостности кости при критических нагрузках, а также существенное увеличение прочности системы «кость-имплантат».

Эффективность структурно-модифицирующей терапии у пациентов с гоноартрозом в подостром периоде

Минасов Т. Б., Аслямов Н. Н., Гинойн А. О., Саубанов Р. А., Вахитов-Ковалевич Р. М.

Башкирский ГМУ (г. Уфа, Россия)

Демографические процессы, происходящие в современном обществе, приводят к резкому увеличению в популяции деструктивно-дистрофических заболеваний опорно-двигательной системы. Декомпенсированный остеоартроз коленного сустава с ортопедической точки зрения — это основное показание для его тотального эндопротезирования, потребность в котором в РФ как и во всем мире неуклонно возрастает. В основе лечебного эффекта препаратов медленного действия лежит тезис относи-

тельно дефицита субстратов для синтеза матрикса гиалинового хряща, что приводит к неэффективности его тканевой регенерации, а философия структурно-модифицирующих препаратов заключается в принципе заместительной терапии и субстратной специфичности.

Цель исследования. Изучение эффективности инъекционных препаратов медленного действия у пациентов в подостром периоде субкомпенсированного остеоартроза коленного сустава.

Материалы и методы. Были проанализированы результаты лечения 351 пациента с остеоартрозом коленного сустава (I — II стадии по Kellgren-Lawrence), наблюдавшиеся в клинике травматологии и ортопедии БГМУ с 2012 по 2014 годы. Средний возраст пациентов составил 52,65 лет \pm 6,8 SD (от 41 до 69 лет). После анализа критериев включения пациенты были рандомизированы на 2 группы, каждая из которых внутримышечно получала препарат по схеме до 4 недель. Первая группа (N1 — 215) получала натрия хондроитина сульфат в дозировке 100 мг через день, со второй недели 200 мг, вторая (N2 — 136) ежедневно комбинированный препарат, включающий 10 мг экстрактивных веществ морских организмов.

Результаты исследования. Анализ функции коленного сустава у пациентов, получавших натрия хондроитина сульфат, продемонстрировал положительную динамику на протяжении первого месяца терапии, в частности достоверно увеличились как углы сгибания в суставе в среднем по группе, так и интегральный параметр шкалы KSS, главным образом за счет купирования болевого синдрома.

Пациенты второй группы, получавшие экстрактивные вещества морских организмов также демонстрировали эффективное купирование болевого синдрома, что отражалось на объективных антропометрических параметрах. Угол сгибания в коленном суставе значимо увеличился к концу первого месяца терапии. Группа демонстрировала положительную динамику по параметрам мышечного тонуса.

Обсуждение. Таким образом, пациенты обеих групп продемонстрировали положительную динамику как со стороны объективных параметров, отражающих функцию коленного сустава, так и субъективного восприятия пациентами результатов лечения.

Натрия хондроитина сульфат оказывает комплексное воздействие на ткани синовиальной среды сустава, так как является субстратом для синтеза протеогликанов, что влияет на свойства суставного хряща и синовиальной

жидкости. Проведенное исследование позволяет рекомендовать препарат для пациентов с начальными стадиями дегенеративных поражений суставов и высокой функциональной активностью.

Особенность экстрактивных веществ морских организмов — это другая философия оптимального состава препарата, а именно его многокомпонентный состав, что обеспечивает достаточно быстрое наступление клинического эффекта. Это позволяет рекомендовать препарат пациентам с более медленным, чем у молодых пациентов обменом веществ, в частности в условиях метаболического синдрома, либо при наличии фоновой соматической патологии. Кроме того, известно, что препарат оказывает и некоторый гастиропротективный эффект, что весьма значимо для пациентов на фоне длительного приема препаратов стероидной природы и/или НПВС.

Важное преимущество инъекционных препаратов — быстрое обеспечение терапевтических концентраций в органах мишенях и как следствие своевременное наступление клинического эффекта.

Другая особенность препаратов, претендующих на роль структурно-модифицирующих, в отличие от НПВП — это сохранение клинического эффекта после завершения короткого курса терапии, что было отмечено у пациентов обеих групп.

Полученные данные доказывают высокую эффективность изученных схем структурно-модифицирующей терапии, что позволяет рекомендовать ее для пациентов в подостром периоде остеоартроза с умеренно выраженным болевым синдромом.

Эффективность функционального ортезирования у пациентов с гоноартрозом

Минасов Т. Б., Минасов И. Б., Саубанов Р. А., Гинойн А. О., Файзуллин А. А., Аслямов Н. Н.

Башкирский ГМУ (г. Уфа, Россия). ГКБ № 1 (г. Уфа, Россия)

Демографические процессы, происходящие в современном обществе, приводят к резкому увеличению в популяции деструктивно-дистрофических заболеваний опорно-двигательной системы. По данным статистики эпидемиологических исследований остеоартроз крупных суставов нижних конечностей — это не только самая распространенная ревмато-

гическая нозология, но и основная причина хронического болевого синдрома у пациентов старшей возрастной группы. Декомпенсированный остеоартроз коленного сустава с ортопедической точки зрения — основное показание для его тотального эндопротезирования, потребность в котором в РФ как и во всем мире неуклонно возрастает. Консервативная терапия остеоартроза представляет во многом не решенную проблему, что с одной стороны сопряжено с токсичностью НПВП, с другой стороны медленным наступлением эффекта при применении препаратов структурно-модифицирующего действия.

В основе лечебного эффекта препаратов медленного действия лежит тезис относительно дефицита субстратов для синтеза матрикса гиалинового хряща, что приводит к неэффективности его тканевой регенерации, а философия структурно-модифицирующих препаратов заключается в принципе заместительной терапии и субстратной специфичности.

Не вызывает сомнений патомеханический компонент в развитии остеоартрозе, однако ортезирование коленного сустава эффективное при травмах, не имеет широкого применения по ОА, сведения касательно эффективности ортезирования при ОА фрагментарные, результаты их не однозначные.

Цель исследования. Проанализировать эффективность функционального ортезирования коленного сустава в комплексе мероприятий по базисной терапии остеоартроза коленного сустава.

Материалы и методы. Были проанализированы результаты лечения 84 пациентов с остеоартрозом коленного сустава (I — II стадии по Kellgren-Lawrence), наблюдавшихся в клинике травматологии и ортопедии БГМУ с 2017 по 2018 годы. Средний возраст пациентов составил 52,65 лет \pm 6,8 SD (от 41 до 69 лет).

Пациентам основной группы (N — 31) рекомендовано функциональное ортезирование коленного сустава полужесткими системами GenuTrain A3. Пациентам группы сравнения (N — 43) в остром периоде рекомендован прием 60 мг эторикоксиба в течение 10 дней и 1500 мг глюкозамина сульфата в течение 3 мес. Пациентам обеих групп при развитии болевого синдрома разрешался прием ацетоминофена до 2 г в сутки.

Анализ параметров функционирования коленного сустава осуществлялся на этапе скрининга (V0), через 4 недели терапии (V2) и через 3 месяца наблюдений (V3) при помощи клинико-функциональной шкалы Knee Society

Score(KSS). Особенности субъективного компонента качества жизни анализировались при помощи не специфического опросника SF — 36.

Результаты. Анализ функции коленного сустава у пациентов основной группы продемонстрировал положительную динамику на протяжении первого месяца терапии, в частности достоверно увеличились как углы сгибания в суставе в среднем по группе, так и интегральный параметр шкалы KSS, главным образом за счет купирования болевого синдрома.

У пациентов основной группы отмечено снижение средней окружности на уровне щели коленного сустава, что свидетельствовало о купировании отека мягких тканей. Анализ антропометрических параметров нижней конечности, свидетельствовал об увеличении окружности на уровне дистальной трети бедра и проксимальной трети голени на протяжении первого месяца терапии, что отражало положительную динамику со стороны мышечного тонуса.

Пациенты группы сравнения также демонстрировали купирование болевого синдрома, однако после 10 дней терапии НПВП уровень боли заметно увеличивался, хотя и не достигал исходных значений. Угол сгибания в коленном суставе значимо не изменился к концу первого месяца терапии. Группа не демонстрировала динамику по параметрам мышечного тонуса.

Интегральная функция коленного сустава по шкале KSS увеличивалась к концу первого месяца наблюдений, однако была достоверно ниже, по сравнению с группой сравнения при уровне значимости $p < 0,05$, при этом значимость различий сохранялась вплоть до 3 месяца наблюдений.

Обсуждение. Функциональное ортезирование демонстрирует важное влияние на функцию коленного сустава и биомеханику конечности в целом, что позволяет рассматривать ее как важный элемент комплексной терапии остеоартрита.

Отмечено влияние функционального ортезирования как на антропометрические показатели, в том числе объем движений в суставе и тонус мышц, так и на субъективное восприятие пациентами результатов лечения.

Лечение переломов у пациентов с остеопорозом

Мурылев В. Ю., Сорокина Г. Л., Курилина Э. В., Иваненко Л. Р.

ГКБ им. С. П. Боткина (г. Москва, Россия). ГВКГ им. Н. Н. Бурденко (г. Москва, Россия)

Введение. В практике травматолога нередко встречаются так называемые псевдопереломы, или зоны Лоозера, являющиеся проявлением остеопороза — недостаточности минерализации кости. Они представляют собой зоны деминерализации костной ткани, и при рентгеновском исследовании напоминают переломы. Таким больным нередко выполняются операции остеосинтеза или эндопротезирования. В настоящее время данные о распространенности остеопороза весьма противоречивы, интерес к проблеме значительно снизился с конца прошлого века.

Цель исследования. Изучение возможностей лечения остеопороза препаратами витамина D и кальция и морфологических изменений костной ткани при нарушениях минерализации.

Материалы и методы. На базе ГКБ им. С. П. Боткина обследованы 10 пациентов с остеопорозом. Среди них все женщины в возрасте от 25 до 83 лет. Диагноз был установлен на основании данных анамнеза, клинической картины, рентгенологического и биохимического исследований. Всем пациентам была назначена терапия препаратами витамина D и кальция. 7-ми пациенткам выполнены операции остеосинтеза или эндопротезирования. Удаленные фрагменты кости исследованы гистологически на наличие нарушений минерального обмена для подтверждения диагноза. У 3-х человек удалось восстановить целостность кости и функцию конечности консервативными методами. Все больные через 3 месяца после операции были осмотрены и им рекомендована остеотропная терапия с учетом данных клинического и гистологического исследований.

Результаты. Наиболее частыми симптомами были ноющие скелетно-мышечные боли, мышечные судороги, мышечная слабость. Во всех случаях имелась недостаточность витамина D, в 4-х случаях его выраженный дефицит. Срок от начала болей до госпитализации и начала лечения варьировал от 3-х дней до нескольких месяцев. Факт травмы присутствовал в половине случаев, при этом больные сохраняли активность некоторое время после травмы. При рентгенологическом исследовании обнаружены зоны Лоозера в области шейки бедра (5 человек), вертельной и подвертельной области (3 человека), ветвей лонных и седалищных костей

(7 человек). При морфологическом исследовании во всех препаратах подтверждены нарушения минерализации. Через год производилось повторное обследование. У всех больных купирован болевой синдром, объем движений восстановлен.

Заключение. Псевдопереломы на ранних стадиях хорошо поддаются консервативному лечению препаратами витамина D. К сожалению, зачастую они не распознаются или принимаются за истинные переломы и пациенты не получают необходимого лечения, а во многих случаях им выполняются операции остеосинтеза или эндопротезирования, которых можно было бы избежать при своевременно начатом лечении. На сегодняшний день наиболее существенна ранняя диагностика данного заболевания до появления развернутой клинической картины и прогрессирования. Это позволит избежать ряда возможных осложнений или улучшить результаты оперативного лечения.

Роль дефицита витамина D у больных с переломами проксимального отдела бедра

Мурылев В. Ю., Сорокина Г. Л., Курилина Э. В., Гончарук Ю. Р., Куковенко Г. А., Иваненко Л. Р.

ГКБ им. С. П. Боткина (г. Москва, Россия). ГВКГ им. Н. Н. Бурденко (г. Москва, Россия)

Введение. С конца прошлого века при наличии высокого уровня диагностики остеопороза наблюдается снижение интереса к другим метаболическим заболеваниям скелета, в частности к остеопорозу. Псевдопереломы, или зоны Лоозера, являются распространенными и характерными проявлениями остеопороза в результате дефицита витамина D, часто встречающегося в известных группах риска. Согласно зарубежной статистике, распространенность дефицита витамина D у пациентов старше 60 лет с низкоэнергетическими переломами встречается в 69 % случаев, а недостаточность достигает 98 %. При этом известно, что назначение остеотропной терапии остеопороза при остеопорозе может привести к неблагоприятным последствиям.

Цель исследования. Оценка распространенности и изучение особенностей течения остеопороза на фоне гиповитаминоза D у пациентов, поступающих в стационар с низкоэнергетическими переломами проксимального отдела бедра.

Материалы и методы. С марта 2018 года на базе ГКБ им. С. П. Боткина обследовано 12 пациентов, поступивших с низкоэнергетическими переломами проксимального отдела бедренной кости. Средний возраст составил 71 год (от 56 до 92 лет), женщин 10 (83 %). Оценивались данные анамнеза (факторы риска остеопороза и остеомаляции, симптомы остеомаляции, факт травмы), данные биохимического анализа крови (кальций, фосфор, щелочная фосфатаза, мочевины, креатинин, паратгормон, 25 (ОН) витамин D). Всем больным было выполнено эндопротезирование тазобедренного сустава. Удаленные фрагменты костей исследованы гистологически на наличие признаков нарушения минерального обмена.

Результаты. В 11 случаях (92 %) выявлены клинико-лабораторные изменения, характерные для остеомаляции, что было подтверждено при гистологическом исследовании. В 3-х случаях (25 %) наблюдались псевдопереломы другой локализации (лонная и седалищная кости). Недостаточность витамина D отмечена в 83 % случаев, тяжелый дефицит — в 2 случаях (17 %).

Выводы. Остеомаляция является распространенной проблемой и часто встречается у пациентов, госпитализированных с переломами проксимального отдела бедра. Скрининг на недостаточность витамина D показан всем пациентам из групп риска. Профилактический прием препаратов витамина D позволит снизить количество переломов.

Механизм развития и патогенетическое лечение асептического некроза головки бедренной кости у взрослых

Назаров Е. А., Селезнев А. В.

ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России (г. Рязань, Россия)

Цель исследования. Изучить роль внешних и внутренних неблагоприятных факторов, нарушающих кровоснабжение тазобедренного сустава, в развитии асептического некроза головки бедренной кости (АНГБК).

Задачи.

- Провести анализ неблагоприятных факторов внешней среды (травма, алкоголь, курение, гормонотерапия и т. д.), имевших место у больных АНГБК по данным анкетирования.

- Изучить состояние микроциркуляции в зоне заинтересованных суставов с помощью медицинской термографии и измерения внутрикостного кровяного давления (ВКД).
- Исследовать вне- и внутрикостную венозную систему проксимальных отделов бедренных костей посредством внутрикостной контрастной флебографии (ВКФ).
- Выполнить артериоаортографию области тазобедренных суставов у больных АНГБК.
- Провести рентгенометрию заинтересованных суставов.
- На основе полученных данных разработать принципиальную схему этиологии и патогенеза заболевания, а также патогенетически обоснованную операцию реваскуляризации шейки и головки бедренной кости.

Материалы и методы. Для решения поставленных задач проведено обследование 57 пациентов с АНГБК вышеперечисленными методами.

Результаты. При анкетировании больных получены показатели неблагоприятных факторов имевших место в их жизни, выраженные в баллах: от $1,5 \pm 0,2$ на дорентгенологической стадии заболевания; до $2,18 \pm 0,21$ на IV стадии.

Термографические исследования 44 пациентов выявили повышение температуры на стороне поражения от $1,1 \pm 0,1^\circ\text{C}$ до $0,9 \pm 0,18^\circ\text{C}$ в 97,3 % случаев.

Измерение ВКД у 51 больного обнаружило его повышение в 1,5 — 2,5 раза в 100 % случаев (нормальные цифры 50 — 125 мм. водян. ст.).

Результаты ВКФ у 36 больных показали наличие варикозно измененных вне- и внутрикостных вен, диафизарный рефлюкс контрастного вещества и задержку его эвакуации.

Рентгенометрия тазобедренных суставов характеризовалась увеличением значений углов вертикального отклонения и Виберга с одновременным уменьшением значений угла вертикального соответствия. Такие изменения проксимального отдела бедренной кости при остеонекрозе можно объяснить предшествующим [болезни] диспластическим развитием в результате неполноценного кровоснабжения сустава, а в последующем — деформацией шейки и головки в результате ее некроза и импрессионного перелома.

При артериоортографии обнаружено сужение диаметров артерий, питающих тазобедренный сустав, вплоть до отсутствия некоторых из них.

Анализ полученной информации позволил создать принципиальную схему этиологии и патогенеза АНГБК с выделением основных порочных кругов развития болезни, и разработать операцию внесуставной имплантации нижней подчревной артерии с комитантными венами в шейку и головку бедренной кости (патент РФ № 1377069). Вмешательство непосредственно воздействует на патогенез АНГБК, разрывая его порочные круги. Эта операция выполнена 42 больным (50 операций) на разных стадиях АНГБК. У пациентов, прооперированных на дорентгенологической стадии достигнуто излечение (сроки наблюдения 33 года). Стабилизировать заболевание на последующих стадиях удалось в среднем на $15,4 \pm 5,1$ года (максимально — 26 лет, минимально — 8 лет). У 6 из них выполнено эндопротезирование с гистологическим изучением шеек и головок бедренных костей. Во всех удаленных препаратах обнаружена имплантированная артерия с периваскулярным ростом микрососудов.

Заключение. Материалы проведенного исследования дают основание полагать правомерным представленный механизм развития болезни, а также считать разработанную операцию патогенетически обоснованной.

Сравнительная эффективность симптоматических препаратов медленного действия у больных остеоартрозом коленных суставов, роль кишечной микробиоты

Носков С. М., Красивина И. Г., Гульнева М. Ю., Шерина Т. А., Лаврухина А. А.

ФГБОУ ВО ЯГМУ Минздрава России (г. Ярославль, Россия)

Задачей первой части исследования было изучение длительности сохранения клинического эффекта после проведения трехмесячного курса приема симптоматических препаратов замедленного действия больными остеоартрозом коленных суставов (ОА КС) II–III рентгенологической стадии, коморбидных по ожирению и СД 2 типа.

Материалы и методы. В исследование включено 106 больных ОА КС и СД 2 типа, рандомизированных в группы, принимающих диацереин (Артродарин «ТРБ Фарма С.А.» — 50 мг 2 раза в сутки), зинаксин («Ферросан

А/С» — 1 капс. 2 раза в день), хондроитин сульфат и глюкозамин гидрохлорид (Арта 0,5+0,5, «Юнифарм Инк» — 2 и затем 1 таб. в сутки. Препаратом сравнения был выбран Таурин (Дибикор «Пик-Фарма ООО» — 250 мг 2 раза в сутки). Во всех случаях общая продолжительность приема препаратов составила три месяца.

Через три месяца терапии улучшение по оценке суставной боли по ВАШ было сопоставимо в трех группах симптоматических препаратов замедленного действия: Артродарин -27 (5; 36) мм, Арта -25 (20; 35) мм, Зинаксин -20 (10; 30) мм. В группе Дибикора снижение ВАШ было -18 (2; 18) мм. Наибольшая длительность сохранения клинического эффекта, по мнению больных, отмечена при приеме Артры- 8,06 + 2,71 мес. В группах Зинаксина и Артродарина периоды последствия составили 6,7 + 3,8 и 6,1 + 4,4 мес. У пациентов, принимавших Таурин, время субъективного клинического улучшения в среднем колебалось около 1 месяца.

Таким образом, терапия симптоматическими препаратами замедленного действия при ОА у больных ожирением и СД 2 типа, в отличие от контрольного лечения, сопровождается существенным и длительным сравнимым клиническим улучшением.

Вторым этапом исследования было проспективно проследить гипотетическую связь между эффективностью применения пероральных гликозаминогликанов (ПГА) и составом кишечной микробиоты у больных ОА КС.

Обследованы больные ОА с преимущественным поражением коленных суставов 2 — 3 рентгенологической стадии. Подбирались пациенты, применявшие препараты, содержащие ПГА на протяжении последних двух лет. Курс должен был быть не менее трех месяцев как минимум за 6 месяцев до включения пациентов в исследование. Формировали 4 группы: с нормальной или избыточной массой тела с положительной оценкой предшествующего лечения и с нормальной или избыточной массой тела, не давшими положительной оценки ранее проводимой терапии препаратами, содержащими ПГА. Общее количество пациентов — 40 человек. Критериями не включения в исследование были: возраст старше 70 лет, наличие сопутствующей патологии со стороны желудочно-кишечного тракта за исключением функциональной диспепсии. Микробиологическое исследование микрофлоры кишечника включало оценку количества отдельных представителей микрофлоры кишечника в КОЕ/г испражнений.

Результаты. У больных ОА КС с нормальной или низкой массой тела состав кишечной микрофлоры в группах с наличием или отсутствием положительного эффекта от применения ПГА был совершенно одинаков. У пациентов с метаболическим фенотипом обезболивающее действие ПГА ассоциировалось с более низким уровнем бифидобактерий (7 (7; 8) против 10 (9; 10), $Z = 3,56$, $P = 0,0001$) и повышением содержания стафилококков (3,5 (3; 5) против 0 (0; 4), $Z = 2,21$, $P = 0,028$) и лактозопродуцирующих кишечных палочек (3 (2; 5) против 0 (0; 0), $Z = 3,35$, $P = 0,0005$).

