

УДК 616.728.3-018.3-089-073

## СПОСОБ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ЛОКАЛЬНЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ И ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ХРЯЩА КОЛЕННОГО СУСТАВА С ПРИМЕНЕНИЕМ АРТРОСКОПИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

А.Ю. Каюмов, А.А. Зыкин, Е.Е. Черняк,

ФГБУ «Нижегородский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии»

Каюмов Андрей Юрьевич – e-mail: andrey-kayumov@mail.ru

Статья посвящена применению нового артроскопического способа оперативного лечения заболеваний и повреждений хряща коленного сустава, который основан на трофостимулирующем эффекте вследствие туннелизации суставных поверхностей коленного сустава в комбинации с деминерализованными аллоштилтами. Выполнение остеоперфораций спицей Киршнера и проведение деминерализованных аллоштилтов в зону дна дефекта пораженных участков кости сочетает в себе техническую простоту и эффективность в создании условий для формирования в области дефекта гиалиновоподобного хряща.

**Ключевые слова:** артроскопия, гонартроз, репаративная регенерация хряща, аллопластика.

The article is devoted to applying arthroscopic method of operative treatment of the diseases and injuries of knee-joint which is based on trophostimulating effect as a result of tunneling of knee-joint surfaces in combination with demineralized alloshtifts. Performing osteo perforations with the Kirschner wire and putting demineralized alloshtifts into the zone of defect bottom of affected regions of the bone includes technical simplicity and effectiveness in creating the conditions for forming hyaline-like cartilage.

**Key words:** arthroscopy, gonarthrosis, cartilage reparative regeneration, alloplasty.

### Введение

Деформирующий остеоартроз является наиболее распространенным заболеванием опорно-двигательной системы. Гонартроз встречается у 54,7–69,7% больных с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями суставов, поражая до 10–12% взрослого населения, причем каждый третий больной имеет заболевание обоих коленных суставов [1]. При лечении деформирующего остеоартроза коленного сустава часто применяются консервативные методы, арсенал которых включает нестероидные противовоспалительные средства и кортикостероиды, заменители синовиальной жидкости, положительно влияющие на восстановление внутренней среды коленного сустава, физиотерапевтическое лечение. Консервативная терапия эффективна только в начальных стадиях заболевания, в остальных случаях она дает нестойкий эффект и не способна остановить прогрессирование болезни. Этим обусловлен возрастающий интерес к методам хирургического лечения гонартроза [1, 2, 3].

Локальные повреждения хряща коленного сустава – это нарушения целостности его хрящевого покрова, возникающие в результате травм или заболеваний преимущественно в одном отделе сустава и распространяющиеся на глубину суставного хряща до субхондральной кости, при отсутствии распространенного дегенеративно-дистрофического поражения сустава. Диагностика и выбор оптимального способа лечения локальных повреждений гиалинового хряща сустава до настоящего времени остаются сложными проблемами, а несвоевременное и неадекватное лечение этой патологии приводит к раннему развитию и быстрому прогрессированию артроза коленного сустава [1, 4, 5]. Характер и тяжесть локальных повреждений хрящевого покрова коленного сустава устанавливаются на основании полного клинико-рентгенологического и артроскопического обследования. Наиболее точно оценить состояние внутрисуставных структур позволяет артроскопия коленного сустава. При примене-

нии малотравматичного артроскопического метода выявляются такие изменения хряща, которые не обнаруживаются другими способами [6].

После установления достоверного клинического диагноза выбирают адекватный метод лечения локальных повреждений хряща коленного сустава. Большинство больных с этой патологией нуждаются в оперативном лечении. Своевременно выполненная реконструктивная операция приводит к купированию болевого синдрома и полному функциональному восстановлению сустава.

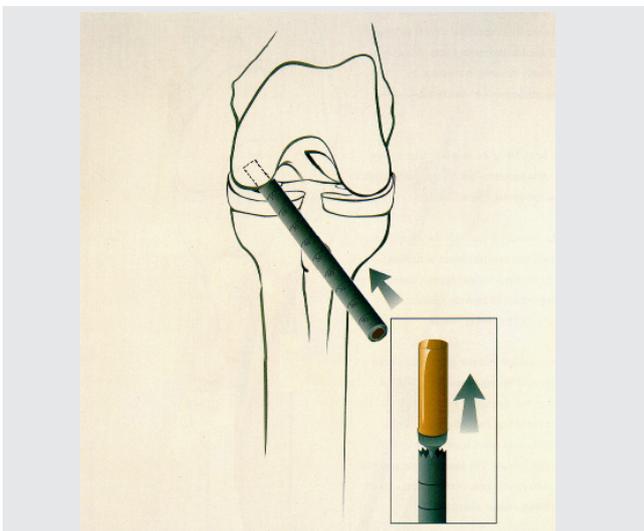
К настоящему времени разработаны различные способы артроскопического оперативного лечения дефектов хрящевого покрова коленного сустава: шейвинг – иссечение участков разволокненного хряща до здоровой ткани без обнажения субхондральной кости; полное иссечение поражённого хряща до субхондральной кости с ее рассверливанием; спонгиозизация – резекция суставной поверхности с субхондральной костью; операция создания «микропереломов» – формирование множественных отверстий в субхондральной кости глубиной 2–4 мм на расстоянии 3–4 мм друг от друга; пересадка костно-хрящевых аллотрансплантатов [2, 3, 7]. Предложены и применяются разнообразные технологии улучшения субхондральной микроциркуляции посредством декомпрессивно-дренирующих операций на суставных отделах костей. Применение туннелизации суставных поверхностей при гонартрозе в ближайшие и отдаленные сроки реабилитации больных приводит к положительному эффекту вследствие структурной перестройки тканей коленного сустава [3, 7, 8, 9, 10].

**Цель исследования:** разработка нового способа оперативного лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний коленного сустава.

### Материалы и методы

Нами разработан новый артроскопический способ оперативного лечения остеоартроза коленного сустава с применением

аллопластики деминерализованными аллоштитамы (патент РФ № 2368340). При разработке данного способа в основу были положены исследования, проводимые в Нижегородском НИИ травматологии и ортопедии с середины 80-х годов [8]. Задачей способа является восстановление костно-хрящевой структуры в зоне участка пораженной суставной поверхности за счет стимуляции репаративных процессов в патологическом очаге мыщелка бедренной кости и сокращение времени оперативного вмешательства. Артроскопическое вмешательство заключается в формировании костных каналов в зонах патологически измененного хряща с последующим их заполнением деминерализованными аллоштитамы (рис.). Рядом с каналами выполняют остеоперфорацию дефектов суставного хряща до жизнеспособной кости.



**РИС.**  
Схема проведения штифта по патенту № 2368340.

Хирургическую манипуляцию осуществляют следующим образом. Под проводниковой анестезией через стандартные доступы выполняют артроскопию коленного сустава. После осмотра всех структур коленного сустава и определения границ очага хондромалиции с помощью ручного и электрометрического инструмента перфорируют мыщелок и выполняют резекцию очага «изнутри» до жизнеспособной кости, что проявляется точечными кровотечениями из костной ткани. В области дна образующегося дефекта перпендикулярно суставной поверхности с помощью сверла в субхондральном слое формируют в зависимости от размеров дефекта 1–2 прямых костных канала диаметром 4,5 мм. Длина формируемого канала в 6–8 раз превышает его диаметр. В каналы внедряют деминерализованные аллоштиты, диаметр которых на 1 мм больше диаметра канала. Выступающую часть аллоштитов обрезают на уровне суставного хряща. Рядом с каналами для деминерализованных аллоштитов с помощью спицы Кишнера выполняют остеоперфорацию дна дефекта суставного хряща до жизнеспособной кости. Сустав промывают, рану ушивают. Со второго дня после операции разрешают ходьбу с помощью костылей без опоры на оперированную ногу и активные движения в коленном суставе на функциональной шине. Больному проводят курс физиотерапии и лечебной физ-

культуры. Полную нагрузку на ногу разрешают через 4 недели после операции.

Предложенный способ малотравматичен, не требует иммобилизации конечности на весь срок перестройки трансплантата. Кроме того, способ сокращает сроки восстановления функции коленного сустава и опороспособности оперированной конечности.

Показаниями к использованию разработанной технологии являются: наличие хондропатии III степени [11]; наличие ограниченных дефектов суставного хряща в нагружаемой зоне мыщелков бедра; болезнь Кенига.

Противопоказано использование способа при артритах любой этиологии; наличии опухоли в области коленного сустава; наличии хронических заболеваний в стадии декомпенсации; выраженном остеопорозе суставных отделов коленного сустава

### Результаты исследования

В отделении ортопедии взрослых ФБГУ «ННИИТО» Минздравсоцразвития России оперативные вмешательства по разработанной технологии выполнены 16 пациентам. Послеоперационный период у всех пациентов протекал без осложнений. Пункции коленного сустава потребовались двум пациентам.

Отдаленный функциональный результат оценивали в сроки от одного года до 5 лет после операции. Для объективной оценки результатов лечения ДДЗ коленного сустава кроме рентгенологического исследования нами была использована 100-балльная шкала (Joseph et Kaufman, 1990), включающая оценку следующих параметров: боль (50 баллов), функция (24 балла), амплитуда движений в суставе (14 баллов), деформация конечности (5 баллов), мышечная сила (3 балла), стабильность сустава (4 балла).