Выводы. Таким образом, при ОАКС наибольшая длительность клинического улучшения зафиксирована при применении пероральных гликозаминогликанов. Возможно, что положительное действие ПГА в большой мере реализуется через их пребиотические свойства. При отсутствии дисбиоза со стороны кишечной микрофлоры у больных метаболическим артрозом эффективность назначения ПГА может быть снижена.

Практика применения аутологичных мезенхимальных стволовых клеток при остеоартрозе тазобедренных суставов

Носков С. М., Дыбин С. Д., Башкина А. С.

ФГБОУ ВО ЯГМУ Минздрава России (г. Ярославль, Россия). ЯГПУ им. К. Д. Ушинского (г. Ярославль, Россия)

Введение. Аутологичные стволовые клетки применяются в терапии остеоартроза коленных суставов в ряде отечественных и зарубежных клиник.

Цель исследования. Разработать доступный метод применения аутологичных мезенхимальных стволовых клеток для лечения остеоартроза тазобедренных суставов.

Материалы и методы. Под местной анестезией из подвздошной кости забирали пунктат костного мозга в объеме около 100 мл на 20 мл гепаринизированного физиологического раствора. После 30 минутного отстаивания забирали надосадочный слой и центрифугировали при 1200 g в течение 10 минут. Супернатант частично удаляли, оставляя 2 мл в случае введения в полость тазобедренного сустава. После ресуспензирования клеточная взвесь была готова к применению. Временные затраты от начала подготовки пациента до внутрисуставного введения не превышали двух часов. Курс лечения состоял из трех проводимых амбулаторно процедур с интервалом в четыре недели.

Результаты и обсуждение. Курс лечения аутологичными мезенхимальными стволовыми клетками прошли 8 больных остеоартрозом тазобедренных суставов II — III стадии. Двое больных стояли в очередь на протезирование суставов. До лечения все пациенты постоянно принимали НПВС с минимальным эффектом. Оценка боли по ВАШ превышала 60 мм. По завершении лечения в 7 случаях наблюдался полный отказ от приема НПВС и снижение боли по ВАШ до 20 мм. В одном случае болевой синдром сохранился при существенном улучшении функционального состояния пациентки. Отсутствовали какие-либо нежелательные явления.

Выводы. Разработан доступный для амбулаторного использования метод применения аутологичных мезенхимальных стволовых клеток при остеоартрозе тазобедренных суставов. Эффективность использования данного метода нуждается в дальнейшем изучении.

Хирургическое лечение больных с hallux rigidus. Современные методы и возможности

Нурмухаметов М. Р., Макаров М. А., Макаров С. А., Бялик Е. И., Хренников Я. Б., Бялик В. Е., Нестеренко В. А.

ФГБНУ НИИР им. В. А. Насоновой (г. Москва, Россия). Клиника «Медси» (г. Москва, Россия)

Цель исследования. Проанализировать данные литературы по вопросу хирургического лечения больных с hallux rigidus, предложить новый метод лечения.

Материалы и методы. Проанализированы результаты лечения hallux rigidus с использованием таких методов, как хейлэктомия, артродез первого плюснефалангового сустава (1 ПФС), различные остеотомии и резекционные артропластики первой плюсневой кости, поверхностная гемиартропластика и тотальное эндопротезирование 1 ПФС. Предложена новая методика — хондропластика 1 ПФС по технике аутологичного матрикс-индуцированного хондрогенеза (Autologous Matrix Induced Chondrogenesis — AMIC).

Результаты. В настоящее время нет общего подхода к выбору хирургической тактики при hallux rigidus. Существует множество способов хирургического лечения остеоартрита (ОА) 1 ПФС, актуальных при разных стадиях заболевания. Тем не менее, данный факт также свидетельству-

ет о том, что все предложенные методы имеют те или иные недостатки. При этом «золотым стандартом» остается артродез 1 ПФС, избавляющий пациентов от боли, но в функциональном плане уступающий суставосберегающим операциям. Однако, в связи с тем, что, помимо людей старше 50 лет, ОА 1 ПФС нередко страдают и более молодые пациенты, наиболее щадящим вариантом суставосберегающих операций представляется хейлэктомия с хондропластикой 1 ПФС, позволяющая восстановить безболезненные движения в суставе, не изменяя, при этом, анатомию стопы. Хондропластика по технике AMIC описана при наличии дефектов хряща в коленном, тазобедренном и голеностопном суставах. Описание подобной хондропластики 1 ПФС не встречается ни в отечественной, ни в зарубежной литературе.

Заключение. Хондропластика 1 ПФС по технике AMIC представляется довольно перспективным методом за счет малоинвазивности, небольших сроков послеоперационного восстановления и сохранения анатомии стопы. Необходимо дальнейшее изучение особенностей данного направления.

Ключевые слова: hallux rigidus, первый плюснефаланговый сустав, хондропластика, AMIC.

Анализ технико-медицинской курации контингента лиц с ампутацией верхних и нижних конечностей в Республике Татарстан

Осмоналиев И. Ж., Байкеев Р. Ф., Ахтямов И. Ф., Бильгильдеев М. Г.

Кафедра травматологии, ортопедии и ХЭС ГБОУ ВПО КГМУ (г. Казань, Россия). Кафедра биохимии ГБОУ ВПО КГМУ (г. Казань, Россия)

В Российской Федерации уровень первичной инвалидности вследствие болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани в 2013 году в Центральном федеральном округе составляет — 7,9 случаев на 100 тыс. соответствующего взрослого населения. Низкий уровень первичной инвалидности, вследствие указанной патологии, выявлен в Южном, Северо-Кавказском и Приволжском федеральных округах.

Одной из причин инвалидизации людей является ампутация конечностей. Термин произошёл от лат. amputare «усекать, удалять, отсекай долой», из лат. ambi («повсюду») и лат. putare («подрезать»).

Послеоперационная курация пациентов с ампутацией является важной медико-социальной задачей, которая реализуется путем технико-медицинского обеспечения. Современные технологии в изготовлении протезов и их модели помогают, в некоторой мере, реализовать физические потребности пострадавших людей, что касается курации подобных пациентов в Республике Татарстан (РТ), то сегодня отсутствует системный анализ ампутаций в части их технико-медицинского обеспечения.

Цель исследования. Провести анализ технико-медицинской курации пациентов с ампутацией верхней конечности (ВК) и нижней конечности (НК) в Республике Татарстан.

Материалы и методы. Объектом исследования стали 1246 человек с ограниченными возможностями ВК и НК вследствие ампутации. Материалами: 1. Амбулаторные карты пациентов, состоящих на учете в протезно-ортопедическом предприятии ООО «Опора» города Казани. Анализ и диагностику проводили по данным приказа Минздравсоцразвития РФ от 30.11.2005 № 714—719, приказ Минздравсоцразвития РФ от 22.11.2004 № 255 инструкция по заполнению учетной формы № 025/У-04 Приложение № 8; «Медицинская карта амбулаторного больного» — 614 человек. 2. База данных (электронная) людей с ограниченными возможностями (ЛОВ), состоящих на учете в протезно-ортопедическом предприятии ООО «Опора» города Казани — 632 человек.

Анализировали следующие показатели: А. Паспортная часть распределение пациентов по полу, возрасту, месту проживания, группе инвалидности. Б. Клинические параметры (диагноз) ампутационной культы (ВК): на уровне плеча — верхняя, средняя, нижняя трети; предплечья — верхняя, средняя, нижняя трети; кисть; ампутационной культы нижней конечности (НК): на уровне бедра — верхняя, средняя, нижняя трети; голени — верхняя, средняя, нижняя трети; стопа; Д. Параметры состояния культы конечности: размеры, формы, локализация рубца, состояние кожных покровов, объем движений; Е. Результаты лучевой диагностики (рентгенография (Ro), компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ), электромиография (ЭМГ)); В. Виды протезов — протез, ортез, эндопротез; Г. Виды используемых материалов для протеза: пластик из полиэфирных, полиамидных, акриловых смол, листовой термопластичный, дерево, кожа; по локализации протезов ВК — плечо, предплечье, кисть; по типу протезов ВК — косметический, активный, рабочий, с внешним источником питания (ВИЭ); по: типу используемых чехлов протезов ВК —

хлопчатобумажный, силиконовый; локализации протезов НК — бедро, голень, стопа; типу протезов НК — лечебно-тренировочный, немодульный, модульный, модульный с ВИЭ, для купания; типу используемых чехлов протезов НК — шерстяной, хлопчатобумажный, силиконовый.

Анализ показал, что сведения по пунктам В, Г отсутствуют. Указанные сведения при кажущемся их многообразии, должны быть отражены как в истории болезни, так и в учетной карте, которая представляется в протезный завод при изготовлении и техническом обслуживании протезного изделия, получаемого людьми с ограниченными возможностями.

Необходимость подобной детализации определяется тем, что по мере совершенствования технологии изготовления протеза и их технологичности появляется необходимость все большей детализации, а именно хирургии ампутации, т. к. это и определяет анатомию культи в части топографии мышечных элементов, сосудов, нервов, и т. д., особенно, при применении бионических протезов.

Вывод. Проведен количественный анализ технико-медицинской курации контингента лиц с ампутацией ВК и НК в Республике Татарстан и разработана форма амбулаторной карты, которая удовлетворяет современным требованиям по курации контингента жителей Республики Татарстан с ограниченными возможностями ВК и НК.

Возможности экстракорпоральной ударно-волновой терапии при посттравматических контрактурах плечевого сустава

Просвирин А. А., Паршиков М. В., Зоря В. И.

МГМСУ им. А. И. Евдокимова (г. Москва, Россия)

Цели и задачи исследования. Длительная иммобилизация, стойкий болевой синдром и ишемические нарушения при травмах плечевого сустава нередко приводят к его контрактуре. Основным методом лечения контрактуры на сегодняшний день является лечебная физкультура в сочетании с физиотерапевтическим комплексом.

Материалы и методы. Нами разработана и схема лечения посттравматических нарушений плечевого сустава, основным элементом которой является экстракорпоральная ударно-волновая терапия (УВТ). В начале лечения определяется характер контрактуры и максимальные углы движений в плечевом суставе при помощи измерительной аппаратуры. Показатели

фиксируются, для более достоверной оценки результатов. Общий период лечения, как правило, не превышал 3-х недель и включал в себя 5—6 сеансов УВТ в зависимости от степени выраженности тугоподвижности. Применение ударно-волновой терапии в начале лечения: процедуру выполняли с частотой в начале сеанса 7 Гц 2500 импульсов, затем 500 импульсов с частотой 15 Гц, давления оказываемое датчиком остается неизменным и составляет 3 Bar. недель (5—6 сеансов) два раза в неделю. В клинике пролечено 46 больных, лечившихся по поводу тендодесмогенных контрактур, возраст пациентов колебался от 21 до 62 лет, в среднем составил 46 лет. В исследовании преобладали пациентки женского пола 32 против 14 мужчин. Отбирались посттравматические контрактуры с тендодесмогенной реакцией вследствие иммобилизации и сращения сухожилия. После каждой процедуры исследовали объем движений в пораженном суставе. Восстановление полного объема движений достигнуто у 28 пациентов, незначительное ограничение движений сохранилось у 17 больных, 1 пациент после проведенного лечения сохранил значительное ограничение объема движений.

Результаты и выводы. Дополнение стандартных методик лечения контрактур в плечевом суставе методом ударно-волновой терапии позволяет не только улучшить объем движений, но и улучшить кровоток, что несомненным образом сказывается на функциональном состоянии ткани в пораженных суставах. Таким образом, достигается не только увеличение объема движений, снижается болевой синдром, увеличивается сила верхней конечности, более быстро восстанавливается трудоспособность пациентов. По нашему мнению, применение ударно-волновой терапии является важным элементом в разработке в лечении контрактур плечевого сустава, а также для их профилактики.

Морфологическое строение первичных и вторичных внутрисуставных тел

Родионов С. А., Омеляненко Н. П., Волков А. В., Курпьяков А. П., Иванов К. С.

ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н. Н. Приорова» МЗРФ (г. Москва, Россия)

Внутрисуставные тела являются соединительнотканскими образованиями, способными длительно сохраняться в полости сустава, не подвергаясь некротическим изменениям. Существуют два типа внутрисуставных

тел: первичные (истинные) — формирующиеся в ходе синовиального хондроматоза и вторичные — образующиеся при отрыве хрящевых (или костно-хрящевых) фрагментов в результате травмы или дегенеративно-дистрофических заболеваний сустава. Феномен длительного автономного существования соединительнотканного образования в полости сустава без структурной связи с суставным хрящом, субхондральной костью и синовиальной оболочкой и определил наш интерес к нему.

Цель исследования. Изучение морфологического строения суставных тел различного происхождения.

Материалы и методы. Первичные и вторичные суставные тела, полученные от пациентов в ходе оперативного лечения, были исследованы методами светоптической и электронной микроскопии.

Показано, что вне зависимости от происхождения внутрисуставные тела включают все разновидности соединительной ткани и имеют сходный принцип построения. Мелкие суставные тела состоят в основном из гиалиноподобной хрящевой и волокнистой соединительной ткани, более крупные содержат в центре губчатую кость. Все вышеописанные ткани переходят друг в друга без четких границ. Во вторичных суставных телах межбалочные пространства губчатой кости заполнены жировой тканью, сходной по строению с желтым костным мозгом. В составе первичных суставных тел жировой ткани не обнаружено. Некоторые участки суставных тел образованы рыхлой волокнистой соединительной тканью, содержащей сосуды. Внеклеточный матрикс гиалиноподобного хряща построен из неориентированных тонких коллагеновых фибрилл диаметром 20—40 нм, волокнистого — из коллагеновых волокон, диаметром 50—80 нм, местами частично минерализованных. В составе первичных суставных тел часть коллагенового матрикса, наряду с фибриллами, представлена глобулярными структурами. Подобно полиморфизму внеклеточного матрикса присутствует и клеточный полиморфизм. В состав суставных тел могут входить соединительнотканые клетки нескольких дифферонов: фибробластического, остеоцитарного, хондроцитарного и, в случае вторичных суставных тел, адипоцитарного. При этом хондроцитарный дифферон представлен как клетками, имеющими строение сходное с хондроцитами суставного хряща, так и клетками, цитоплазма которых заполнена содержимым высокой электронной плотности, а хроматин ядра не имеет четкого разделения на эухроматин и гетерохроматин. В зависимости от расположения в суставном теле хондроциты имеют разную степень зрелости.

Так, хондроциты на поверхности формирующихся являются юными, активно синтезирующими матрикс клетками, в то время как в центральной части преобладают стареющие дифинитивные формы. Подобное расположение клеток можно с одной стороны связать с тем, что источником синтезирующих матрикс хондроцитов является синовиальная оболочка, а с другой стороны сделать предположение о наличии трофического градиента, обеспечивающего разные условия существования клеток в составе суставного тела.

Выводы. Таким образом, полученные данные указывают на существенные отличия структуры внутрисуставных тел различного происхождения от структуры нативного суставного хряща. В процессе существования в суставной полости происходит значительное ремоделирование исходной структуры внеклеточного матрикса и определенная трансформация клеточных элементов внутрисуставного тела. В результате формируется уникальное соединительнотканное образование, способное длительно поддерживать свою жизнедеятельность в полости сустава без структурной связи с суставным хрящом, субхондральной костью и синовиальной оболочкой. Внутрисуставные тела также являются интересным объектом, иллюстрирующим пластичность соединительнотканых клеток. Так, первичные (истинные) суставные тела образуются из клеток, входящих в состав синовиальной оболочки, изначально являющихся фибробластами. В процессе формирования внутрисуставного тела эти клетки приобретают способность к синтезу гиалиноподобного межклеточного матрикса и, далее, сформировать в центральной зоне грубоволокнистую костную ткань. Изучение процессов формирования внутрисуставных тел в ходе контролируемого эксперимента может способствовать пониманию механизмов регенерации суставного хряща.

Комплексная лабораторно-инструментальная диагностика дегенерации гиалинового хряща при начальных проявлениях гонартроза

Ромакина Н. А., Гладкова Е. В., Титова Ю. И., Ананьева О. Е.

НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии Саратовского ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России (г. Саратов, Россия)

Цель исследования. Оценить возможности магнитно-резонансной томографии, в том числе T2* релаксометрии, в комплексе с лабораторными

исследованиями биологических маркеров, в диагностике патологии гиалинового хряща на начальных стадиях остеоартроза коленных суставов.

Материалы и методы. Нами было обследовано 36 женщин в возрасте 35—57 ($49,1 \pm 2,4$) лет с жалобами на боль и дискомфорт в коленных суставах при ходьбе, бытовых и спортивных нагрузках (опытная группа). Контрольную группу составили 20 женщин той же возрастной категории без клинических проявлений заболеваний суставов. Проведен сбор жалоб, анамнеза, оценка ортопедического статуса. Интенсивность боли объективизировали по 100-мм визуально-аналоговой шкале (ВАШ). Оценка функционального состояния произведена по Оксфордской шкале для изучения исходов травм и остеоартрита коленного сустава KOSS (Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score), принимая во внимание проблемы и ограничения в функционировании коленного сустава в субъективном представлении обследованных лиц. Инструментальное исследование включало в себя стандартную рентгенографию коленных суставов; ультразвуковое исследование (УЗ) мягкотканых структур с использованием аппарата Siemens-2000 (Германия), линейным датчиком 9 МГц. Дополнительно состояние суставных структур оценивали по серии МР-томограмм, полученных с помощью высокопольного томографа Hitachi Eshelon 1,5T (Япония). Использованы импульсные последовательности T1, T2, Pdc сатурацией жировой ткани, T2*-релаксометрия. Томограммы выполнены во фронтальной, сагиттальной и аксиальной проекциях, с толщиной среза 3—4 мм. В последующем было проведено сопоставление МР данных с лабораторными показателями. У всех участников исследования осуществляли забор крови из вены локтевого сгиба. Выполняли определение методом ИФА в образцах сыворотки крови содержания олигомерного матриксного белка хряща (Human Cartilage Oligomeric Matrix Protein ELISA (COMP)), пиридинолина (SERUM PYD-QUIDEL) и хрящевого гликопротеина (YKL-40 EIA (MicroVueTM)). Для оценки воспалительного ответа определена концентрация С-реактивного белка (СРБ) сыворотки крови на анализаторе Sapphire 400. Также было изучено содержание цитокинов провоспалительного звена: ИЛ-1 β — ИФА-БЕСТ и Neopterin (ELISA), методом твердофазного иммуноферментного анализа (ИФА) на фотометре «EpochTM» (BioTek (США)). Полученные результаты статистически обработаны при помощи пакета программ Statistica 6.0. Достоверность различий между выборками устанавливали на основании t-критерия Стьюдента. Для оценки корреляционной взаимосвязи показателей применен критерий Спирмена.

Результаты исследования. Градация боли по ВАШ у пациентов опытной группы не превышала умеренную. Индекс KOSS в контрольной группе составлял 98—100 %, в опытной группе колебался от 65 до 87 %. У всех

пациентов опытной группы рентгенологическая стадия остеоартроза была определена как 0—1 (по J. Lawrence и J. Kellgren), а УЗИ коленных суставов показало минимальные дегенеративно-воспалительные изменения, т. е. в целом эти инструментальные исследования оказались малоинформативными. МРТ-исследование опытной группы выявило наличие участков измененного сигнала, поступающего от дегенеративно модифицированного гиалинового хряща, преимущественно в медиальных отделах суставов. Имелись признаки повреждения внутренних менисков I-III степени по Stoller. При проведении T2* картирования регионы интереса (ROI) выбирали в зоне нагружаемой части мышечков бедра и в зоне пателло-фemorального сочленения. В соответствии с различным временем TE (echo-times) произведена количественная оценка гиалинового хряща в проблемных зонах. У лиц группы сравнения МРТ-исследование показало, что гиалиновый хрящ равномерный с неизменным МР-сигналом, периартикулярные ткани без особенностей. У лиц с признаками дегенеративных изменений хряща отмечены признаки воспалительной активности: возрастание концентрации в сыворотке крови ИЛ-1 β и умеренное повышение СРБ. О дегенерации гликопротеинового комплекса хрящевой ткани свидетельствовало повышение концентрации СОМР, пиридинолина и хрящевого гликопротеина YKL-40 в опытной группе.

Выводы. При обследовании лиц с начальными проявлениями остеоартроза коленных суставов при наличии клинической симптоматики, но отсутствии значимых рентгенологических изменений, целесообразно включить в диагностический комплекс МРТ диагностику, в том числе T2* релаксометрию, а также исследование показателей острой фазы воспаления и биологических маркеров дегенерации хряща.

Наш опыт этапной медицинской реабилитации больных и инвалидов после тотального эндопротезирования при анкилозирующем спондилоартрозе и ревматоидном артрите

Рузибаев Д. Р.

Ташкенская медицинская академия (г. Ташкент, Узбекистан)

Актуальность. Поражения тазобедренного сустава, особенно анкилоз тазобедренных суставов, проявляющийся тяжелой дисфункцией нижних конечностей и позвоночника на фоне выраженного болевого синдрома, занимают второе место по частоте. Инвалидность при этом составляет

высокий процент. В настоящее время признано, что только эндопротезирование способно наиболее эффективно восстановить безболезненные движения в неподвижном суставе, улучшить качество жизни больных инвалидов с анкилозом тазобедренного сустава. Эти пациенты требуют особого алгоритма медицинской реабилитации.

Цель исследования. Оптимизировать этапную медицинскую реабилитацию у больных и инвалидов с патологией анкилозирующих суставов.

Материалы и методы. В нашей клинике в течение 2010—2015 гг. было сделано тотальное эндопротезирование обоих тазобедренных суставов у 14 больных и инвалидов при выраженной ригидности и анкилозе тазобедренных суставов. Пациенты были работоспособного возраста (от 25 до 49 лет). По полу разделение было следующим: 12 мужчин и 2 женщины. 11 больных были с резюмируемыми формами анкилозирующего спондилоартроза и 3 были с ревматоидным артритом.

В процессе подготовке к операции пациентам проводят курсы массажа мышц бедра и ягодичной области и занятия ЛФК с активной разработкой движений в смежных суставах, что способствует укреплению двухсуставных мышц бедра и облегчает процесс послеоперационного восстановления движений. Для пациента с анкилозом тазобедренного сустава в порочном положении до операции подготавливают индивидуальные укладки конечностей, что позволяет обеспечить щадящее, постепенное устранение порочного положения и служит профилактикой ангионеврологических расстройств.

В течение операции технические сложности возникают на этапе определения места вертлужной впадины и подготовки имплантационного ложа для вертлужного компонента, так как выполнить вывихивание головки бедренной кости из впадины не представляется возможным ввиду полного или частичного сращения бедренной и тазовой костей. Значительную проблему представляет и процесс мобилизации редуцированных односуставных мышц, ригидных мягких тканей, окружающих суставов. Мы в своей практике используем портативный электронный оптический приборозователь (С-ARM). Это дает нам возможность работать в анкилозированном суставе с более подробной информацией и позволяет сократить время операции, снизить травматичность операции, а также уменьшить послеоперационную контрактуру в тазобедренном суставе.

Для достижения положительных результатов лечения большое значение имеет правильное ведение пациентов в послеоперационном периоде, который включает четыре этапа: период интенсивной терапии, периоды ранней, щадящей и интенсивной функциональной реабилитации.

Период интенсивной послеоперационной терапии включает восполнение кровопотери, профилактику гнойно-септических и тромбоэмболических осложнений.

Период ранней функциональной реабилитации начинается в день операции в палате интенсивной терапии. Больному выполняется ЛФК тазобедренного сустава на пассивное сгибание до 10—15*, активное движению в голеностопном и коленном суставе. Больного обучают самостоятельному выполнению изометрической гимнастики обеих нижних конечностей.

С 2—3 дня начинается период щадящей функциональной реабилитации пациента, который продолжается 2 недели. Больного обучают самостоятельно вставать и ложиться на кровать, ходить по лестнице. Выполняют ЛФК в тазобедренном суставе в пассивном режиме с помощью разнообразных укладок, используя приемы постизометрического расслабления. Если дефицит сгибания и отведения в тазобедренном суставе после операции не превышает 20—25*, ЛФК тазобедренного сустава усиливают специальными укладками и дополняют упражнениями, направленными на нормализацию тонуса и восстановление силы мышц тазобедренного сустава и ягодичной области, а также передней группы мышц бедра.

Задачей периода интенсивной функциональной реабилитации является восстановление силы мышц и нормальной амплитуды движений в тазобедренном суставе. В этот период производится электростимуляция отводящей группы мышц, велотренажёр, пациенты обучаются ходьбе на беговой дорожке и выработке равновесия, опороспособности в движении и статике. Обучение правильной походке и выработку нового двигательного стереотипа проводят с участием инструктора по Лечебной физкультуре в специально оборудованном зале ЛФК.

Положительные (хорошие) результаты было получены у 12 пациентов, у 2 пациентов — удовлетворительные результаты.

Выводы. Таким образом, можно говорить об эффективности разработанного нами алгоритма этапной реабилитации больных и инвалидов; период восстановления пациентов после операции эндопротезирования также проходит более мягко.

Наш опыт лечение дисплазии пателлофemorального сустава методом трохлеопластика блока бедренной кости

Саид Ф. М.

Казанский государственный медицинский университет (г. Казань, Россия)

Изучением проблемы пателлофemorального артроза (ПФА) стали заниматься сравнительно недавно. Сведения о распространенности заболевания отсутствуют, но по данным некоторых авторов, дисплазия блока бедренной кости диагностирована у 85—96 % пациентов с симптоматической нестабильностью надколенника.

Основной контингент пациентов — люди молодого и среднего возраста, является облигатным предиктором развития классического остеоартроза коленного сустава.

Дисплазия блочной поверхности бедра является одним из основных факторов, обуславливающих нестабильность надколенника, она является анатомической аномалией коленного сустава, характеризующаяся патологической конфигурацией дистального конца бедренной кости пателлофemorального сустава.

Особое внимание следует уделить выбору метода лечения заболевания у лиц разного возраста.

Трохлеопластика — эффективная операция при восстановлении стабильности пателлофemorального сустава. Взамен довольно сложного по подбору и дорогостоящего дизайна компонентов эндопротезирования пателлофemorального сустава, трохлеопластика, является операцией выбора.

Цель исследования. Оценить результаты оперативного лечения пациентов страдающих дисплазией пателлофemorального сустава на сроках наблюдения до 12 месяцев.

Материалы и методы. В период с марта по июнь 2017 г. в отделении ортопедии № 2 ГАУЗ «РКБ МЗ РТ», находились на лечении 7 пациентов с диагностируемой на догоспитальном этапе дисплазией блока бедренной кости типов (А, В и С) (возраст пациентов составил от 18 до 35 лет, средний возраст — $26,5 \pm 8,5$ лет). Из них 3 пациентам первым этапом проводилась санационная артроскопия коленного сустава с резекционной хондропластикой зон хондромалиции. 4 пациентам проведено одноэтапное

оперативное вмешательство — «deepening trochleoplasty», с пластикой MPFL — у 1 пациента. В послеоперационном периоде пациенты прошли курс комплексной реабилитационной терапии: больные получали физиотерапию, НПВП и хондропротекторы с внутрисуставным введением гиалуроновой кислоты — 5 (100 %).

Динамическое наблюдение проводилось в течение 3—6 месяцев с оценкой интенсивности боли в коленном суставе (ВАШ), активности заболевания и функциональных нарушений — Oxford Knee Score (OKS), оценки объема движений в коленном суставе — Knee Society Score (KSS).

Результаты и обсуждение. После проведенной артроскопии у наших пациентов уменьшение интенсивности боли по ВАШ наблюдалось только в первый месяц ($48,3 \pm 7,6$ мм) при изначальных значениях $76,8 \pm 11,4$ мм. В период 2—6 месяцев после операции боль возвращалась (шкала ВАШ — до $68,3 \pm 7,4$ мм ($p < 0,05$)).

После этапного оперативного лечения с трохлеопластикой бедренной кости у 7 (100 %) пациентов достоверно ($p < 0,05$) снизилась активность заболевания по ВАШс первоначального $68,3 \pm 7,4$ мм до $16,4 \pm 4,8$, а по OKS с $18,9 \pm 8,3$ до $42,3 \pm 3,6$ баллов и по KSS $52,7 \pm 8,1$ до $88,2 \pm 4,6$ Осложнений после операции зарегистрировано не было. Восстановление стабильности надколенника достигнуто у всех 5 пациентов.

Заключение. Трохлеопластика бедренной кости у больных с пателлофemorальным артрозом и нестабильностью надколенника позволила получить клинический эффект на сроках наблюдения до 12 месяцев.

Применение алендроната в комплексном лечении переломов длинных трубчатых костей и профилактике несращений при высокоэнергетической травме

Самодай В. Г., Борисов А. К., Токарь В. А.

Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко (г. Воронеж, Россия)

Введение. Лечение больных с высокоэнергетическими переломами длинных трубчатых костей является одной из актуальнейших проблем современной травматологии, так как эти травмы характеризуются высоким риском развития несращений и формирования псевдоартрозов, приводя к инвалидизации. При высокоэнергетической травме происходит блокада

микроциркуляторного русла вследствие контузии и отёка эндотелия сосудов с формированием участков вторичного некроза, что, в свою очередь, ведёт к нарушению трофики тканей и, как следствие, нарушением репаративных процессов, в частности, остеогенеза. Недостаточность кровообращения ведёт к усилению перифрактурной резорбции в месте перелома, приводя к снижению минеральной плотности костной ткани (МПКТ), потере устойчивого контакта между костными отломками даже в случае корректно выполненного остеосинтеза.

С другой стороны, длительная иммобилизация поражённой конечности приводит к дисфункциональной гипотрофии, так называемому иммобилизационному остеопорозу.

Известны работы, в которых проводилось исследование роли антирезорбтивных лекарственных средств (ЛС), в частности бисфосфонатов (БФ) в эксперименте, но клинических исследований относительно их влияния на репаративный остеогенез, особенно при высокоэнергетических травмах, по-прежнему недостаточно.

Цель исследования. Изучить эффективность комплексного лечения высокоэнергетических травм после остеосинтеза с применением алендроната и препаратов кальция под контролем лабораторных показателей маркеров состояния костной ткани и денситометрии.

Материалы и методы. Нашей группой было изучено 40 больных, получивших травму длинных трубчатых костей в результате ДТП либо железнодорожной травмы и находившихся на лечении в ВОКБ и ДКБ г. Воронежа в период с 2016 по 2017 годы.

Всем пациентам была разъяснена суть проводимой научной работы, у всех было взято информированное добровольное согласие. Пациенты, согласившиеся участвовать в исследовании, были разделены на 2 группы — основную и контрольную, по 20 человек в каждой.

После выполнения остеосинтеза у пациентов проводился забор крови с целью определения маркеров состояния костной ткани (Остеокальцин, бета-CrossLaps, Паратиреоидный гормон, Щелочная фосфатаза). Назначение алендроната и препаратов кальция проходило в послеоперационном периоде пациентам основной группы после отмены анальгетиков. Пациентам контрольной группы из остеотропных ЛС назначались только препараты кальция. В рекомендациях при выписке пациентам обеих групп было предписано пройти лабораторный контроль маркеров состояния

костной ткани и денситометрию поясничного отдела позвоночника через 3 и 6 месяцев после выписки наряду с рентгенологическим контролем.

Результаты и обсуждение. В результате проведенного исследования выяснилось, что применение алендроната в составе комплексного лечения высокоэнергетических травм привело к увеличению МПКТ у пациентов основной группы, наряду с увеличением концентрации остеокальцина и снижением уровня бета-CrossLaps. Также в основной группе отмечена большая концентрация щелочной фосфатазы. Вместе с тем, в основной группе было отмечено образование регенератов большего объёма по сравнению с контрольной группой (по данным рентгенограмм).

Анализ отдалённых результатов показал, что в основной группе у 18 пациентов из 20 результат лечения был оценён как отличный и хороший. В контрольной группе такой результат лечения отмечался в 14 случаях, с преобладанием хороших оценок.

Выводы. Применение алендроната в составе комплексного лечения переломов длинных трубчатых костей продемонстрировало более быстрое закрытие зоны перелома интермедиарной и периостальной костной мозолью, что предотвращало несращение перелома впоследствии. Однако снижение ремоделирования костной ткани из-за торможения активности остеокластов, с другой стороны, не привело к более быстрой консолидации. Вместе с тем, больший объём регенерата и меньшая резорбция костной ткани при лучших показателях костного обмена, оказались важными факторами, обеспечившими прочность костного сращения и функциональность оперированных сегментов в дальнейшем.

Нарушения метаболизма костной ткани на фоне хронического системного воспаления при ревматоидном артрите.

Современные подходы к терапии

Сивордова Л. Е., Полякова Ю. В., Ахвердян Ю. Р., Папичев Е. В., Кравцов Г. И., Заводовский Б. В.

ФГБНУ НИИ клинической и экспериментальной ревматологии им. А. Б. Зборовского (г. Волгоград, Россия). Волгоградский государственный медицинский университет (г. Волгоград, Россия)

Цель исследования. Изучить влияние хронического системного воспаления при ревматоидном артрите (РА) на метаболизм костной ткани,

оценить эпидемиологические характеристики остеопороза у больных РА, частоту развития переломов позвоночника и костей периферического скелета, выделить доминирующие факторы риска развития остеопороза (ОП), исследовать уровень биохимических маркеров для уточнения патогенеза нарушений костного метаболизма при ревматоидном артрите.

Материалы и методы. Дизайн исследования: одномоментный ретроспективный анализ медицинских карт пациентов Волгоградского центра по диагностике и лечению остеопороза.

Обследовано 140 больных с достоверным диагнозом ревматоидного артрита, наблюдавшихся в Волгоградском центре по диагностике и лечению остеопороза. Из них 108 женщин и 32 мужчины в возрасте от 18 до 76 лет. Средняя длительность заболевания составила $8,46 \pm 0,89$ лет. Контрольную группу составили 60 условно здоровых доноров (48 женщин и 12 мужчин в возрасте от 23 до 68 лет, не предъявлявших жалоб на боли в суставах).

Остеоденситометрия проводилась на костном рентгеновском денситометре «DPX PRO» LUNAR, GE (США). Статистическая обработка результатов осуществлялась с помощью программы «Statistica 8.0».

Результаты. При обследовании больных РА у 68 пациентов (48,6 %) обнаружено снижение показателей Z и/или T ниже границ нормы. Из них у 9 больных РА (6,4 %) был выявлен остеопороз, у 59 (42,1 %) — низкая костная масса или остеопенический синдром (различия с группой сравнения достоверны $s^2 = 34,91$, $p < 0,0001$).

Выявлено, что снижение прочности кости у больных РА вызывали как факторы вызывающие первичный остеопороз, так и факторы, связанные с основным заболеванием и его лечением. Достоверное влияние оказывали следующие факторы: активность и стадия патологического процесса, степень функциональной недостаточности суставов и иммобилизация, длительность заболевания, возраст и пол пациентов, длительность и возраст наступления менопаузы у женщин, низкий индекс массы тела, курение, гиподинамия. Особо выраженное влияние оказывала глюкокортикоидная терапия. При ее применении у пациентов резко повышалась частота развития остеопороза и переломов. При этом нарушение метаболизма костной ткани достоверно чаще наблюдалось при пероральном применении ГКС.

Больные РА, имеющие остеопороз, достоверно чаще предъявляли жалобы на боли в костях ($p < 0,001$) и снижение мышечной силы ($p < 0,01$)

по сравнению с больными РА, не имеющими остеопороза. Это может говорить о том, что боли в трубчатых костях и позвоночнике, у больных РА обусловлены не только воспалительным процессом, но и снижением прочности кости. Снижение прочности костной ткани сопряжено с риском возникновения переломов при минимальной травме. Переломы костей у больных РА с остеопорозом также наблюдались достоверно чаще ($p < 0,001$), по локализации преобладали переломы предплечья, лодыжки, позвоночника, шейки бедра ($p < 0,001$).

Для уточнения патогенеза остеопороза при РА были изучены биохимические маркеры костного метаболизма. У больных РА, осложненным остеопорозом, достоверно были повышены маркеры костной резорбции: концентрация продуктов деградации коллагена I типа — Crosslaps в моче в пересчете на креатинин ($p < 0,001$), кислая фосфатаза ($p < 0,05$), кальций мочи ($p < 0,001$). Отмечалось некоторое повышение остеокальцина, другие маркеры костного формирования были в пределах нормы и у больных остеопорозом, и у пациентов, не имеющих остеопенического синдрома ($p > 0,05$).

Выводы. Остеопороз по данным остеоденситометрии выявляется при РА достоверно чаще, чем у здоровых лиц (48,6 % и 5 % соответственно). Факторами риска его развития при РА являются высокая активность, II-IV рентгенологическая стадия, длительность заболевания больше 5-ти лет, функциональная недостаточность суставов II-III, прием глюкокортикостероидов per os. Клинически остеопороз проявляется болями в костях и патологическими переломами предплечья, лодыжки, шейки бедра, тел позвонков. Остеопороз при РА протекает с высоким костным обменом, что проявляется в повышении концентрации сывороточного остеокальцина и увеличении экскреции Cross laps с мочой. На фоне терапии происходит повышение минеральной плотности кости, улучшение показателей костного ремоделирования, уменьшение болевого синдрома в костях, увеличение мышечной силы, повышение уровня остеокальцина, снижение кислой фосфатазы и Cross laps.

Особенности использования лазера высокой интенсивности у пациентов, перенесших артроскопические операции на коленном суставе в условиях реабилитационного центра

Сидоркин Д. Н.

ФГБУ ФИЛИАЛ № 2 З ЦВКГ им. А. А. Вишневого (г. Москва, Россия)

Одним из важных направлений восстановительной медицины является разработка и совершенствование немедикаментозных технологий, направленных на восстановление функциональной активности различных органов и систем, нарушенных в результате воспалительных и дистрофических процессов или травматических повреждений.

В современной клинической практике важным аспектом оценки терапевтической эффективности различных физиотерапевтических методов является анализ состояния микроциркуляции в области воздействия до и после курсового лечения. Объективная регистрация микроциркуляторных нарушений позволяет как определить прогноз течения тех или иных заболеваний, так и производить дифференцированный подбор методов лечения. Это особенно важно при патологии опорно-двигательного аппарата воспалительного, дистрофического и травматического генеза, в частности, после артроскопических операций на коленном суставе.

Артроскопия стала, по существу, безальтернативным высокоэффективным методом диагностики и лечения внутрисуставных патологий коленного сустава и их последствий.

По частоте поражений коленный сустав занимает первое место, а его заболевания и повреждения представляют актуальную проблему современной травматологии и ортопедии. Реабилитация больных с внутрисуставными повреждениями, воспалительными и дегенеративно-дистрофическими заболеваниями коленного сустава в послеоперационном периоде является важным этапом, логически завершающим весь цикл лечения.

В последние годы большой импульс в научных разработках современной реабилитации получили методы лазеротерапии. К настоящему времени достаточно хорошо изучены многие стороны механизма действия высокоинтенсивного лазерного излучения инфракрасного диапазона, которые обосновывают его широкое применение в клинической практике.

Цель исследования. Выявление нарушений микроциркуляции в области коленного сустава у пациентов до и после лечебно-диагностической артроскопии и оценка влияния лазера высокой интенсивности (BTL-6000 High Intensity Laser 12 W) на состояние микроциркуляции в послеоперационном периоде.

Материалы и методы. В филиале № 2 ФГБУ «3 Центральный военный клинический госпиталь им. А. А. Вишневого» Минобороны России, на базе травматологического отделения, под нашим наблюдением находилось 45

пациентов в возрасте от 20 до 60 лет (средний возраст $33,4 \pm 2,6$ г.). 15 пациентов с гонартрозом разных стадий, 10 пациентов со свежими и 5 пациентов с застарелыми повреждениями менисков, 15 пациентов с повреждениями крестообразных связок, из них с повреждениями ПКС 12 пациента, с повреждениями ЗКС 3 пациента. Пациенты прошли комплексное обследование, включающее рентгенографию, магнитнорезонансную томографию коленного сустава, лабораторную диагностику. Состояние капиллярного кровотока оценивали по данным лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ), которая осуществлялась с помощью лазерного анализатора капиллярного кровотока.

Следующим этапом после предоперационной подготовки пациентам была проведена лечебно-диагностическая артроскопия коленного сустава. Пациенты после оперативного лечения были распределены методом случайных чисел на 2 группы. Пациентам первой группы проводилось общепринятая послеоперационная реабилитация, пациентам второй группы, помимо общепринятой послеоперационной реабилитации, проводилась терапия лазером высокой интенсивности (BTL-6000 High Intensity Laser 12 W). В обеих группах проводилось медикаментозное лечение. Статистическую обработку результатов проводили с использованием программ Excel и Statistica. Различия между сравниваемыми средними считали достоверными при $p < 0,05$.

До оперативного лечения у большинства пациентов были выявлены характерные клинические проявления остеоартроза, повреждения внутрисуставных мягкотканых структур, основными из которых были боль при движении, в покое и стартовая, неустойчивость при ходьбе, отек, локальная гиперемия и гипертермия. При обследовании пациентов методом лазерной доплеровской флоуметрии были выявлены нарушения микроциркуляции, позволившие классифицировать больных по В. И. Маколкин на две группы:

I-группа (75 %) — пациенты с гиперемически-застойным типом.

II-группа (25 %) — пациенты с нормо-циркуляторным типом микроциркуляции.

При обследовании пациентов в раннем послеоперационном периоде методом лазерной доплеровской флоуметрии выявлено увеличение микроциркуляторных нарушений, заключающиеся в снижении лимфатического,

венозного оттока и артериального притока. Снижение оттока приводит к прогрессированию отечности тканей в области коленного сустава.

Результаты. Курсовое применение лазера высокой интенсивности (BTL-6000 High Intensity Laser 12 W) привело к достоверным изменениям показателей микроциркуляторной перфузии. Данные, полученные с помощью ЛДФ, коррелировали с положительной клинической динамикой.

Выводы. Таким образом, общепринятая послеоперационная реабилитация пациентов, перенесших лечебно-диагностическую артроскопию коленного сустава, в сочетании с курсовым использованием лазера высокой интенсивности (BTL-6000 High Intensity Laser 12 W) оказывает выраженное корригирующее действие на систему микрогемодинамики.

Изменение биомеханических показателей походки после эндопротезирования коленных суставов

Скворцов Д. В., Карпович Н. И., Загородний Н. В., Канаев А. С., Шадян А. В., Хиджазин В. Х., Засаднюк А. В., Момбеков А. О., Гусайниев Т. Р.

РУДН, кафедра травматологии и ортопедии (г. Москва, Россия)

При остеоартрозе коленных суставов нарушение двигательной функции при ходьбе и других движениях остаётся недостаточно исследованной областью. Традиционное ортопедическое исследование не позволяет получить информацию о функции сустава в различные периоды цикла шага, нагрузке, которая на него передаётся и других функциональных параметрах. С другой стороны, изменения функции сустава после проведённого эндопротезирования также не позволяют сделать точный вывод о том, что происходит с функцией сустава в результате данной операции. Представленная работа является первым этапом такого исследования.