Все результаты лечения в послеоперационном периоде оценивали как хорошие, удовлетворительные и неудовлетворительные. Хороший результат получен у 14 пациентов: отсутствие болевого синдрома в покое и при нагрузке или незначительные боли при длительных статико-динамических нагрузках, конечность полностью опороспособна, возможна ходьба без дополнительной опоры или с опорой на трость на дальние расстояния, хромота отсутствует, ось конечности правильная, сустав стабилен, амплитуда движений в суставе – 100° и больше (разгибание – 0°, сгибание – 100° и больше), оценка – от 80 до 100 баллов. При этом по результатам рентгенологических исследований (через 1, 3, 5 лет) не выявлено существенного прогрессирования дегенеративно-дистрофических заболеваний.

Удовлетворительный результат получен у 2 пациентов, у которых наблюдались периодические боли в покое и умеренные при ходьбе на небольшие расстояния, при этом они использовали дополнительную опору на трость за пределами квартиры, конечность опороспособна, нарушение оси конечности не превышает 10° во фронтальной плоскости, амплитуда движений в суставе – от 70 до 100°, оценка – от 60 до 79 баллов, хотя по данным рентгенографии прогрессирования заболевания не отмечено.

Неудовлетворительных результатов не было.

### Заключение

Предложенный артроскопический способ лечения малотравматичен, позволяет отказаться от иммобилизации и начать раннюю функциональную разработку движений в

коленном суставе. При использовании данного метода у всех 16 пациентов, в лечении которых он был использован, осложнений не наблюдалось. По результатам наблюдений в сроки до 5 лет применение данного способа артроскопического лечения локальных повреждений хряща коленного сустава привело к улучшению функционального состояния пораженного коленного сустава, прогрессирование дегенеративно-дистрофических изменений отсутствовало, что подтверждено данными клинико-рентгенологического обследования. Изложенный способ может быть использован ортопедами при лечении локальных повреждений хряща, так как сочетает в себе техническую простоту применения и эффективность в создании условий для репаративных процессов за счет образования мезенхимальных клеток как со стороны дна дефекта, так и боковых стенок и органического формирования в области дефекта гиалиновоподобного хряща.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Корнилов Н.Н. Хирургическое лечение больных с изолированными проявлениями дегенеративно-дистрофических заболеваний коленного сустава. Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. С.-Пб. 2004. 43 с.
2. Макушин В.Д., Чегуров О.К., Буравцов П.П. Лечение кистозных полостей методом туннелирования и трабекулярно-клеточной трансплантацией. В кн.: IV Всерос. симп. с междунар. участием «Актуальные вопросы тканевой и клеточной трансплантологии». Сб. тез. симп. С.-Пб. 2010. С. 275.
3. Макушин В.Д., Чегуров О.К., Бирюкова М.Ю., Буравцов П.П. Лечение больных гонартрозом методом веерной туннелизации с введением в терминальные отделы клеточно-тканевой субстанции. В кн.: IV Всерос. симп. с междунар. участием «Актуальные вопросы тканевой и клеточной трансплантологии». Сб. тез. симп. С.-Пб. 2010. С. 276.
4. Маланин Д.А. Пластика полнослойных дефектов гиалинового хряща в коленном суставе: экспериментальные и клинические аспекты репаративного хондрогенеза. Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Волгоград. 2002. 39 с.
5. Brittberg M., Gersoff W.K. Cartilage surgery: an operative manual: Saunders; 1 Har/Psc edition. 2010. 320 p.
6. Трачук А.П., Шаповалов В.М., Тихилов Р.М. Основы диагностической артроскопии коленного сустава. С.-Пб. 2000. 112 с.
7. Ступина Т.А., Степанов М.А. Динамика морфологических изменений суставного хряща при клеточно-тканевой терапии гонартроза (экспериментальное исследование). В кн.: Материалы конференции «Илизаровские чтения». Курган. 2010. С. 414.
8. Ежов Ю.И. Реконструктивно-восстановительные операции при дегенеративно-дистрофических заболеваниях тазобедренного сустава. Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Горький. 1989. 30 с.
9. Farnwors L. Osteochondral defects of the knee. Orthopaedics. 2000. № 23 (2). P. 146-157.
10. Steadman J.R., Rodkey W.G., Rodrigo J.J. Micro fracture: surgical technique and rehabilitation to treat chondral defects. Clin Orthop. 2001. № 391. P. 362-369.
11. Outerbridge R.E. The etiology of chondromalacia patellae. J Bone Joint Surg Br. 1961. № 43. P. 752-757.