Материалы и методы. Обследовано 17 пациентов: 14 женщин и 3 мужчин. Средний возраст составил 67 ± 6 лет. Все больные имели верифицированную третью степень гонартроза. Индекс Лекена $16,4 \pm 3,98$. В 11 случаях имелся односторонний гонартроз. Один пациент был оперирован ранее по поводу одностороннего коксартроза (произведено эндопротезирование). У 5 пациентов с двусторонним гонартрозом было произведено эндопротезирование коленного сустава одной конечности, и они посту-

пили на аналогичную операцию на другой. Обследование произведено непосредственно перед операцией эндопротезирования.

Использовали клинический и биомеханический методы исследования. Исследование биомеханики походки проводилось посредством комплекса Trust-M производства компании Неврокор (www.neurocor.ru). Выполняли исследование движений в трёх взаимно перпендикулярных плоскостях, таза, тазобедренных и коленных суставах, временных характеристик цикла шага и ударных взаимодействий стопы с опорой при постановке её на опору в начале цикла шага. С этой целью использовались пять сенсоров Trust-M, которые устанавливались с помощью эластичных манжет на крестец, бёдра и голени. Сенсоры включают трёхкомпонентные акселерометры, гироскопы и магнетометры. Передача данных от сенсоров осуществляется по радиоканалу непосредственно в компьютер, где данные обрабатываются программным пакетом Trust Motion. В программном пакете вычисляются графики движений в суставах и поворотов таза в пространстве, после чего рассчитываются средние графики движений за цикл шага и временные характеристики цикла шага.

Статистическая обработка проведена в соответствии с существующими правилами.

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

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

Движения в коленных суставах (сгибание-разгибание) характеризуются несколькими симптомами разной степени выраженности. На стороне поражения это: снижение амплитуды первого (амортизационного) сгибания сустава, но чаще данная амплитуда сохраняется и может быть даже избыточной, однако имеет место снижение или полное отсутствие разгибания сустава в периоде одиночной опоры, что можно считать одним из спец-

и фичных функциональных симптомов тяжёлого гонартроза. При этом, практически весь цикл шага сустав находится в положении сгибания. Другой специфичный симптом — снижение амплитуды основного сгибания сустава в периоде переноса. При этом амплитуда может быть снижена до 40 градусов и менее при норме 60—70.

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

Функция эндопротеза у 5 больных с ранее произведённым эндопротезированием характеризуется широким диапазоном изменений от типичных для неоперированного сустава, до близкой к нормальной.

У 2 пациентов при биомеханическом обследовании была обнаружена функция коленных суставов, не отличающаяся от нормальной или с минимальными изменениями. В этих случаях обоснованность назначения операции эндопротезирования можно поставить под сомнение. На наш взгляд, такие больные требуют дополнительного экспертного заключения.

Выводы. Проведённое исследование показало, что клинически верифицируемая стадия гонартроза и функция движения сустава (функциональная стадия) два самостоятельных процесса. При этом функция сустава может быть, как существенно изменена и снижена, так и оставаться в пределах нормы. В последнем случае назначение эндопротезирования вряд ли можно признать оправданным.

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

Приведённые данные получены на ограниченном материале, поэтому требуют дальнейшего изучения.

Локальный гонартроз у подростков. Наши наблюдения

Сорокин Д. С.

ГБУЗ ДГКБ им. З. А. Башляевой ДЗМ (г. Москва, Россия)

Гонартроз у детей является нередкой патологией и сопутствует хронической нестабильности надколенника (пателло-фemorальный артроз), нестабильности коленного сустава после перенесенного повреждения менисков, либо на фоне декомпенсации пороков развития внутрисуставных структур. В литературе имеется незначительное количество описаний этого процесса у пациентов детского возраста.

При жалобах больными отмечался дискомфорт, боли, в области коленного сустава, особенно при возобновлении интенсивных нагрузок. При исследованиях нами выявлено несколько случаев локального артроза коленного сустава. В трех случаях больные были оперированы по поводу пороков развития менисков (дискоидные мениски), в десяти — после субтотальных менискэктомий, в семи — больные, оперированные по поводу хронической нестабильности надколенника. При катамнестическом наблюдении были выявлены признаки хронической нестабильности коленного сустава: боли, «хруст», «щелчки», неустойчивость при ходьбе и стоянии, невозможность приседания и длительной статической нагрузки. Характерным признаком являлась гипотрофия мышц бедра и голени на пораженной стороне.

При артроскопии выявлялись: хондромалация 2—4 степени контактных поверхностей наружного мыщелка бедренной кости, плато большеберцовой кости, суставной медиальной поверхности надколенника. Имелись признаки артрофиброза коленного сустава и мелкие внутрисуставные хондромные тела. Оперативный этап заключался в санации, шейвировании и аблационной обработке страдающих поверхностей. В случае пателло-фemorального артроза проведена дополнительная медиализация надколенника с латеральным релизом.

В послеоперационном периоде проводили иммобилизацию коленного сустава от 2 до 4 недель с последующим дозированным сгибанием. Всем назначали комплекс восстановительного лечения. Наблюдение составляет от 12 до 24 месяцев и продолжается далее. Примечательно, что после изолированного повреждения передней крестообразной связки или других статических стабилизаторов сустава в случаях повторных артроскопий нами не были замечены такие же изменения.

Таким образом, гонартроз у подростков имеет последовательную связь с хронической нестабильностью сустава на почве внутрисуставной патологии.

Оценка среднесрочных результатов хондропластики коллагеновой мембраной Chondro-Gide дефектов гиалинового хряща коленного сустава

Стадников А. А.

Фитнес-центр «World Gym» (г. Москва, Россия)

Введение. Восстановительно-регенераторный потенциал гиалиновой хрящевой ткани, несмотря на большое число исследований в этой области, ещё мало изучен. По данным разных авторов, травматизация суставного хряща при сохранной стабильности сустава составляет от 65 % до 85 % от общего числа всех внутренних его повреждений.

Произведенный систематический обзор гистологических краткосрочных результатов после таких операций, как лаваж сустава, дебридмент суставной поверхности, абразия хряща, туннелизация и микрофрактурирование субхондральной кости показал формирование функционально несостоятельной фиброзной ткани в зоне повреждения.

Цель исследования. Сравнить результаты в двух группах больных с дефектами гиалинового хряща коленного сустава после АМІС и микрофрактурирования субхондральной кости методом анкетирования в средние сроки после операций.

Результаты. В нашем исследовании, проводимом на базе ФГБНУ Научно-исследовательского института ревматологии имени В. А. Насоновой, была отмечена стойкая положительная динамика функциональных показателей (физической активности в повседневной жизни — на 22 % и на 24 % функции коленного сустава, а также достоверное снижение болей до 40 %).

Оценка среднесрочных результатов производилась по двум группам: исследуемой — пациентам с дефектами коленного сустава выполнялась хондропластика коллагеновой мембраной по методу индуцированного хондрогенеза, а в контрольной — микрофрактурирование субхондральной кости. Данные опросников SF-36, Insall и HAQ брались на протяжении 6, 12 и 18 месяцев, затем — ежегодно.

Выводы. Анализ среднесрочных результатов показал эффективность использования хондропластики коллагеновой матрицей с микроостеоперфорацией субхондральной кости у больных с дефектами гиалинового хряща в коленном суставе. Дальнейшие исследования необходимы для получения долгосрочных результатов.

МРТ диагностика раннего послеоперационного периода состояний после хондропластики методом стимуляции костного мозга

Стулов А. С.

МИБС-Астрахань (г. Астрахань, Россия)

Цель исследования. Определить тактику неинвазивной диагностики состояний после стимуляционного метода хондропластики коленного сустава посредством нативной магнитно-резонансной томографии (МРТ) с целью раннего выявления несостоятельности.

Материалы и методы. За период с марта 2017 г. по март 2018 г. из базы данных диагностического центра МИБС-Астрахань ретроспективно взяты МР исследования коленных суставов 40 пациентов (28 женщин, 12 мужчин) в возрасте от 37 до 59 лет, выполненных через 3 месяца после проведения хондропластики вне зависимости от клинических проявлений, методами стимуляции костного мозга: абразивная хондропластика, остеоперфорация, микрофрактурирование. МРТ проводилась на томографе Siemens Magnetom Symphony с индукцией магнитного поля 1,5 Тл с использованием квадратурной коленной катушки Siemens с помощью взвешенностей T1 и протонной плотности высокого разрешения в 3-х проекциях, с/без использования алгоритма жироподавления, толщиной среза 3 мм. Дополнительно были использованы программы CISS 3d и T2 DESS FS 3d в сагиттальной проекции, толщиной среза 0,7 мм, с возможностью изотропной реконструкции. Были определены следующие морфологические характеристики: толщина, структура и МР сигнал от хряща, а также субхондральной кости.

Результаты. У 8 из 40 пациентов (20 %) определялись патологические изменения в виде: распространенного массивного трабекулярного отека — 4 пациента (10 %), кистовидная перестройка — 2 пациента (5 %), отсутствие закрытия операционного дефекта — 2 пациента (5 %), у всех последних четырех пациентов наблюдалось раннее закрытие сформированных микротуннелей, что отмечалось как неблагоприятные признаки для адекватной стимуляции костного мозга.

Все пациенты были проконтролированы в динамике еще через 3 месяца (общей сложностью через 6 месяцев после оперативного вмешательства) на предмет регресса выявленных морфологических изменений или ухуд-

нения состояния с последующим решением о несостоятельности хондропластики и выбора альтернативного метода лечения.

Выводы. МРТ-мониторинг ранних состояний после хондропластики коленного сустава методами стимуляции костного мозга имеет важное значение в оценке ранних репаративных изменений оперированной зоны остеохондрального комплекса и исключения осложнений ввиду своей неинвазивности и наглядности морфологической картины, когда клинические проявления стерты, позволяет выявить ранние признаки несостоятельности, а также спрогнозировать дальнейшую лечебную тактику.

Лечение вальгусной деформации 1-го пальца стоп у детей

Сулейменов Ж. Б.

ГДБ № 2 г. Астаны (г. Астана, Казахстан)

Введение. В настоящее время проблеме хирургического лечения вальгусной деформации 1-го пальца стоп у детей (Hallux valgus) уделяется большое внимание. Большинство общепринятых методик хирургического лечения дают хорошие функциональные результаты, однако косметический эффект оставляет желать лучшего.

Цель исследования. Учитывая известные недостатки других методов, внедрен разработанный в клинике оперативный метод, позволивший получить надежный функциональный и приемлемый косметический эффект.

Материалы и методы. С 2015 по 2018 годы нами внедрены, успешно освоены, а также усовершенствованы методы операция шеды и закрытая клиновидная шевронная остеотомия шейки первой плюсневой кости и открытая клиновидная остеотомия с аутоотрансплантатом к медиальной клиновидной кости пересадкой сухожилия абдуктора большого пальца на медиальный капсульный лоскут. По половому признаку все больные распределились следующим образом: мальчиков было 1, девочек — 12, из них 80 % детей были вальгусной деформации 1-го пальца стоп III-IV степени. Односторонний — 7, двухсторонний — 5.

Для осуществления по нашей методике операции также разработан способ определения выраженности факторов вызывающих деформацию. Это позволяет рассчитать и провести необходимый объем оперативного вмешательства, зависящий от степени заболевания возраста ребенка. Суть метода: операция осуществлялись через 3 косметически выгодных

разреза кожи, сфиксацией плюсневой кости канюлированным винтом Барука и аутоотрансплантата в медиальную клиновидную кость.

Для качественного проведения медико-социальной экспертизы данной группы больных нами разработана система оценки критериев жизнедеятельности у детей с Hallux valgus. Разработанные функциональные классы ограничения жизнедеятельности позволяют определить уровень качества жизни, степени и ограничения, а также разработать индивидуальную программу реабилитации детей после оперативного лечения.

Результаты. Во всех случаях достигнута коррекция деформации. Летальных исходов и осложнений не было. Разработанный в клинике способ оперативного лечения позволил получить надежный, функциональный и приемлемый косметический результат у детей с вальгусной деформацией 1-го пальца стоп у детей (Hallux valgus), в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде.

Выводы. Предложенный способ лечения позволяет получить отличный результат и является методом выбора при лечении Hallux valgus у детей.

Эффективность сочетанного применения артроскопии и артро-медуллярного шунтирования при лечении гонартроза

Татаренков В. И.

НМИЦ ТО им. Н. Н. Приорова (г. Москва, Россия)

Введение. Результаты рандомизированных контролируемых исследований выявили недостаточную эффективность артроскопической санации (АС) суставов при гонартрозе. Консервативное лечение, составляющей которого является интенсивная программа реабилитации, обладает таким же или сопоставимым лечебным эффектом. В настоящее время отмечено снижение числа артроскопических операций при лечении выраженных стадий заболевания.

Развитие остеоартроза сопровождается ухудшением трибологических характеристик, усилением негативных свободнорадикальных процессов, наличием воспалительных реакций. С целью коррекции таких нарушений предложено использовать собственное внутрикостное содержимое пациента. Значительная его часть представлена костным жиром, состоящим, в основном, из триглицеридов и содержащим большое количество антиоксидантов. Костный жир проявляет выраженное смазочное дей-

ствии, а благодаря наличию антиоксидантов защищает клетки в условиях окислительного стресса. Для использования внутрикостного содержимого разработан оригинальный имплантат, обеспечивающий поступление содержимого в суставную полость, чем достигается артро-медуллярное шунтирование (АМШ) пораженного сустава.

Цель исследования. Определение эффективности хирургического лечения гонартроза при сочетанном применении артроскопии и артро-медуллярного шунтирования с учетом различий в степени поражения хряща.

Материалы и методы. Проведен анализ результатов применения АС и АМШу 51 пациентов с остеоартрозом коленного сустава (53 операции) преимущественно II-III и III степеней в возрасте от 42-х до 80 лет, прослеженных в течение 2-х лет. В контрольную группу вошли 61 пациент, которым выполнена только АС коленного сустава. Клинико-демографические данные в группах не отличались, кроме большей продолжительности заболевания в группе с АМШ. Степень поражения суставного хряща, преимущественно в медиальных отделах (90 % случаев), оценивали по Outerbridge. В контрольной и шунтированной группе 4 степень хондромалиции выявлена в 22 и 26 случаях соответственно, у остальных пациентов — 2 и 3 степень. Стабильность установленного имплантата определяли рентгенологически. Эффективность лечения в группах оценивали при клинических осмотрах и путем телефонного анкетирования по индексу Лекена и опроснику KOOS. Оценки представлены как медианы значений в группах, достоверность различий рассчитывали по непараметрическому критерию Манна-Уитни и критерию Фишера.

Результаты. Положение имплантата в коленном суставе в течение 2-х лет наблюдения стабильно, резорбция костной ткани вокруг него не определялась. При использовании АМШ отмечали выраженное улучшение суммарной балльной оценки по опросникам KOOS и Лекен уже после 3 месяцев, которое сохранялось в течение 2-х лет наблюдения. В контрольной группе положительный эффект выявлялся только через 6 месяцев и улучшение балльных оценок опросников значительно менее выражено. Так, медиана индекса Лекена в общей контрольной и общей шунтированной группе после 2-х лет составила 7,0 и 4,0 баллов, соответственно. При шунтировании суставов с полнослойным дефектом хряща медиана индекса Лекена в течение года достоверно лучше, чем в контрольной группе, однако через 2 года близка к таковой в контроле (7,5 и 8 балла, соответственно). При лечении суставов со 2 и 3 стадией хондромалиции эффект

шунтирования значительно более выраженный, так что медиана индекса Лекена через 2 года составила 1 балл против 7 баллов в контроле.

По данным опросника KOOS при шунтировании в группе со 2 и 3 стадией хондромалиции через 2 года медиана оценки боли составила 3 балла, против 9 баллов в контрольной группе. Шунтирование уменьшало и затруднения в физической активности пациентов, снижая значение медианы до 8 баллов, против 18,5 баллов в контроле. В группе с полнослойным дефектом суставного хряща при шунтировании коррекция показателей боли и активности менее значительна, но была более выраженной, чем в контроле.

Об эффективности шунтирования свидетельствует также оценка регулярности приема НПВП. Если до операции большее количество пациентов в группе с последующим шунтированием сустава регулярно использовали НПВП и анальгетики по сравнению с контролем, то после шунтирования, напротив, отмечается достоверное снижение их количества сравнительно с контрольной группой. При шунтировании сустава также снижалось количество пациентов, прибегающих к внутрисуставному введению лубрикантов и глюкокортикостероидов.

Выводы. Артро-медуллярное шунтирование позволяет использовать собственные ресурсы организма пациента для лечения гонартроза. Сочетанное применение артроскопии и АМШ оказывает быстрое, выраженное и устойчивое лечебное действие, ускоряет реабилитационный период, снижает необходимость в приеме НПВП и анальгетиков. Наиболее эффективно применение АМШ при 2 и 3 степени хондромалиции, но клинически значимый результат шунтирования достигается и при полнослойных дефектах суставного хряща. Предлагаемый способ лечения расширяет возможности сохранения пораженных коленных суставов.

PRP-терапия в лечении хронической тендинопатии вращательной манжеты плеча: клинические результаты и данные МРТ исследований

Трегубов А. С., Маланин Д. А., Жуликов А. Л., Норкин А. И.

ФГБОУ ВО ВолгГМУ, ГБУ ВМНЦ (г. Волгоград, Россия). ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет» Минздрава РФ (г. Саратов, Россия)

Введение. Благодаря моделирующему воспалению, обезболивающему, репаративному эффектам PRP в последние годы оказалась весьма востребованной для лечения отдельных нозологических форм патологии плечевого сустава, особенно характеризующихся слабым восстановительным потенциалом и хроническим воспалительным процессом.

Наряду с экспериментальными работами, особый интерес представляют результаты клинических исследований, позволяющих обосновать более широкое применение PRP-терапии при повреждениях и заболеваниях плечевого сустава.

Цель исследования. Определение эффективности PRP-терапии у пациентов с тендинопатией сухожилий вращательной манжеты плеча (ВМП).

Материалы и методы. Материалом для проспективного неконтролируемого исследования послужили наблюдения за результатами лечения 84 пациентов (42 мужчин, 42 женщин) в возрасте 50 ± 7 лет с тендопатией сухожилий ВМП.

Диагностику заболеваний плечевого сустава и оценку результатов лечения проводили на основании физикального обследования, рентгенографии, УЗИ, МРТ.

PRP получали путем двойного центрифугирования венозной крови с использованием специальных контейнеров («YCELLBIO», Ycellbio Medical Co., Ltd., Южная Корея). Среднее содержание тромбоцитов составляло 1,300,000 единиц. Инъекцию плазмы пациентам осуществляли трехкратно по 2 мл с частотой 1 раз в 7—10 дней в субакромиальное пространство. На период PRP-терапии рекомендовали некоторое ограничение физической активности.

Результаты лечения оценивали через 1 и 6 месяцев после завершения лечения с использованием балльных шкал оценки болевого синдрома, функции верхней конечности, удовлетворенности пациентов результатами лечения (ВАШ, ШБОУ, UCLA, DASH) и инструментальных методов исследования (УЗИ, МРТ).

Пациенты имели статистически значимое улучшение по шкалам оценки боли и функции плечевого сустава по сравнению с уровнем их оценок на момент начала PRP-терапии. Достигнутый через 1 месяц после лечения положительный эффект в значительной степени сохранялся и по прошествии 6 месяцев наблюдения. В этот период оценки по шкалам UCLA

и DASH у пациентов с тендинопатией ВМП улучшились на 11,8 и 40,8 баллов соответственно. Отмечалось существенное уменьшение болевого синдрома по ВАШ (на 5,4 балла). Средний уровень удовлетворенности пациентов результатами лечения по ШБОУ вырос на 0,7 баллов.

МРТ исследования показали наличие структурных изменений в сухожилиях ВМП: уменьшение или исчезновение отёка, областей гипозехогенного сигнала.

Заключение. PRP-терапия при тендинопатиях ВМП позволяет получить весьма обнадеживающие результаты, сохраняющие свой уровень на протяжении 6 месяцев наблюдения и более. Изменения в тканях плечевого сустава, происходящие под влиянием PRP, нуждаются в систематизации и глубоком изучении. Обоснование более широкого применения PRP-терапии при тендинопатиях ВМП требует проведения дополнительных проспективных контролируемых исследований.

Артроскопическая реконструкция передней крестообразной связки — ведущий фактор профилактики остеоартроза при посттравматической нестабильности коленного сустава

Третьяков В. Б.

ГБУЗ СО Самарская городская больница № 7 (г. Самара, Россия)

Цель исследования. Оценка результатов артроскопической реконструкции передней крестообразной связки (ПКС), как ведущего фактора профилактики развития остеоартроза у пациентов с посттравматической нестабильностью коленного сустава (ПТН КС), обусловленной её повреждением.

Материалы и методы. Изучены отдалённые результаты лечения 126 пациентов с ПТН КС, обусловленной повреждением ПКС, проходивших лечение в период с 2012 по 2014 гг. Средний возраст пациентов составил 24 года. Среди пациентов 112 (89 %) были мужчины и 24 (11 %) — женщины. Спортивная травма отмечена у 73 % пациентов, бытовая — у 25 %, автодорожная — у 2 %. Всем пациентам была проведена диагностическая видеоартроскопия. Из них 104 выполнена одномоментная артроскопическая реконструкция ПКС. 22 пациента в дальнейшем лечились консервативно. Пациенты оперировались в сроки от 12 до 96 недель с момента повреждения. Пациентам на дооперационном этапе проводилось стан-

дартное клиническое и инструментальное обследование сустава (клинические тесты, рентгенография, МРТ, по показаниям КТ). Функциональное состояние сустава оценивали по шкале IKDC. Форма ПТН КС определялась по классификации Котельникова Г. П., одновременно проводилась клинко-рентгенологическая оценка степени остеоартроза. Отдалённые результаты лечения оценивались через 6, 12 и 24 месяцев. Срок послеоперационного наблюдения пациентов составил до 5 лет. При выполнении артроскопической реконструкции использовались: транстибиальная техника — 39 пациентов; антеромедиальная методика — 32 пациента, методика All inside — 28 пациентов, аугментация связки по методике Internal Brace — 13. В качестве ауто трансплантата использовали сухожилия полусухожильной и длинной малоберцовой мышцы у 60 (53 %) пациентов, блочные трансплантаты связки надколенника у 53 (47 %) пациентов. Внутриканальная фиксация трансплантата выполнена у 48 пациентов, кортикальная фиксация — у 45, комбинированная у 9. В послеоперационном периоде использовались методики отсроченного восстановления объёма движений в суставе и внутрисуставного введения тромбоцитарной аутологичной плазмы.

Результаты. Отдаленные результаты лечения оценивались на основании клинко-инструментального обследования и шкалы IKDC не ранее 12 месяцев с момента операции. Средний балл по шкале IKDC до операции составил 50,96. Финальный результат лечения — 81,23 ($p < 0,05$): хороший (группа В) и отличный (группа А) результат составил 94 %, группа С (удовлетворительный результат): 6 %. На дооперационном этапе у 72 пациентов были диагностированы рентгенологические признаки остеоартроза 1—2 ст. Рентгенологически значимые признаки прогрессирования остеоартроза (+ 1—2 ст) через 12 месяцев с момента операции были диагностированы у 16 % пациентов после транстибиальной аутопластики, а через 36 месяцев — у 45 % пациентов этой группы. В 55 % наблюдений у пациентов этой группы были отмечены рентгенологические признаки дистрофических изменений в зоне формирования костных каналов. Средний балл по шкале IKDC через 36 месяцев в этой группе снизился до 65,43. В случае использования анатомических методик реконструкции ПКС рентгенологическое прогрессирование остеоартроза отмечено лишь у 6 % пациентов за 36 месяцев. Рентгенологические признаки изменений в зонах костных каналов отмечено у 7 % пациентов. Средний балл по шкале IKDC у этих пациентов составил 79,35. В группе консервативного лечения — 22 паци-

ентов — прогрессирование остеоартроза через 36 месяцев на 2 степени отмечено у 100 %.

Выводы.

1. Артроскопическая реконструкция ПКС — ведущий фактор профилактики развития остеоартроза у пациентов с ПТН КС, обусловленной её повреждением.
2. Рентгенологические признаки развития и прогрессирования остеоартроза в послеоперационном периоде являются основными прогностическими признаками.
3. Лигаментизация ауто трансплантата напрямую зависит от анатомического размещения костных каналов и использования жёстких способов фиксации трансплантата.
4. Методика отсроченного восстановления объёма движений в суставе и тканевая терапия обеспечивают его оптимальное ремоделирование.

Современные методы консервативного лечения дегенеративно-дистрофических патологий коленного сустава

Усубалиев К. Н.

Клиническая больница Управления делами Президента и Правительства Кыргызской Республики (г. Бишкек, Кыргызстан)

В настоящее время нет единого мнения относительно тактики консервативного лечения посттравматических и дегенеративно-дистрофических патологий коленного сустава в зависимости от стадии остеоартроза.

Цель исследования. Разработать и внедрить в практическую деятельность алгоритмы консервативного лечения посттравматических и дегенеративно-дистрофических патологий коленного сустава в зависимости от степени остеоартроза.

Материалы и методы. В исследование было включено 39 (100%) пациентов, имеющих различные стадии артроза коленного сустава за период с декабря 2017 г. по апрель 2018 г. В зависимости от стадии остеоартроза все пациенты были разделены на четыре группы.

Первую группу составили 11 (28,2 %) пациентов с артрозом I ст., получавшие 3-х недельный курс внутрисуставного введения PRP (Patelet Rich Plasma), с кратностью 1 раз в неделю.

Вторую группу составили 9 (23,1 %) пациенто с артрозом II ст., получавшие 2-х недельный курс внутрисуставного введения PRP с последующим внутрисуставным введением гиалуронновой кислоты с массой: 20 mg-20 ml. (Curovics или Fermathron) 1 раз в неделю № 3.

Третью группу составили 13 (33,3 %) пациентов с III ст. гонартроза, получавшие курс параартикулярного введения глюкокортикоидов (Дипроспан, Сертоспан), с последующим внутрисуставным введением гиалуронновой кислоты с массой: 30 mg-20 ml. (Fermathron Plus) 1 р/ нед. № 2. и 2-х недельным курсом внутрисуставного введения PRP 1 р/ нед. № 2.

Четвертую группу составили 6 (15,4 %) пациентов с деформирующим гонартрозом в преданкилозирующей стадии, получавшие курс внутрисуставного введения глюкокортикоидов, с однократным внутрисуставным введением гиалуронновой кислоты с массой: 60 mg-30 ml. (Hialurom Hondro).

Возраст больных варьировался от 34 до 84 лет, мужчин — 12 (30,7 %), женщин — 27 (69,3 %). Оценка степени поражения коленного сустава до и после курса лечения оценивалась на основании жалоб пациента, клинической картины и инструментальных методов исследования таких как: рентгенография коленного сустава в 2-х проекциях, УЗИ контроль и при необходимости МРТ данные. Для оценки степени выраженности болевого синдрома до момента получения лечения и на протяжении периода наблюдения использовали визуальную аналоговую шкалу оценки боли (ВАШ).

Результаты. 1. Пациенты с артрозом I ст. получавшие 3 недельный курс PRP терапии с кратностью 1 раз в неделю отмечали положительный результат, а именно купирование болевого синдрома ($p \leq 0,005$).

2. Во 2 и 3 группе пациентов, прошедших курс PRP терапии, внутрисуставного введения гиалурановой кислоты и глюкокортикоидов в различных комбинациях в зависимости от стадии остеоартроза к концу периода наблюдения был получен положительный результат. У пациентов отмечалось снижение болевого синдрома по шкале ВАШ ($p \leq 0,005$), увеличения амплитуды движения коленного сустава.

3. У пациентов с деформирующим гонартрозом с преданкилозирующей стадией, получавших курс лечения по предложенному алгоритму было отмечено снижения болевого синдрома и не отмечалось повторное возникновение синовита.

Выводы.

1. На ранних стадиях остеоартроза PRP-терапия (Patelet Rich Plasma) показала практическую эффективность. Этот метод позволяет естественным образом стимулировать способность организма к самовосстановлению, снижать или полностью ликвидировать боли без хирургического вмешательства и без использования гормональных, химических препаратов.

2. В зависимости от стадии гонартроза различные комбинации введения искусственной гиалуроновой кислоты в сустав, на фоне применения PRP-терапии и глюкокортикоидов дают положительные результаты и требуют дальнейшего изучения.

3. Использование жидкого протеза синовиальной жидкости повышенной плотности при деформирующем гонартрозе в преданкилозирующей стадии оправдывает себя в качестве предоперационной подготовки перед эндопротезированием коленного сустава.

Лечение внесуставных переломов костей голени у ВИЧ-инфицированных пациентов

Хорошков С. Н., Доронин Н. Г., Литвина Е. А., Чарчан А. М.

МГМСУ им. А. И. Евдокимова (г. Москва, Россия). ГБУЗ ГКБ Ф. И. Иноземцева (г. Москва, Россия)

Согласно оценкам ВОЗ, к началу 2018 года численность ВИЧ-инфицированных в мире составила более 0,5 % от общего населения планеты, то есть каждые 200-й человек является ВИЧ-инфицированным. По официальным данным федерального центра СПИД за 2017 год в Российской Федерации официально зарегистрировано более 700.000 случаев ВИЧ-инфекции. За последние 5 лет число ВИЧ-инфицированных удвоилось. ВОЗ прогнозирует рост числа ВИЧ-инфицированных на 15—25 % в год.

Цель исследования. Разработать алгоритм тактики лечения переломов диафизов костей голени у пациентов с сопутствующей ВИЧ-инфекцией.

Материалы и методы. В период с октября 2014 г. по февраль 2018 г. в травматологических отделениях ГБУЗ ГКБ им. Ф. И. Иноземцева ДЗМ находились на стационарном лечении по поводу изолированных диафизарных переломов костей голени 46 пациентов с сопутствующей ВИЧ-инфекцией в возрасте от 21 до 54 лет. Средний возраст пациентов составил 39,3 лет. 44 (95,65 %) пациента сообщили о наличии ВИЧ-инфекции по результатам предшествующих травме обследований, а у 2 (4,35 %) пациентов ВИЧ-инфекция была впервые выявлена в ходе общеклинического обследования. 16 (34,78 %) пациентов проходили консервативное лечение. Оценка производилась по модифицированной шкале Любошица-Маттиса. Среди них результаты лечения 5 (31,25 %) пациентов можно оценить как *хорошие* и *отличные*; 8 (50,0 %) можно оценить как *удовлетворительные* и 3 (18,75 %) — неудовлетворительные, приведшие к стойкому снижению качества жизни пациентов или потребовавшие повторной госпитализации и в 2 (12,5%) случаях оперативного лечения.

Результаты. Оперативное лечение было произведено 30-ти (65,22 %) пациентам, произведено 35 (1,17 на пациента) оперативных вмешательств; в том числе 16 (53,33%) интрамедуллярных остеосинтеза, 8 (26,67 %) накостных остеосинтеза и 6 (20,0 %) остеосинтеза аппаратами внешней фиксации. Среди последних в 2 (6,67 %) случаях данный вид оперативного лечения являлся окончательным, а в 3 (13,33 %) случаях применялся как промежуточный перед окончательным интрамедуллярным или накостным остеосинтезом. Результаты лечения 14 (46,67 %) пациентов, лечившихся оперативное, можно оценить как *хорошие* и *отличные*, 11 (36,67 %) как *удовлетворительные* и 5 (16,67 %) как *неудовлетворительные*. У 13 (43,33 %) пациентов развились послеоперационные осложнения, такие как замедленное заживление и нагноение послеоперационной раны, лигатурные свищи, свищи, непосредственно сообщающиеся с местом перелома; остеомиелит, замедленная консолидация перелома, не сращение перелома, перелом и миграция металлофиксаторов.

Оперативное лечение переломов производилось по двум основным направлениям: оперативное лечение переломов при наличии абсолютных показаний (открытые переломы, переломы с повреждением сосудисто-нервного пучка, переломы длинных трубчатых костей на двух уровнях, переломы с интерпозицией мягкими тканями и выраженным смещением отломков, в отдельных случаях переломы у больных с психическими расстройствами при бесперспективности консервативного лечения и т. п.) При наличии же относительных показаний к оперативному лечению,

таких как сохраняющееся смещение отломков после серии попыток закрытой ручной репозиции, при поперечных и длинных винтообразных переломах длинных трубчатых костей, около и внутрисуставных характерах переломов и т. п. — в этих случаях мы руководствовались стадией ВИЧ-инфекции и наличием сопутствующих оппортунистических заболеваний. Мы производили оперативное лечение пациентам с относительными показаниями к оперативному лечению при наличии сопутствующей ВИЧ-инфекции в соответствии с разработанным нами алгоритмом на основании бальной шкалы оценки рисков оперативного лечения. Разработанный алгоритм учитывает стадию ВИЧ-инфекции (1—3, 4А; Б-В и 5), количество CD4-лимфоцитов (более 500 кл/мкл, 300—500, 100—300, менее 100), соотношение CD4/CD8-лимфоцитов (0,8, 0,5—0,8, 0,1—0,5, менее 0,1), и вирусную нагрузку (высокая, средняя, низкая, неопределяемая), а также анамнез применения антиретровирусной терапии. В результате чего, среди 22 оперативных вмешательств, произведенных при наличии относительных показаний к оперативному лечению с применением дифференцированного подхода, результаты 14 (63,64 %) оперативных вмешательств можно оценить, как *хорошие* и *отличные*; 6 (22,73 %) как *удовлетворительные* и 2 (9,09 %) как *неудовлетворительные*.

Выводы. Лечение переломов костей у пациентов с сопутствующей ВИЧ-инфекцией является одной из новых, малоизученных и остро стоящих проблем травматологии, не определен алгоритм выбора тактики и методов оперативного и консервативного лечения, реабилитации и последующего контроля динамики процессов в зоне перелома.

Применение разработанного алгоритма при определении тактики лечения переломов диафизов костей голени у пациентов с сопутствующей ВИЧ-инфекцией позволяет значительно улучшить результаты лечения, сократить сроки стационарного лечения, период временной нетрудоспособности и снизить процент инвалидности у пациентов данной группы.

Оперативное лечение пациентов с неблагоприятными последствиями в области голеностопного сустава

Хорошков С. Н., Босых В. Г., Костянов А. Ю., Чемянов Г. И.

МГМСУ им. А. И. Евдокимова (г. Москва, Россия)

Цель исследования. Улучшить результаты оперативного лечения пациентов с неблагоприятными последствиями лечения переломов лодыжек.

Материалы и методы. Больные с неблагоприятными последствиями лечения переломов лодыжек, которым проводилось оперативное лечение с 2008 по 2017 гг., по типам повреждения и по отношению к процессу консолидации распределились следующим образом: застарелые повреждения составили 78 (54 %), из них тип А — 3 (2 %), тип В — 53 (35,3%), тип С — 22 (14,7 %). С неправильно срастающимися переломами было пролечено 40 (26,6 %) пациентов, по типу повреждения они распределились следующим образом: тип А — не было, тип В — 26 (17,3 %), тип С — 14 (9,3 %). С неправильно сросшимися переломами пролечено 32 (21,3 %) пациента, из них тип А — не было, тип В — 20 (13,3 %), тип С — 12 (8 %).

Выбор методики проведения оперативного лечения пациентов с неблагоприятными последствиями в области голеностопного сустава нами обосновывался комплексной оценкой и зависел от давности травмы, степени тяжести повреждения голеностопного сустава и степени прогрессирования деформирующего артроза (по данным клинико-рентгенологических исследований). Особенность оперативного лечения застарелых переломовывихов в области голеностопного сустава в том, что оперативное вмешательство, в зависимости от направления смещения таранной кости, проводили в строгой технологической последовательности.

При неправильно срастающихся переломах от 7 до 12 недель, распознавательные линии переломов трудно различимы, отмечается выраженный остеопороз лодыжек. Операция проводится в три этапа: 1. Иссекаются грубые фиброзные ткани из межотломковых пространств и суставной щели; 2. Проводится сложная репозиция костных отломков; 3. Стабильная фиксация накостными имплантатами.

При неправильно сросшихся переломах лодыжек более 12 недель с момента травмы, отдельные фрагменты перелома полностью срастаются и ремоделируются, внесуставные распознавательные линии отсутствуют, часто линия перелома полностью исчезает на кортикальной поверхности. Особенности оперативного вмешательства, заключаются в следующем: 1. Иссекают грубые фиброзные и хондроидные ткани из межотломковых пространств и суставной щели 2. Осуществляют различные виды реконструктивных остеотомий: корригирующую остеотомию неправильно сросшегося перелома внутренней лодыжки, поперечную остеотомию малоберцовой кости с ее костно-пластическим удлинением и деротацией; косую остеотомию малоберцовой кости, остеотомию малоберцовой кости по типу «русского замка», остеотомию неправильно сросшегося

перелома заднего края большеберцовой кости. Остеотомию с мобилизацией неправильно срастающегося или сросшегося перелома заднего края большеберцовой кости при чрессиндесмозных переломах, осуществляли через плоскость косой остеотомии малоберцовой кости на уровне дистального межберцового синдесмоза. Остеотомию с мобилизацией неправильно срастающегося или сросшегося перелома заднего края большеберцовой кости при надсиндесмозных переломах осуществляли через область разрыва передней большеберцовой-малоберцовой связки.

Остеосинтез области остеотомии малоберцовой кости в застарелых случаях осуществляли после остеосинтеза заднего края, что позволяет рентгенологически контролировать полноценность его восстановления. Поскольку функциональная иммобилизация базируется на принципах, позволяющих контролировать движения и функциональную нагрузку, мы дифференцированно подходили к разрешению этих нагрузок при оперативном лечении различных застарелых переломовывихов в области голеностопного сустава.

В клинике, разработан и внедрен в клиническую практику функциональный оперативный способ лечения с неблагоприятными последствиями в области голеностопного сустава. По разработанному способу восстановление опорной и двигательной функции поврежденного сегмента конечности «голень-стопа» после операции идет параллельно.

Отдаленные результаты после функционального оперативного лечения пациентов с неблагоприятными последствиями в области голеностопного сустава изучены у 95 пациентов, по 100 бальной системе «AnkleScoringSystem». Отличные результаты получены у 14 (14,7 %) пациентов, хорошие у 65 (68,5 %), удовлетворительные у 16 (16,8 %), неудовлетворительных результатов не было. К сроку консолидации перелома (к 6—8 неделе после операции), пациенты полностью оставляют съемную полимерную повязку, начинают ходить с полной нагрузкой, не испытывая психологического страха передвижения без повязки.

Выводы.

1. Соблюдение строгой последовательности этапов оперативного вмешательства позволяет добиться максимально точного восстановления нормальных анатомических соотношений в голеностопном суставе.
2. Максимально точное восстановление нормальных анатомических соотношений в голеностопном суставе и стабильная фиксация суставного

комплекса, позволяет восстановить нормальную биомеханику поврежденного голеностопного сустава и реально предотвратить или приостановить развитие посттравматического деформирующего артроза, продлить жизнь суставу.

3. Использование предложенной лечебной тактики лечения у больных с неблагоприятными последствиями переломовывихов в голеностопном суставе позволило добиться отличных результатов лечения у 38,7 % пациентов, хороших у 54,8 % пациентов, удовлетворительных у 6,5 %, неудовлетворительных результатов лечения не было.

Частота местных осложнений эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов у больных ревматическими заболеваниями

Храмов А. Э., Макаров М. А., Макаров С. А., Павлов В. П., Рыбников А. В.

ФГБНУ НИИР им. В. А. Насоновой (г. Москва, Россия)

Введение. Оперативное лечение больных ревматическими заболеваниями (РЗ) связано с повышением риска осложнений. Это обусловлено наличием воспалительного процесса, множеством вариантов течения заболевания, сниженной физической активностью, тяжестью функциональных нарушений, длительной терапией глюкокортикоидами, болезнью-модифицирующими и генно-инженерными биологическими препаратами, остеопорозом. Все это способствуют замедлению заживления послеоперационной раны, развитию инфекционных осложнений, повышению риска перипротезных переломов.

Цель исследования. Изучить частоту местных осложнений эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов у больных воспалительными РЗ и остеоартритом (ОА).

Материалы и методы: Было проанализировано 2678 операции эндопротезирования тазобедренных (n = 1591) и коленных (n = 1087) суставов, которые были выполнены в период с 1998 по 2017 годы больным с РЗ.

Результаты. Было выполнено 2678 операций эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов, из них 1656 операций произведены пациентам с воспалительными РЗ, которые составили больные ревматоидным артритом (РА), системной красной волчанкой (СКВ), ювенильным

ревматоидным артритом (ЮРА), анкилозирующим спондилитом (АС), системной склеродермией, (ССД) и подагрой, а также 1022 операций были выполнены пациентам с ОА. Местные осложнения после эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов составили — 199 (7,43 %). Из них — 140 (8,59 %) у пациентов с воспалительными РЗ и 59 (5,77 %) у пациентов с ОА.

При статистическом анализе полученных данных выявлено достоверно большее число осложнений в группе больных воспалительными РЗ ($p < 0,005$).

Заключение. Местных осложнений после эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов у пациентов с воспалительными РЗ (РА, СКВ, ЮРА, АС, ССД, подагра) (8,59 %) больше, чем у больных ОА (5,76 %) в 1,5 раза. Из этого следует, что оперативное лечение пациентов с РЗ требует особого подхода, который заключается в грамотном медикаментозном ведении пациента совместно с ревматологом и бережном обращении с костью и окружающими тканями во время операции.

Эффективность использования PRP-терапии при лечении адгезивного капсулита плечевого сустава

Целищева Е. Ю., Лычагин А. В., Архипов С. В., Петров П. И., Явлиева Р. Х.

ФГАОУ ВО ПГМУ им. И. М. Сеченова (Сеченовский университет), кафедра травматологии, ортопедии и хирургии катастроф лечебного факультета (г. Москва, Россия)

Адгезивный капсулит (АК) представляет собой диффузное воспаление капсулы плечевого сустава, сопровождающееся болью и значительным ограничением объема движений в нем. АК встречается у 2—5 % населения земного шара. Развивается преимущественно ввозрасте 50—70 лет, причем чаще у женщин. У пациентов с СД частота встречаемости капсулита увеличивается до 10—30 %. Заболевание имеет фазовое течение и в среднем продолжается в течение 3-х лет и иногда сопровождается спонтанным выздоровлением. Однако чаще всего остается ограничение объема движений в плечевом суставе. Заболевание проходит 3 стадии и имеет типичную клиническую картину. I стадия: «болевая» (до 6 месяцев). Характеризуется постепенно нарастающей болью в поврежденном суставе. Нарушение ночного сна из-за болей — характерный признак первой фазы АК. Ограничение движений происходит также постепенно, при-

чем не одновременно во всех направлениях, а последовательно. II стадия: стадия ограничений движений («замораживания»). Через 6—8 месяцев от начала заболевания боль в покое не беспокоит и возникает лишь при попытке движения рукой. III стадия: стадия «оттаивания». В этот период постепенно восстанавливается подвижность в плечевом суставе. К 11—12-му месяцу объем движений восстанавливается, хотя иногда и не полностью. В диагностике рентгенография используется для исключения других причин боли, сопровождающиеся резким ограничением подвижности, такие как: кальцифицирующий тендинит, артрит, травма, асептический некроз головки плечевой кости и др. На МРТ определяются: утолщения капсулы сустава больше 4 мм, чаще на уровне подмышечного кармана, выпот в полости сустава, бурсит, утолщения связок. Основной целью лечения является устранение болевого синдрома и восстановление объема движений в суставе. В 90 % случаев лечение консервативное. В настоящее время в комплексе медикаментозной терапии активно используется локальной инъекционной терапии плазмой, обогащенной тромбоцитами (PRP-терапия). На сегодняшний день PRP-терапия самая безопасная и эффективная методика лечения деформирующего артроза суставов, поврежденных сухожилий, мышц. Данный терапевтический метод не просто способствует снятию боли, воспаления и улучшению подвижности сустава — он ускоряет процесс восстановления хрящевой ткани.

Цель исследования. Оценить клиническую эффективность внутрисуставного применения аутологичной, обогащенной тромбоцитами плазмы при лечении адгезивного капсулита плечевого сустава.

Материалы и методы. 28 пациентов в возрасте 47—60 лет (средний возраст составил 51 год) с диагнозом адгезивный капсулит проходили лечение на базе кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф, клинике травматологии и ортопедии УКБ 1. 13 пациентам проведено стандартное применение НПВС, локальная инъекционная терапия с ГКС и противовоспалительными препаратами внутрисуставно и в область триггерных точек, с последующей разработкой движений в суставе. Метод локальной терапии с помощью PRP применен у 15 пациентов, с последующим физиотерапевтическим лечением и восстановлением движений в плечевом суставе (сначала в пассивном режиме СМР-терапия, далее активное — ЛФК). В работе использованы расходные материалы фирмы Regenlab — пробирка «REGEN ATS — SP» и «REGEN BCT-SP». Пациенты разделены были по группам следующим образом: АК1 — пациенты, с адгезивным капсулитом, которым проводилось лечение по стандартной

методике в 1-й стадии заболевания, АК 2 — пациенты с АК со стандартной терапией, во 2-й стадии заболевания. По аналогичному принципу была разделена основная группа пациентов с применением PRP-терапии. Основными инструментами изучения клинического состояния пациентов стала оценка интенсивности болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале боли (ВАШ), объему активных и пассивных движений в суставе (по данным измерений угломером). Мониторинг пациентов в каждой группе проводился 1 раз в неделю.

Результаты и обсуждения. Боль уменьшилась в обеих группах. В группе АК1, болевой синдром значительно снизился (ВАШ от 8—9 до 2) через 7 дней. У пациентов, АК2, к концу 1-й недели произошло усиление боли на фоне физической нагрузки. Боль купировали комплексом медикаментозной терапии. В группе АК2 значимого снижения болевого синдрома (ВАШ 2—3) удалось добиться к концу второй недели. У всех пациентов вне зависимости от стадии заболевания к концу первого месяца лечения произошло увеличение объема движения. Это увеличение было более интенсивное у пациентов, обратившихся на ранней стадии заболевания, в связи с более эффективным купированием болевого синдрома и с менее выраженными изменениями в тканях. В основной группе, значимый обезболивающий эффект от PRP-терапии начинал развиваться через 2—3 недели. Дополнительную медикаментозную терапию, с применением НПВС у этой группы пациентов не проводили. Восстановление объема движений в плечевом суставе развивалось через 1,5—2 месяца.

Заключение. Локальное применение обогащенной тромбоцитами плазмы у больных адгезивным капсулитом в первой стадии заболевания вызывает положительную динамику в лечении болевого синдрома и восстановления объема движений. Отсутствие необходимости применения НПВС, позволяет применять данный метод у пациентов с наличием сопутствующих патологий ЖКТ и может являться методом выбора в терапии адгезивного капсулита. У пациентов, обратившихся во 2-й стадии заболевания более эффективно применение традиционной методики.

Молекулярные механизмы деструкции и пути регенерации коленного хряща у больных остеоартритом

Четина Е. В., Маркова Г. А.

ФГБНУ НИИР им. В. А. Насоновой (г. Москва, Россия)

Остеоартрит (ОА) является наиболее распространенным заболеванием лиц пожилого возраста, при котором происходит фокальная и прогрессирующая потеря суставного хряща, склеротические изменения субхондральной кости и образование остеофитов. Эрозия хряща включает резорбцию внеклеточного матрикса (ВКМ), который состоит преимущественно из коллагена второго типа и протеогликана агрекана. Избыточное расщепление коллагена 2 типа при ОА связано с повышением синтеза и активности коллагеназ, например, металлопротеиназы матрикса (ММП)-13, катепсина К и экспрессией про-воспалительных цитокинов интерлейкина (IL)-1 β и фактора некроза опухолей (TNF) α . Процессы резорбции хряща сопровождаются фенотипическими изменениями хондроцитов, напоминающими гипертрофию хондроцитов фетальной ростковой пластинки.

Цель исследования. Изучить клеточные и молекулярные механизмы деградации коллагенового матрикса суставного хряща и определить пути его регенерации у больных остеоартритом.

Задачи.

1. Определить взаимосвязь между изменением активности расщепления коллагена и экспрессией генов, ответственных за дифференцировку хондроцитов и активность провоспалительных цитокинов в эксплантатах суставного хряща больных ОА в присутствии ростовых факторов и ДФО.
2. Изучить влияние ДФО на экспрессию генов энергетического метаболизма клеток: гликолиза и цикла Кребса, а также на экспрессию коллагена 2 типа.
3. Сравнить экспрессию АМПК в хряще и крови больных ОА.

Материалы и методы. В работе использовали хрящи больных ОА после артропластики коленного сустава. Эксплантаты хряща культивировали в присутствии ростовых факторов или дефероксамина (ДФО). Расщепление коллагена 2 типа и концентрацию АМФ-активируемой протеинкиназы (АМПК) измеряли посредством ELISA. Экспрессию генов оценивали в ПЦР в реальном времени.

Результаты. Показано, что разрушение матрикса суставного хряща больных ОА можно остановить действием ростовых факторов FGF-2, TGF β 2 и PGE2, которые также способны блокировать дифференцировку хондроцитов ростковой пластинки. Это сопровождается ингибированием мар-

керных генов дифференцировки хондроцитов, подавлением активности расщепления коллагена и экспрессии провоспалительных цитокинов.

Культивирование эксплантатов хряща больных ОА в присутствии ДФО статистически достоверно снижало активность расщепления коллагена 2 типа коллагеназой. При этом степень ингибирования активности расщепления коллагена ДФО оказалась зависимой от дозы и сопоставимой с действием 10 μ M TGF β 2, который способен подавлять разрушение матрикса суставного хряща при ОА. ДФО не оказывал токсического действия в исследуемой концентрации, поскольку в тестах на токсичность не наблюдалось снижения скорости белкового синтеза и пролиферативной активности хондроцитов в широком ряду его концентраций (от 10 до 50 μ M).

Анализ экспрессии генов в эксплантатах коленного хряща 7 больных ОА показал значительное подавление MMP-1,-13, IL-1 β , TNF α , а также маркера гипертрофии хондроцитов, коллагена 10 типа (COL10A1) в присутствии ДФО. При этом не было обнаружено изменений в экспрессии генов гликолитического пути. Напротив, экспрессия генов, связанных с митохондриальным циклом Кребса, АМПК, и COL2A1, маркера синтеза коллагена 2 типа, значительно усиливалась. Кроме того, обнаружено, что хотя в эксплантатах суставного хряща больных ОА экспрессия АМПК снижена, она значительно повышена в крови тех же больных ОА на поздней стадии заболевания по сравнению со здоровыми лицами.

Выводы. ДФО может обладать комплексным действием: он способен подавлять избыточное расщепление коллагена и восстанавливать здоровый фенотип хондроцитов в хряще при ОА. Одновременное повышение экспрессии про-анаболических компонентов цикла Кребса и коллагена 2 типа указывает на потенциально достаточное количество энергетических и биосинтетических субстратов для восстановления хряща в хондроцитах на поздней стадии ОА. Однако, этому вероятно, препятствует высокая потребность в энергии в других органах, о чем свидетельствует высокая экспрессия АМПК в крови больных ОА. Поскольку при ОА энергия продуцируется в катаболических процессах, таких как расщеплении внеклеточного матрикса, а запасенная в хондроцитах энергия не расходуется (уровни АМПК в хондроцитах низкие), не исключено, что организм жертвует матриксом суставного хряща для энергетической поддержки других частей организма.

Таким образом, условием для восстановления суставного хряща при ОА является преодоление утечки или избыточного расходования энергии в других отделах организма.

Реконструкция вертлужной впадины при помощи индивидуальных титановых имплантов (первый опыт применения)

Чраган Г. А., Загородний Н. В., Каграманов С. В., Алексанян О. А.

ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н. Н. Приорова» Минздрава России (г. Москва, Россия)

На сегодняшний день эндопротезирование является самым передовым и эффективным методом лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний тазобедренного сустава. Растет количество пациентов, которым проведено первичное тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава, а также растет количество пациентов, которые нуждаются в ревизионном эндопротезировании. Соответственно, увеличивается и количество случаев с тяжелыми разрушениями вертлужной впадины, у которых достижение стабильности сустава и восстановление офсета становится трудной или недостижимой задачей. В таких случаях, на этапе развития современной медицины, на помощь приходит 3D-моделирование и изготовление индивидуальных конструкций.

В 2017 г. нами выполнено 18 операций с применением изготовленных на 3D-принтере имплантатов вертлужной впадины у 18 пациентов, у 12 из них ревизии выполнялись по поводу асептического расшатывания, 6 — по поводу посттравматического коксартроза. Среди них было 9 женщин и 9 мужчин. Возраст пациентов составил от 31 до 80 лет (в среднем $60,9 \pm 15,8$ лет). Средний срок наблюдения составил 3 ± 1 месяца (от 2 до 4 месяцев). Дефекты вертлужной впадины оценивали согласно классификации W. Pargosky. В случае ревизионного эндопротезирования у 10 пациентов были установлены дефекты типа IIIB с верхнемедиальной миграцией вертлужного компонента, в том числе у 2 — с расхождением тазовой кости, разрушением передней и задней колонн вертлужной впадины. В остальных 2 случаях дефекты соответствовали типу IIA с верхнемедиальной миграцией вертлужного компонента и IIIA с верхненаружной миграцией вертлужного компонента. В случае первичного эндопротезирования у 4 пациентов были дефекты типа IIB с потерей костной массы в верхней

и латеральном отделах. В остальных 2 случаях дефекты соответствовали типу I с очаговой потерей костной массы. В 2-х случаях после операции развился парез малоберцовой порции седалищного нерва.

Современное программное обеспечение и 3D-принтеры позволяют упростить и удешевить производство индивидуальных вертлужных компонентов. Учитывая увеличивающееся количество пациентов с тяжелыми разрушениями и дефектами вертлужной впадины, 3D-технология изготовления индивидуальных вертлужных компонентов является путем решения нестандартной проблемы еще на этапе планирования, а также симулирует операцию и облегчает выбор позиционирования винтов, избегая их интерференции, и дает возможность выбрать оптимальное направление.

Изучение роли полиморфных вариантов сайтов связывания микро-РНК в генах сульфотрансферазы, агреканызы и рецептора витамина D в развитии остеоартроза у женщин

Шаповалова Д. А., Тюрин А. В., Хусаинова Р. И.

ОСП Институт биохимии и генетики УФИИЦ РАН (г. Уфа, Россия). ГОУВПО «Башкирский государственный медицинский университет» (г. Уфа, Россия)

Актуальность. Остеоартроз (ОА) — распространенное многофакторное заболевание суставов, комплексной этиологии, при котором происходит разрушение всех компонентов сустава. Существует много факторов predisposing к развитию данного заболевания, среди которых возраст, женский пол, ожирение, травмы, однако ни один из них не является ключевым, в связи с чем, большой интерес, на сегодня, представляет изучение молекулярно-генетических механизмов развития ОА и выявление прогностически значимых генетических маркеров с целью ранней диагностики заболевания. Одним из таких факторов, вероятно, является недифференцированная дисплазия соединительной ткани (НДСТ), в основе которой также лежат дефекты синтеза или катаболизма компонентов внеклеточного матрикса и регуляторов морфогенеза соединительной ткани, приводящие к нарушению ее структуры, что предполагает существование общих патогенетических звеньев формирования данных патологий.

В последнее время большое внимание уделяется роли эпигенетических факторов в формировании многофакторных заболеваний человека. Идентифицированы ряд микро-РНК, которые играют важную роль в регуляции

работы генов, поддерживающих гомеостаз кости и хряща [1]. Полиморфизм сайтов связывания микро-РНК может нарушать сродство микро-РНК со своими таргетными мРНК и влиять, таким образом, на экспрессию гена [2], однако, остаются открытыми вопросы об их прогностической ценности.

Цель исследования. Изучение полиморфных вариантов rs229077 гена агреканызы-5 (ADAMTS5), rs2463018 хондроитинсульфата (CHST11), и rs11540149 рецептора витамина D (VDR), располагающихся в сайтах связывания микро-РНК, и поиск ассоциаций с ОА у женщин с учетом локализации, возраста манифестации ОА, а также наличия признаков нДСТ.

Материалы и методы. Материалами для исследования послужили образцы ДНК 191 женщины в возрасте от 19 до 73 лет (средний возраст $53,59 \pm 3,88$), 99 из которых с признаками ОА. Признаки нДСТ диагностированы у 84 женщин, и оценивались в баллах, согласно критериям Кадуриной (2007 г.). В качестве основного метода генотипирования была использована технология конкурентной аллель-специфичной ПЦР (KASP®).

Результаты. Аллель *G полиморфного локуса rs229077 гена ADAMTS5, основного фермента, участвующего в деградации агрекана — компонента внеклеточного матрикса хряща (ВКМ), оказался ассоциированным с гонартрозом ($\chi^2 = 4,172$; $p = 0,041$, OR = 2,06; 95 % ДИ 1,02—4,15). Аллель *G имеет сродство с miR-3912—3p, в то время как аллель *A имеет сродство к miR-105—5p, miR-4719, miR-5700, miR-586, miR-7853—5p, что предполагает изменение функции мРНК у носителей разных аллельных вариантов гена ADAMTS5.

Аллель *A полиморфного локуса rs11540149 гена рецептора витамина D (VDR) ассоциирован с развитием ОА в целом ($\chi^2 = 4,701$, $p = 0,030$, OR = 4,28; 95 % ДИ 1,20—15,30) и с поздним дебютом заболевания ($\chi^2 = 5,960$, $p = 0,020$, OR = 4,42; 95 % ДИ 1,21—16,16), а также гонартрозом ($\chi^2 = 9,467$, $p = 0,002$, OR = 7,09; 95 % ДИ 1,92—25,91). Данный аллель имеет сродство с miR-1260a, miR-1260b, miR-188—3p, miR-3156—3p, miR-4446—5p.

Аллель *C полиморфного локуса rs2463018 гена фермента сульфотрансферазы (CHST11), участвующего в образовании хондроитинсульфата, важного компонента протеогликана хряща, ассоциирован с ОА в сочетании с нДСТ ($\chi^2 = 5,227$; $p = 0,022$; OR = 1,78; 95 % ДИ 1,08—2,91), является потенциальным сайтом связывания для miR-8069 и miR-8075.

Вывод. Таким образом, нами выявлена значимость полиморфных вариантов сайтов связывания микро-РНК генов ADAMTS5, CHST11 и VDR, в формировании предрасположенности к ОА с учетом локализации и наличия симптомокомплекса нДСТ, что подтверждает значимость нДСТ в формировании суставной патологии. Необходимо проведение валидации полученных нами результатов на независимых выборках, а также оценка функциональной значимости микро-РНК и их сайтов связывания в таргетных мРНК генов, ассоциированных с развитием ОА.

Исследование проведено при поддержке гранта РФФИ (№ 16—04-01487_а.) и программой поддержки биоресурсных коллекций ФАНО. Работа выполнена на оборудовании Центра коллективного пользования «Агидель» и уникальной научной установке «КОДИНК».

Список литературы:

1. Zhang M., Egan B., Wang J. Epigenetic mechanisms underlying the aberrant catabolic and anabolic activities of osteoarthritic chondrocytes. *Int J Biochem Cell Biol.* 2015; 67:101–109.
2. Xiao-Ming Yu, Hao-Ye Meng, Xue-Ling Yuan, et al. MicroRNAs' Involvement in Osteoarthritis and the Prospects for Treatments. *Institute of Orthopedics, Evidence-based Complementary and Alternative Medicine.* 2015(1):1—13.

Синовиальная среда суставов при внутрисуставном введении обогащенной тромбоцитами плазмы на фоне приема Терафлекса при остеоартрите

Широкова Л. Ю., Шепеляева Л. С., Широкова К. Ю., Горохова В. А., Политов Я. В.

ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Ярославль, Россия)

Определенная роль в области патогенеза и терапии остеоартрита (ОА) отводится биохимическим сдвигам, возникающим в суставной полости и способствующим прогрессированию процесса. Очевидно, данное заболевание развивается, когда ферменты и субстанции, вызывающие деградацию хряща, такие как протеазы, цитокины, агреканызы, субстанция Р, оксид азота, своим действием перевешивают функции белков, ответственных за сохранение целостности хряща в виде тканевого ингибитора

металлопротеиназ, кининогенов, трансформирующего фактора роста — β , инсулиноподобного фактора роста — 1, гамма-интерферона.

Цель исследования. Проанализировать состояние синовиальной среды коленного сустава при однокурсовом внутрисуставном введении обогащенной тромбоцитами плазмы (PRP) у пациентов с остеоартритом, получающим базисную терапию SYSADOA препаратом Терафлекс (глюкозамин 500 мг и хондроитин сульфат 400 мг), производитель Байер Фарма АГ, Германия.

Материалы и методы. Суставную жидкость в динамике внутрисуставных вливаний PRP и перорального приема Терафлекса в стандартной суточной дозе исследовали у 28 женщин в возрасте $64,2 \pm 7,7$ года, в клинике заболевания которых лидировали боли воспалительного характера, обусловленные вторичным синовитом, подтвержденным ультразвуковым исследованием, на фоне II-III стадий тиббиофemorального ОА. Средняя длительность заболевания составила $10,3 \pm 2,9$ лет. Индекс массы тела $33,7 \pm 4,9$ кг/м², что позволяет отнести данную категорию обследованных к метаболическому фенотипу ОА. Получение PRP проводилось в соответствии со «Способом локальной терапии производными аутологичной крови пациентов ревматологического профиля» (Разрешение Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития на применение новой медицинской технологии ФС № 2010/327 от 08.09.2010 г.). Кратность внутрисуставного введения PRP при ОА коленного сустава составила: непосредственно сразу после приготовления (ex tempore) 2 раза в неделю по 5,0 мл в течение 3 недель. Уровень ИЛ-1 β в синовиальной жидкости (СЖ) определяли методом твердофазного иммуноферментного анализа (ИФА) с использованием иммуноферментных наборов BMS224/2 IL-1 β фирмы Bender MedSystems (Австрия), титры антагониста рецептора ИЛ-1 β (ИЛ-1Ra) в СЖ методом твердофазного ИФА с использованием иммуноферментных наборов BioSource IL-1ra Cytoscreen kit кат. № KAC1181 фирмы BioSource Europe S.A., Nivelles (Бельгия). Концентрацию высокочувствительного С-реактивного белка (hsCRP) измеряли методом лазерной нефелометрии согласно инструкции набора реагентов CardioPhase hsCRP компании Siemens (США). Вязкость СЖ исследовали стандартным вискозиметрическим методом.

Результаты. Титр ИЛ-1 β в СЖ по отношению к исходным значениям после второй инъекции PRP (8 день) не уменьшился ($z = 1,61$, $p = 0,107$), после четвертой (15 день) — достоверно снизился на 43,6 % ($z = 2,52$, $p = 0,011$).

Через один месяц от начала лечения уровень цитокина ИЛ-1 β возвратился к исходным цифрам ($z = 1,12$, $p = 0,262$). Содержание ИЛ-1Ra в суставной жидкости увеличивалось на 85,7 % ($z = 2,10$, $p = 0,035$) на восьмой день наблюдения, на 846,0 % ($z = 2,52$, $p = 0,011$) на пятнадцатый день и на 146,3 % ($z = 2,52$, $p = 0,011$) к окончанию первого месяца от начала терапии. Интраартикулярная терапия PRP на фоне приема Терафлекса вызвала достоверное уменьшение концентрации hsCRP в СЖ в середине процесса лечения, то есть после второй инъекции ($-31,4$ %, $z = 1,96$, $p = 0,049$). После четвертой инъекции PRP уровень hsCRP возвратился к исходным значениям ($z = 1,69$, $p = 0,09$), что прослеживалось и через один месяц после начала терапии ($-8,6$ %, $z = 0,14$, $p = 0,888$). Увеличение вязкости зафиксировано после первого вливания PRP в сочетании с лечением Терафлексом ($+90,8$ %, $t = 6,12$, $p = 0,0001$). К шестой инъекции PRP (к окончанию 3-й недели лечения) показатель вискозиметрии суставной жидкости был на 57,6 % ($t = 7,41$, $p = 0,0001$), через один месяц — на 48,2 % ($t = 7,28$, $p = 0,0001$), через три — на 21,9 % ($t = 2,18$, $p = 0,037$) выше первоначальных значений.

Выводы. Таким образом, локальное лечение ОА коленных суставов с явлениями синовита с помощью одного курса из 6 вливаний PRP на фоне базисной терапии Терафлексом сопровождалось позитивными сдвигами в иммунологии синовиальной жидкости в виде возрастания концентрации противовоспалительного ИЛ-1Ra и увеличивало вязкость суставной жидкости на протяжении трехмесячного мониторинга. Содержание hsCRP и провоспалительного ИЛ-1 β существенно не изменялось.

Терапия PRP в сравнении с глюкокортикостероидным препаратом при болевом синдроме большого вертела у пациентов с остеоартрозом тазобедренных суставов

Широкова Л. Ю., Носков С. М., Широкова К. Ю., Горохова В. А., Лисовская Н. В., Паруля О. М.

ФГБОУ ВО ЯГМУ Минздрава России (г. Ярославль, Россия). ГАУЗ ЯО «Клиническая больница № 3» (г. Ярославль, Россия)

Известно, что участие тромбоцитов в процессах репарации опосредуется через содержащиеся вальфа-гранулах факторы роста (TGF- β , PDGF, IGF-1, FGF, EGF, VEGF, ECGF), адгезивные протеины (фибриноген, фибронектин, витронектин), клотирующие факторы (факторы V и XI, протеин S, анти-

тромбин), фибринолитические факторы (плазминоген, ингибитор активатора плазминогена, $\alpha 2$ -антиплазмин), протеазы и антипротеазы (TIMP-4, металлопротеаза-4, $\alpha 1$ -антитрипсин), основные протеины (эндостатины и др.) и мембранные гликопротеины (P-селектин и др.). При этом TGF- β , IGF-1 и FGF-2 характеризуются как потенциальные хондропротекторные агенты.

Цель исследования. Сравнение клинической эффективности курса с трехкратных интервалом в неделю периартикулярных инъекций PRP, вводимых объемом до 10 мл, и курса из 1 инъекции глюкокортикостероидного препарата (ГКС) «Дипроспан» в дозе 7 мг бетаметазона в сочетании с 4 мл 2 % лидокаина с последующим введением двух инъекций лидокаина с интервалом в неделю.

Материалы и методы. Пролечен 71 пациент в возрасте $57,9 \pm 8,5$ лет с достоверным остеоартрозом тазобедренных суставов (ОАТС) согласно критериям ACR в сочетании с болевым синдромом большого вертела (БСБВ) со стажем заболевания $7,6 \pm 4,6$ лет. Из них 42 (59,2 %) чел. в открытом рандомизированном исследовании получали терапию PRP — основная группа, 29 (40,8 %) — ГКС в сочетании с лидокаином — группа сравнения. Группы сопоставимы по полу, возрасту, индексу массы тела и длительности заболевания. PRP получали по способу, разработанному на базе клиники кафедры госпитальной терапии с профпатологией ЯГМУ и утвержденному Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения и социального развития как новая медицинская технология (номер разрешения ФС № 2010/327 от 08.09.2010 г.). Общий срок наблюдения составил 12 месяцев с контролем в 1, 3 и 6 мес. Больные давали согласие на неприменение других видов лечения без согласования с исследователем на протяжении 6 месяцев. Через 12 месяцев анализировали сохранение приверженности проведенной терапии. Эффективность лечения оценивалась по динамике боли по визуально-аналоговой шкале (ВАШ), пальпаторной болезненности большого вертела, функциональной несостоятельности в тесте Фабера, индексам WOMAC и Лекена. Качество жизни анализировали по шкале депрессий CES-D. Для оценки сохранения клинического эффекта использовали «Area Under the Curve» (AUC) с оценкой пролонгации эффективности лечения во времени 6 месяцев (AUC6).

Результаты. У больных с БСБВ терапия PRP на протяжении 6 мес. снижала интенсивность боли по ВАШ. При лечении ГКС — только в первые 3 мес., возвращаясь к исходному в срок 6 мес. AUC6 по изменению выраженности

боли по ВАШ в группе PRP составила $252,0 \pm 80,2$ % x 6 мес., в группе ГКС — $80,7 \pm 49,1$ % x 6 мес. ($p = 0,0001$). Введение PRP обеспечивало более стойкое снижение пальпаторной болезненности трохантера по динамике AUC6 — $258,1 \pm 81,1$ % x 6 мес., по сравнению с ГКС — $85,6 \pm 85,7$ % x 6 мес. ($p = 0,0001$). При терапии PRP увеличение объема наружной ротации в тазобедренных суставах в тесте Фабера сохранялось на протяжении 6 мес. (20,8 %, $p < 0,05$), а при применении ГКС максимальный прирост объема движений зафиксирован через 1 мес. (21,9 %, $p < 0,05$), возвращаясь к исходному в сроки 3 и 6 мес. (-3,5 %, $p > 0,05$). Через 1 мес. терапии PRP показатель тяжести ОАТС по индексу Лекена был на 24,0 %, через 3 и 6 на 47,6 % и 39,2 % ($p = 0,0001$) ниже по сравнению с группой ГКС. AUC6 по индексу Лекена при лечении PRP соответствовала $201,1 \pm 177,1$ % x 6 мес., при ГКС — $53,3 \pm 55,0$ % x 6 мес. ($p = 0,0001$). AUC6 по индексу WOMAC составила $159,4 \pm 76,7$ % x 6 мес. при лечении PRP и $37,3 \pm 38,5$ % x 6 мес. при терапии ГКС ($p = 0,0001$). Через 1 мес. лечения уровень депрессивных нарушений по CES-D был на 12,9 % ($p = 0,057$), через 3 и 6 — на 23,2 % и 26,6 % ($p = 0,0001$) ниже при терапии PRP, чем при применении ГКС. Положительная направленность выявленных клинических изменений при применении PRP сохранялась у 35,7 % пациентов с БСБВ на протяжении всех 12 месяцев наблюдения. 64,3 % пациентам с БСБВ в течение года наблюдения потребовались дополнительные курсы PRP или другие схемы локальной терапии.

Выводы. У пациентов с ОАТС с БСБВ однокурсовое периартикулярное введение PRP оказывает выраженное лечебное действие, превосходящее по интенсивности и длительности сохранения эффекта лечение ГКС.

Эндопротезирование одного из суставов при двустороннем АНГБК ухудшает прогноз для контрлатерального сустава

Шумский А. А.

ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н. Н. Приорова» Минздрава России (г. Москва, Россия)

Частота двустороннего поражения при АНГБК по данным различных авторов колеблется от 35 % до 90 %. Наличие коллапса головки бедренной кости является показанием к эндопротезированию сустава, а ранние стадии заболевания (без коллапса головки) поддаются консервативной терапии.

Неясной остается тактика ведения пациентов, когда с одной стороны имеется поздняя стадия, а с другой ранняя.

Цель исследования. Оценить влияние эндопротезирования одного из пораженных суставов при двустороннем АНГБК на течение патологического процесса с другой стороны.

Материалы и методы. 151 пациента (207 суставов) с АНГБК наблюдали в течение 3 лет. Пациенты были разделены на 3 группы. В 1-ю группу вошли 53 пациента (82 сустава), которые получали фармакологическую терапию: ибандроновая кислота 3 мг/3 мл 1 раз в 3 мес. (в течение 9—15 мес.), альфакальцидол 0,5—1 мкг в сутки, остеогенон 3,6 г в сутки, дипиридамол 75 мг в сутки, НПВС, 3 месяца ходьбы при помощи костылей. 2 группа — 61 человек (88 суставов) получали НПВС, дипиридамол; 3 месяца ходьбы при помощи костылей. В 3-ю группу включены 37 пациентов (37 суставов) с двусторонним АНГБК после перенесенной операции эндопротезирования одного из тазобедренных суставов, они получали те же препараты что и 1 группа, но не разгружали пораженную конечность. По рентгенограммам принципиально оценивалось наличие коллапса головки бедренной кости. Проводился анализ выживаемости Каплана-Мейера по группам, конечной точкой наблюдения считали эндопротезирование сустава.

Результаты. В 1-й группе связь была утеряна с 7 пациентами (10 суставов), в 3 случаях выполнено эндопротезирование пораженного сустава. Во 2-й группе прооперировано 67 из 88 суставов. В 3-й группе операция была выполнена у 34 из 37 пациентов. Таким образом, «выживаемость» за 3 года составила: 84 %; 24 % и 8 % для 1, 2 и 3 групп соответственно ($p < 0,0001$). Коллапс головки выявлен в 55 %, 56 % и 30 % случаев в 1, 2 и 3 группе соответственно.

Заключение и обсуждение. В 3 группе 26 из 37 суставов не имели коллапса головки. По мнению большинства исследователей на такой стадии сустав можно сохранить, но в нашем исследовании в 3 группе консервативный метод оказался неэффективен. Одной из причин наихудшей выживаемости суставов в 3 группе, по нашему мнению, может быть тот факт, что начало консервативной терапии совпало с вынужденной перегрузкой пораженной головки после операции эндопротезирования контралатерального сустава. Ходьба при помощи костылей не только разгружает сустав на 15—60 %, но и предотвращает спотыкания, при которых нагрузка на головку бедренной кости составляет более 800 % веса тела, что критично для ослабленной костной ткани. После операции эндопротезирования

пациент разгружает оперированную конечность, при этом большая часть нагрузки ложится на не оперированный сустав. В условиях перегрузки назначенная метаболическая терапия просто не способна сразу повысить прочность костной ткани головки, и значительно возросшая нагрузка неизбежно приводит к коллапсу.

Особенности переломов у пациентов с сахарным диабетом 2 типа

Юрова О. В., Марченкова Л. А.

СМ-Клиника (г. Москва, Россия). НМИЦ реабилитации и курортологии МЗ РФ (г. Москва, Россия)

Актуальность. У пациентов с сахарным диабетом 2 типа (СД 2) вопрос о величине потери МПК и риске перелома обсуждается.

Цель исследования. Оценить степень потери МПК у пациентов с СД 2, имеющих в анамнезе низкоэнергетический перелом Коллиса в возрасте 50 лет и старше.

Материалы и методы. Проведено сравнительное исследование величины потери МПК у больных с переломом лучевой кости с СД 2 типа и без сахарного диабета. В исследование включены 118 пациентов с СД 2 типа и 175 пациентов, не имеющих данное заболевание в анамнезе. Распределение по возрасту в группах было идентичным.

Выборка пациентов проводилась по данным городского травматологического пункта за 2009—2012 гг. В исследование были включены пациенты 50 лет и старше с переломом дистального отдела предплечья, страдающих СД 2. Стаж СД 2 от 0 до 15 лет. Оценки потери МПК в корреляции с уровнем HbA1c не проводилось. Всем пациентам выполнено исследование рентгенологическая денситометрия на аппарате DTX-200, предоставленном компанией Nicomed Takeda.

Результаты исследования. Ретроспективно проанализированы амбулаторные карты пациентов 50 лет и старше, получивших низкоэнергетический перелом дистального отдела предплечья в 2009—2012 гг.

В зависимости от величины потери МПК по Т-критерию пациенты были разделены на 4 группы:

1 группа — без потери МПК: от 0 и выше: при СД 2 — 50,0 %, без СД 2 — 19,4 %;

2 группа — потеря МПК от 0 до — 1 SD: при СД 2 — 15,3 %, без СД 2 — 21,7 %;

3 группа — потеря МПК от — 1,0 до — 2,5 SD: при СД 2 — 19,0 %, без СД 2 — 29 %;

4 группа — потеря превышала — 2,5 SD: при СД 2 — 15,3 %, без СД 2 — 29,7 %

Как видно из представленного, у 65,3 % пациентов с СД 2 типа низкоэнергетические переломы лучевой кости происходят при нормальных или низконормальных значениях МПК. Из них у 50,0 % пациентов, превалировала высококонормальная минеральная плотность кости. В то время как, у пациентов без сахарного диабета такие показатели выявлены у 19,4 % (а общее количество с потерей МПК до — 1,0SD составляет 41,1 % против 65,3 %). Потеря МПК — 2,5 SD и ниже имела место у 15,3 % больных, страдающих СД 2 типа и 29,7 % без данной патологии.

Заключение. Полученные данные дают основание считать, что при СД 2 типа у большей части пациентов ведущим фактором снижения прочности кости и риска перелома является не потеря МПК, а нарушение ее качества из-за снижения интенсивности ремоделирования и накопления «старой» гиперминерализованной кости.

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

Юрова О. В., Марченкова Л. А.

СМ-Клиника (г. Москва, Россия). НМИЦ реабилитации и курортологии МЗ РФ (г. Москва, Россия)

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

Материалы и методы. Сравнительное исследование среди пациентов с ПДОП старше 50 лет. Выборка проведена по данным городского

травматологического пункта за 2009—2012 гг. Всем пациентам выполнена R-денситометрия на аппарате DTX-200, предоставленном фирмой Nicomed Takeda в рамках программы «Остеоскрининг России».

Результаты. Ретроспективно проанализированы амбулаторные карты пациентов 50 лет и старше, получивших перелом дистального отдела предплечья при низкой травме в 2009—2012 гг. Пациенты опрошены с применением стандартных анкет «Остеоскрининг России». Обследован и опрошен 791 человек.

По данным анкетирования метаболический синдром (МС) диагностирован в 70,8 % (560 человек). Он включал в себя сахарный диабет 2 типа (СД 2 типа) — 14,8 % (117 человек), предиабет — 22,9 % (181 человек), (нарушенную толерантность к глюкозе (НТГ) и нарушенную гликемию натощак (НГН)), ожирение (33,1 %) — изолированную когорту больных с избыточной массой тела и ожирением без нарушения гликемических показателей. Все пациенты имели ПДОП, случившийся при низкой травме.

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

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

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

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

Вывод. Выявленное отсутствие превалирования низкой МПК у этих пациентов, свидетельствует о том, что механизм развития перелома ориентирован не на показатели T-критерия (МПК), а обусловлен изменениями качества кости, вызванными нарушением костного метаболизма. Подавление костно-мозговыми адипоцитами остеобластогенеза в костном мозге и стимуляция синтеза провоспалительных цитокинов приводит к повышению хрупкости кости без снижения МПК. В этом заключается

сложность диагностики остеопороза у данной когорты больных. Внедрение в рутинную практику определения показателя TBS позволит прогнозировать риск перелома на фоне нормального критерия МПК, т. к. снижение трабекулярного индекса происходит значительно раньше.

Применение клеточной терапии в артроскопической хирургии при сочетанных повреждениях коленного сустава

Являнский О. Н.

ФГАУ. ЛРЦ. (г. Москва, Россия)

Актуальность. В настоящее время отмечен бурный интерес к клиническому применению тканевой терапии в Европе, США, Японии. Тканевая терапия мышечной и сухожильной ткани у животных в эксперименте разработана профессором Студитским (1957 г. Институт морфологии животных, г. Москва). Далее центр экспериментальных исследований переместился в Европу. Работа «Применение измельчённой мышечной ткани при повреждении мышц конечностей у детей», написанная под руководством профессоров В. Н. Меркулова и А. И. Кавешникова (1993. ЦИТО, г. Москва) показала хорошие клинические результаты и была удостоена Международной премии имени Джакоба Вагнера на SICOT.Seoul.South Korea.1993. Успешные клинические результаты были получены во многом благодаря созданию и чёткому соблюдению протокола операции и послеоперационной реабилитации. В Японии широко используется клеточная терапия (введение миосателлитоцитов при миодистрофиях различного генеза — нейрогенные, посттравматические). Применение аутологичной плазмы богатой тромбоцитами (A-PRP терапия) предложено в Швейцарии для лечения пациентов с заболеваниями крупных суставов, сухожилий и хряща. A-PRP терапия получила признание в США, Англии, Германии, Италии при лечении спортивной и хронической патологии крупных суставов. При активации тромбоцитов высвобождаются активные вещества — цитокины, многочисленные факторы роста: трансформирующий, инсулиноподобные, сосудистые эндотелиальные и базовые факторы роста фибробластов. Повышение концентрации тромбоцитов линейно увеличивает количество факторов роста, каждый из которых связывается с рецепторами различных клеток (местные, циркулирующие) и инициирует внутриклеточную передачу сигнала, хемотаксис, дифференциацию и разрастание клеток в месте повреждения. Увеличение концентрации тромбоцитов в 2—4 раза по сравнению с цельной кровью, приводит к ускорению за-

живления мягких тканей (Архипов С. В., 2015). Опубликованы методические рекомендации по применению данного метода. По данным МРТ мы часто наблюдаем случаи частичного повреждения крупных сухожилий и связок (ПКС) при отсутствии нестабильности при клиническом осмотре. A-PRP терапия может стать методом выбора наряду с известными методами восстановления ПКС.

Цель исследования. Разработать методику лечения пациентов с частичным повреждением связок, травмами крупных суставов путём объединения клеточной терапии с отработанными методами ортопедической хирургии.

Задачи. Внедрить A-PRP терапию в протокол операций, которые уже выполняются в ЛРЦ. Создать систему объективной оценки состояния связочного, мышечного аппарата, функционального состояния пациента, состояния проприорецепции, а также новые протоколы реабилитации после A-PRP терапии.

Материал и методы. Прооперировано 25 пациентов в возрасте от 18 до 66 лет (17 мужчин, 8 женщин). Повреждения ПКС составили 23 случая. Из них — 2 случая в сочетании с повреждениями боковых связок. В 2 случаях у пациентов 38 и 55 лет при выявлении полного повреждения ПКС перешли на классическую методику ST. В одном случае применили данную технологию при повреждении ахиллова сухожилия — открытая техника. В одном случае — при артроскопической операции по поводу частичного повреждения ротаторной манжеты. Оценивались ПВЯ, Lachman-, pivot shift-, Jerk-, Losee-тесты. Рентгенография, УЗИ, МРТ, КТ, Байодекс — тестирование глубокой чувствительности. Стабилодиагностика.

Результаты. Получены клинические результаты в первые дни и через 2, 3, 8 и 16 месяцев после операции.

Выводы. Мы не получили данных о рассасывании частично повреждённых крупных связок после A-PRP терапии. Клеточная терапия частично повреждённых связок выполняема после восстановления их герметичности. Для лучшей оценки применения A-PRP терапии в ортопедии необходимы дополнительные наблюдения.

Содержание

Radiological Evaluation of Revision Total Hip Arthroplasty with Bone Allograft for Acetabular Bony Defects

Chiba D., Takehiro S., Kuwahara Y., Baba K., Ooizumi I., Yamada N., Itoi E. ... 3

Patellar radiolucent zone after total knee arthroplasty without patellar resurfacing — risk factors and mid-term results

Kamimura M., Takahashi A., Itoi E. 4

Сочетанное применение обогащенной тромбоцитами плазмы и хондропротектора МУКОСАТ в комплексном лечении остеоартроза коленных суставов

Ардашева Е. И. 5

Корректирующие остеотомии на уровне бедра и голени в лечении и профилактике гонартроза при варусной и вальгусной деформации

Артемьев А. А., Шипулин А. А., Абросимов М. Н. 7

Опыт применения динамического разгружающего устройства для профилактики контрактур при открытых переломах-вывихах в голеностопном суставе

Асадулаев М. М., Омаров М. М., Нурмагомедов М. Н. 9

Малоинвазивный способ лечения посттравматических нарушений костной регенерации длинных костей конечностей

Атаев А. Р., Атаев Э. А. 10

Остеопороз и остеопения при несросшихся переломах и ложных суставах огнестрельного генеза

Атаев А. Р., Атаев Э. А. 12

Лечение повреждений мениска у детей

Басаргин Д. Ю., Серова Н. Ю., Никишов С. О., Воробьев Д. А., Мельников И. А., Рошаль Л. М. 13

Особенности поражения костно-суставной системы и опыт тотального эндопротезирования крупных суставов у пациентов с поздней стадией охроноза

Башкова И. Б., Безлюдная Н. В., Карпухин А. С., Тарасов А. Н. 14

Патология среднего и заднего отделов стопы, обусловленная патологической функциональной перестройкой костной ткани

Блаженко А. Н., Муханов М. Л., Самойлова А. С. 17

Опыт применения различных методов компенсации костных дефектов метаэпифизов бедренной и большеберцовой костей при ревизионной артропластике коленного сустава

Бовкис Г. Ю., Куляба Т. А., Корнилов Н. Н. 19

Комплексная реабилитация пациентов с остеопорозом после эндопротезирования тазобедренного сустава в старших возрастных группах

Боринский С. Ю., Шавиева И. А. 22

Аутотрансплантация мезенхимальных стволовых клеток для восстановления полнослойных повреждений суставного хряща: результаты двухлетнего наблюдения

Букач Д. В. 24

Трансплантация аллогенных мезенхимальных стволовых клеток для лечения остеоартроза коленного сустава

Букач Д. В. 26

Реабилитация после реконструктивных операций на хряще коленного сустава

Бушков Ф. А. 28

Открывающая угол высокая тибиальная остеотомия. Влияют ли на результат операции возраст, вес, величина угла коррекции и стадия артроза?

Бялик В. Е., Макаров С. А., Алексеева Л. И., Бялик Е. И., Глухова С. И., Нурмухаметов М. Р., Нестеренко В. А. 29

Сложное этапное эндопротезирование крупных суставов у больных ревматоидным полиартритом

Волокитина Е. А., Ершов А. С., Хабиб М. 31

Исследование анатомо-функциональных особенностей стоп с ригидным большим пальцем

Габов А. В. 33

Некоторые аспекты лечения гонартроза

Гарбуз И. Ф. 36

Выбор фармакокоррекций костного метаболизма при эндопротезировании тазобедренного сустава у пациентов с ревматоидным артритом

Гафаров И. Р., Глазунов С. Ю., Саубанов Р. А. 38

Материалы на основе коллагена и гидроксиапатита в лечении переломов конечностей при политравме и их последствий

Германов В. Г., Петров Н. В., Хурцилава Н. Д., Таджиев Д. Д. 39

Клиника и диагностика псориатического артрита без кожных проявлений псориаза

Гетагазов М. Э. 41

Эффективно ли применение концентрата костного мозга в лечении пациентов с остеоартритом коленного сустава III стадии?

Гиниятов А. Р., Маланин Д. А., Демещенко М. В., Харютин А. С. 42

Особенности метаболизма хрящевой ткани у пациентов с начальными проявлениями первичного ОА коленных суставов

Гладкова Е. В., Ромакина Н. А., Максюшина Т. Д., Карякина Е. В., Олешев Р. В. 44

Анализ развития гонартроза в отдаленном периоде после резекции и шва мениска у спортсменов

Горевич И. И., Сибгатуллин Р. Р., Уткин В. А. 45

МРТ коленного сустава — вклад в дискуссию об эффективности гликозаминогликанов при остеоартрозе

Горохова В. А., Носков С. М. 46

Комплексное профилактическое лечение болей в дооперационном и послеоперационном периоде после аллопластики тазобедренного и коленного сустава у больных с остеоартритом

Гурьев В. В., Иванов С. М., Паршиков М. В., Гнетецкий С. Ф., Просвирин А. А. 48

Артроскопический шов менисков в профилактике и лечении артроза коленного сустава

Гусев Д. С. 49

Эндопротезирование пателлофemorального сустава при остеоартрозе: возможности и эффективность использования	
Гюльназарова С. В., Свердлов А. Е.	52
Внутрикостное введение концентрата костного мозга при лечении аваскулярного некроза мыщелков бедренной кости	
Демещенко М. В.	54
Роль травматолога в работе службы вторичной профилактики переломов	
Дорохин В. В., Писарева В. В., Полякова Ю. В., Сивордова Л. Е., Ахвердян Ю. Р., Папичев Е. В., Заводовский Б. В.	55
Пролонгированная терапия НПВС в лечении больных остеоартритами	
Ефимов Е. В.	57
Результаты оперативного лечения больных с переломами проксимального отдела плечевой кости	
Зоря В. И., Чистяков А. А., Мамедов Р. Э.	60
Эффективность илопроста у больных с различными видами остеонекрозов и отеков костного мозга	
Ильиных Е. В., Елисеев М. С., Владимиров С. А., Желябина О. В., Чикина М. Н.	62
Показатели биомеханики ходьбы до и после проведения курса внутрисуставных инъекций гиалуронанов в лечении гонартроза	
Карпович Н. И., Загородний Н. В., Скворцов Д. В., Канаев А. С., Шадян А. В., Гусайниев Т. Р., Хиджазин В. Х., Момбеков А. О., Засаднюк А. В.	63

Лечение внутрисуставных переломов плечевой кости	
Кирсанов В. А., Бордуков Г. Г., Половинко В. В.	65
Лечение остеоартроза суставов нижней конечности I-III стадии	
Кирсанов В. А., Бордуков Г. Г., Половинко В. В.	67
Функциональная гидродинамика синовиальной среды коленного сустава и ее клинические следствия	
Кожевников Е. В.	68
Артроскопическая криоапликация синовиальной среды коленного сустава	
Кожевников Е. В.	71
Восстановление мениска: наш взгляд на проблему	
Копылов А. Ю., Крупко А. В., Кувшинов С. Г.	73
Влияние ожирения на клинико-морфологические характеристики гонартроза поздних стадий	
Корочина К. В., Корочина И. Э., Чернышева Т. В., Аверьянов А. А., Сафронов А. А.	75
Возмещение дефектов костной ткани при ревизионном эндопротезировании коленного сустава с использованием пространственного моделирования и прототипирования	
Косяков А. Н., Милосердов А. В., Федин Е. М., Нечай А. А.	76
Возможности раннего лечения комплексного регионального болевого синдрома I типа при переломах лучевой кости в типичном месте	
Котюк В. В., Коструб А. А., Бурьянов А. А., Подик В. А.	78

Высокая вальгизирующая остеотомия большеберцовой кости при гонартрозе. Наш опыт и сравнительный анализ методов фиксации

Красильников В. С., Пантелеев Л. Н. 79

Лечение посттравматических дефектов костей предплечья

Кривенко С. Н., Попов С. В. 80

Разработка тестов генетической предрасположенности к развитию посттравматического гонартроза

Кролевец И. В., Панина С. Б., Плотников А. А., Забродин М. А., Милютин Н. П., Внуков В. В. 82

Ревизионное эндопротезирование коленного сустава в условиях дефицита костной массы

Кузьмин П. Д. 84

Опыт консервативного и оперативного лечения больных с гонартрозом

Кузьмин В. И., Черкашов А. М., Шарамко Т. Г., Горохов М. А. 84

Сравнительный анализ эффективности применения препаратов гиалуроновой кислоты и PRP с гиалуроновой кислотой в ревматологической практике

Кушнир В. А. 86

Выбор тактики лечения пациентов с нестабильностью сухожилия длинной головки бицепса

Леонард С. В., Даниленко О. А. 87

Стволовые клетки и материал «ЛитАр»

Литвинов С. Д., Марков И. И. 89

Способ хирургической реставрации вертлужной впадины при ревизионной артропластике

Лобанов Г. В., Боровой И. С., Прудников Ю. В., Герусов М. А., Жилицин Е. В. 91

Лечение асептического некроза малоинвазивными клеточными технологиями с локально инъекционным сопровождением

Лобанов Г. В., Попандопуло А. Г., Боровой И. С., Жуков М. И., Агарков А. В. 93

Предикторы нарастания отека костного мозга при остеоартрозе коленных суставов. Предварительные результаты

Луцкова Л. Н., Снигирева А. В., Широкова Л. Ю., Носков С. М., Нагибин Р. М., Паруля О. М., Жомова М. В., Речкина О. П., Микрюков А. А., Горохова В. А. 95

Обоснование возможности применения титановых имплантатов с синтетическим биоактивным кальций-фосфатным минеральным покрытием, для профилактики миграции металлоконструкций в послеоперационном периоде у травматологических пациентов

Марков А. А. 97

Жить в ожидании перелома или армировать кость? Экспериментальная методика предупреждения остеопоротических, патологических переломов проксимального отдела бедра у лиц старшего возраста

Матвеев А. Л., Дубров В. Э., Минасов Т. Б., Босяков С. М., Савельева Е. В. 99

Эффективность структурно-модифицирующей терапии у пациентов с гонартрозом в подостром периоде

Минасов Т. Б., Аслямов Н. Н., Гинойн А. О., Саубанов Р. А., Вахитов-Ковалевич Р. М. 101

Эффективность функционального ортезирования у пациентов с гоноартрозом

Минасов Т. Б., Минасов И. Б., Саубанов Р. А., Гинойн А. О.,
Файзуллин А. А., Аслямов Н. Н. 103

Лечение переломов у пациентов с остеопорозом

Мурылев В. Ю., Сорокина Г. Л., Курилина Э. В., Иваненко Л. Р. 106

Роль дефицита витамина D у больных с переломами проксимального отдела бедра

Мурылев В. Ю., Сорокина Г. Л., Курилина Э. В., Гончарук Ю. Р.,
Куковенко Г. А., Иваненко Л. Р. 107

Механизм развития и патогенетическое лечение асептического некроза головки бедренной кости у взрослых

Назаров Е. А., Селезнев А. В. 108

Сравнительная эффективность симптоматических препаратов медленного действия у больных остеоартрозом коленных суставов, роль кишечной микробиоты

Носков С. М., Красивина И. Г., Гульнева М. Ю., Шерина Т. А.,
Лаврухина А. А. 110

Практика применения аутологичных мезенхимальных стволовых клеток при остеоартрозе тазобедренных суставов

Носков С. М., Дыбин С. Д., Башкина А. С. 112

Хирургическое лечение больных с hallux rigidus. Современные методы и возможности

Нурмухаметов М. Р., Макаров М. А., Макаров С. А., Бялик Е. И.,
Хренников Я. Б., Бялик В. Е., Нестеренко В. А. 113

Анализ технико-медицинской курации контингента лиц с ампутацией верхних и нижних конечностей в Республике Татарстан

Осмоналиев И. Ж., Байкеев Р. Ф., Ахтямов И. Ф., Бильгильдеев М. Г. 114

Возможности экстракорпоральной ударно-волновой терапии при посттравматических контрактурах плечевого сустава

Просвирин А. А., Паршиков М. В., Зоря В. И. 116

Морфологическое строение первичных и вторичных внутрисуставных тел

Родионов С. А., Омеляненко Н. П., Волков А. В., Курпьяков А. П.,
Иванов К. С. 117

Комплексная лабораторно-инструментальная диагностика дегенерации гиалинового хряща при начальных проявлениях гонартроза

Ромакина Н. А., Гладкова Е. В., Титова Ю. И., Ананьева О. Е. 119

Наш опыт этапной медицинской реабилитации больных и инвалидов после тотального эндопротезирования при анкилозирующем спондилоартрозе и ревматоидном артрите

Рузибаев Д. Р. 121

Наш опыт лечение дисплазии пателлофemorального сустава методом трохлеопластика блока бедренной кости

Саид Ф. М. 124

Применение алендроната в комплексном лечении переломов длинных трубчатых костей и профилактике несращения при высокоэнергетической травме

Самодай В. Г., Борисов А. К., Токарь В. А. 125

Нарушения метаболизма костной ткани на фоне хронического системного воспаления при ревматоидном артрите. Современные подходы к терапии	
Сивордова Л. Е., Полякова Ю. В., Ахвердян Ю. Р., Папичев Е. В., Кравцов Г. И., Заводовский Б. В.	127
Особенности использования лазера высокой интенсивности у пациентов, перенесших артроскопические операции на коленном суставе в условиях реабилитационного центра	
Сидоркин Д. Н.	129
Изменение биомеханических показателей походки после эндопротезирования коленных суставов	
Скворцов Д. В., Карпович Н. И., Загородний Н. В., Канаев А. С., Шадян А. В., Хиджазин В. Х., Засаднюк А. В., Момбеков А. О., Гусайниев Т. Р.	132
Локальный гонартроз у подростков. Наши наблюдения	
Сорокин Д. С.	134
Оценка среднесрочных результатов хондропластики коллагеновой мембраной Chondro-Gide дефектов гиалинового хряща коленного сустава	
Стадников А. А.	136
МРТ диагностика раннего послеоперационного периода состояний после хондропластики методом стимуляции костного мозга	
Стулов А. С.	137
Лечение вальгусной деформации 1-го пальца стоп у детей	
Сулейменов Ж. Б.	138

Эффективность сочетанного применения артроскопии и артро-медуллярного шунтирования при лечении гонартроза	
Татаренков В. И.	139
PRP-терапия в лечении хронической тендинопатии вращательной манжеты плеча: клинические результаты и данные МРТ исследований	
Трегубов А. С., Маланин Д. А., Жуликов А. Л., Норкин А. И.	141
Артроскопическая реконструкция передней крестообразной связки — ведущий фактор профилактики остеоартроза при посттравматической нестабильности коленного сустава	
Третьяков В. Б.	143
Современные методы консервативного лечения дегенеративно-дистрофических патологий коленного сустава	
Усубалиев К. Н.	145
Лечение внесуставных переломов костей голени у ВИЧ-инфицированных пациентов	
Хорошков С. Н., Доронин Н. Г., Литвина Е. А., Чарчан А. М.	147
Оперативное лечение пациентов с неблагоприятными последствиями в области голеностопного сустава	
Хорошков С. Н., Босых В. Г., Костянов А. Ю., Чемянов Г. И.	149
Частота местных осложнений эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов у больных ревматическими заболеваниями	
Храмов А. Э., Макаров М. А., Макаров С. А., Павлов В. П., Рыбников А. В.	152

Эффективность использования PRP-терапии при лечении адгезивного капсулита плечевого сустава

Целищева Е. Ю., Лычагин А. В., Архипов С. В., Петров П. И.,
Явлиева Р. Х. 153

Молекулярные механизмы деструкции и пути регенерации коленного хряща у больных остеоартритом

Четина Е. В., Маркова Г. А. 155

Реконструкция вертлужной впадины при помощи индивидуальных титановых имплантов (первый опыт применения)

Чраган Г. А., Загородний Н. В., Каграманов С. В., Алексанян О. А. 158

Изучение роли полиморфных вариантов сайтов связывания микро-РНК в генах сульфотрансферазы, агреканызы и рецептора витамина D в развитии остеоартроза у женщин

Шаповалова Д. А., Тюрин А. В., Хусаинова Р. И. 159

Синовиальная среда суставов при внутрисуставном введении обогащенной тромбоцитами плазмы на фоне приема Терафлекса при остеоартрите

Широкова Л. Ю., Шепеляева Л. С., Широкова К. Ю., Горохова В. А.,
Политов Я. В. 161

Терапия PRP в сравнении с глюкокортикостероидным препаратом при болевом синдроме большого вертела у пациентов с остеоартрозом тазобедренных суставов

Широкова Л. Ю., Носков С. М., Широкова К. Ю., Горохова В. А.,
Лисовская Н. В., Паруля О. М. 163

Эндопротезирование одного из суставов при двустороннем АНГБК ухудшает прогноз для контрлатерального сустава

Шумский А. А. 165

Особенности переломов у пациентов с сахарным диабетом 2 типа

Юрова О. В., Марченкова Л. А. 167

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

Юрова О. В., Марченкова Л. А. 168

Применение клеточной терапии в артроскопической хирургии при сочетанных повреждениях коленного сустава

Являнский О. Н. 170

Алфавитный указатель

- В**
Baba K. 3
- С**
Chiba D. 3
- I**
Itoi E. 3, 4
- К**
Kamimura M. 4
Kuwahara Y. 3
- О**
Ooizumi I. 3
- Т**
Takahashi A. 4
Takehiro S. 3
- У**
Yamada N. 3
- А**
Абросимов М. Н. 7
Аверьянов А. А. 75
Агарков А. В. 93
Алексанян О. А. 158
Алексеева Л. И. 29
Ананьева О. Е. 119
Ардашева Е. И. 5
Артемьев А. А. 7
Архипов С. В. 153
- Асадулаев М. М. 9
Аслямов Н. Н. 101, 103
Атаев А. Р. 10, 12
Атаев Э. А. 10, 12
Ахвердян Ю. Р. 55, 127
Ахтямов И. Ф. 114
- Б**
Байкеев Р. Ф. 114
Басаргин Д. Ю. 13
Башкина А. С. 112
Башкова И. Б. 14
Безлюдная Н. В. 14
Бильгильдеев М. Г. 114
Блаженко А. Н. 17
Бовкис Г. Ю. 19
Бордуков Г. Г. 65, 67
Боринский С. Ю. 22
Борисов А. К. 125
Боровой И. С. 91, 93
Босых В. Г. 149
Босяков С. М. 99
Букач Д. В. 24, 26
Бурьянов А. А. 78
Бушков Ф. А. 28
Бялик В. Е. 29, 113
Бялик Е. И. 29, 113
- В**
Вахитов-Ковалевич Р. М. 101
Владимиров С. А. 62
Внуков В. В. 82
Волков А. В. 117
Волокитина Е. А. 31
- Воробьев Д. А. 13
- Г**
Габов А. В. 33
Гарбуз И. Ф. 36
Гафаров И. Р. 38
Германов В. Г. 39
Герусов М. А. 91
Гетагазов М. Э. 41
Гиниятов А. Р. 42
Гиноян А. О. 101, 103
Гладкова Е. В. 44, 119
Глазунов С. Ю. 38
Глухова С. И. 29
Гнетецкий С. Ф. 48
Гончарук Ю. Р. 107
Горевич И. И. 45
Горохова В. А. 46, 95, 161, 163
Горохов М. А. 84
Гульнева М. Ю. 110
Гурьев В. В. 48
Гусайниев Т. Р. 63, 132
Гусев Д. С. 49
Гюльназарова С. В. 52
- Д**
Даниленко О. А. 87
Демещенко М. В. 42, 54
Доронин Н. Г. 147
Дорохин В. В. 55
Дубров В. Э. 99
Дыбин С. Д. 112
- Е**

- Елисеев М. С. 62
Ершов А. С. 31
Ефимов Е. В. 57

Ж

- Желябина О. В. 62
Жилицин Е. В. 91
Жомова М. В. 95
Жуков М. И. 93
Жуликов А. Л. 141

З

- Забродин М. А. 82
Заводовский Б. В. 55, 127
Загородний Н. В. 63, 132, 158
Засаднюк А. В. 63, 132
Зоря В. И. 60, 116

И

- Иваненко Л. Р. 106, 107
Иванов К. С. 117
Иванов С. М. 48
Ильиных Е. В. 62

К

- Каграманов С. В. 158
Канаев А. С. 63, 132
Карпович Н. И. 63, 132
Карпунин А. С. 14
Карякина Е. В. 44
Кирсанов В. А. 65, 67
Кожевников Е. В. 68, 71
Копылов А. Ю. 73

- Корнилов Н. Н. 19
Корочина И. Э. 75
Корочина К. В. 75
Коструб А. А. 78
Костянов А. Ю. 149
Косяков А. Н. 76
Котюк В. В. 78
Кравцов Г. И. 127
Красивина И. Г. 110
Красильников В. С. 79
Кривенко С. Н. 80
Кролевец И. В. 82
Крупко А. В. 73
Кувшинов С. Г. 73
Кузьмин В. И. 84
Кузьмин П. Д. 84
Куковенко Г. А. 107
Куляба Т. А. 19
Курилина Э. В. 106, 107
Курпьяков А. П. 117
Кушнир В. А. 86

Л

- Лаврухина А. А. 110
Леонард С. В. 87
Лисовская Н. В. 163
Литвина Е. А. 147
Литвинов С. Д. 89
Лобанов Г. В. 91, 93
Луцкова Л. Н. 95
Лычагин А. В. 153

М

- Макаров М. А. 113, 152
Макаров С. А. 29, 113, 152

- Максюшина Т. Д. 44
Маланин Д. А. 42, 141
Мамедов Р. Э. 60
Марков А. А. 97
Маркова Г. А. 155
Марков И. И. 89
Марченкова Л. А. 167, 168
Матвеев А. Л. 99
Мельников И. А. 13
Микрюков А. А. 95
Милосердов А. В. 76
Милютина Н. П. 82
Минасов И. Б. 103
Минасов Т. Б. 99, 101, 103
Момбеков А. О. 63, 132
Мурyleв В. Ю. 106, 107
Муханов М. Л. 17

Н

- Нагибин Р. М. 95
Назаров Е. А. 108
Нестеренко В. А. 29, 113
Нечай А. А. 76
Никишов С. О. 13
Норкин А. И. 141
Носков С. М. 46, 95, 110, 112, 163
Нурмагомедов М. Н. 9
Нурмухаметов М. Р. 29, 113

О

- Олешев Р. В. 44

- Омаров М. М. 9
Омельяненко Н. П. 117
Осмоналиев И. Ж. 114
- П**
- Павлов В. П. 152
Панина С. Б. 82
Пантелеев Л. Н. 79
Папичев Е. В. 55, 127
Паруля О. М. 95, 163
Паршиков М. В. 48, 116
Петров Н. В. 39
Петров П. И. 153
Писарева В. В. 55
Плотников А. А. 82
Подик В. А. 78
Политов Я. В. 161
Половинко В. В. 65, 67
Полякова Ю. В. 55, 127
Попандопуло А. Г. 93
Попов С. В. 80
Просвирин А. А. 48, 116
Прудников Ю. В. 91
- Р**
- Речкина О. П. 95
Родионов С. А. 117
Ромакина Н. А. 44, 119
Рошаль Л. М. 13
Рузибаев Д. Р. 121
Рыбников А. В. 152
- С**
- Савельева Е. В. 99
- Саид Ф. М. 124
Самодай В. Г. 125
Самойлова А. С. 17
Саубанов Р. А. 38, 101, 103
Сафронов А. А. 75
Свердлов А. Е. 52
Селезнев А. В. 108
Серова Н. Ю. 13
Сибгатуллин Р. Р. 45
Сивордова Л. Е. 55, 127
Сидоркин Д. Н. 129
Скворцов Д. В. 63, 132
Снигирева А. В. 95
Сорокина Г. Л. 106, 107
Сорокин Д. С. 134
Стадников А. А. 136
Стулов А. С. 137
Сулейменов Ж. Б. 138
- Т**
- Таджиев Д. Д. 39
Тарасов А. Н. 14
Татаренков В. И. 139
Титова Ю. И. 119
Токарь В. А. 125
Трегубов А. С. 141
Третьяков В. Б. 143
Тюрин А. В. 159
- У**
- Усубалиев К. Н. 145
Уткин В. А. 45
- Ф**
- Файзуллин А. А. 103
- Федин Е. М. 76
- Х**
- Хабиб М. 31
Харютин А. С. 42
Хиджазин В. Х. 63, 132
Хорошков С. Н. 147, 149
Храмов А. Э. 152
Хренников Я. Б. 113
Хурцилава Н. Д. 39
Хусаинова Р. И. 159
- Ц**
- Целищева Е. Ю. 153
- Ч**
- Чарчан А. М. 147
Чемянов Г. И. 149
Черкашов А. М. 84
Чернышева Т. В. 75
Четина Е. В. 155
Чикина М. Н. 62
Чистяков А. А. 60
Чрагян Г. А. 158
- Ш**
- Шавиева И. А. 22
Шадян А. В. 63, 132
Шаповалова Д. А. 159
Шарамко Т. Г. 84
Шепеляева Л. С. 161
Шерина Т. А. 110
Шипулин А. А. 7
Широкова К. Ю. 161, 163
- Широкова Л. Ю. 95, 161, 163
Шумский А. А. 165
- Ю**
- Юрова О. В. 167, 168
- Я**
- Явлиева Р. Х. 153
Являнский О. Н. 170

Научное издание

II МЕЖДУНАРОДНЫЙ
КОНГРЕСС
АССОЦИАЦИИ
РЕВМООРТОПЕДОВ

Тезисы докладов конгресса
(г. Москва, 21—22 сентября 2018 г.)

Издание публикуется в авторской редакции

Подписано в печать 31.08.2018. Формат 60×84/16.
Усл. печ. л. 11,04. Тираж 780 экз. Заказ 214

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

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