

С.А. Гринев

ФГКУ 411-й военный госпиталь  
Министерства обороны  
Российской Федерации  
г. Белогорск

### СУБХОНДРАЛЬНАЯ ТУННЕЛИЗАЦИЯ ПРИ ГОНАРТРОЗЕ И КОКСАРТРОЗЕ

Известна древняя аксиома: «Риск операции не должен превышать риск заболевания». Исходя из этой позиции, субхондральная спицевая туннелизация является малоинвазивной операцией, отвечающей требованиям улучшения кровообращения в коленном и тазобедренном суставах при артрозах.

Наибольшая степень деградации хряща наблюдается при большей выраженности и глубине изменений в архитектонике субхондральной кости. Изменения в субхондральной кости предшествуют поражению хряща. Блокада микроциркуляторного русла коленного и тазобедренного суставов при артрозе и возникающий остеонекроз нарушают репаративный хондро- и остеогенез. Это в последующем приводит к полиморфизму клинико-рентгенологической симптоматики, которую необходимо ортопеду оценивать для решения тактических и организационных задач лечения гонартроза и коксартроза, особенно в плане улучшения микроциркуляции в субхондральной кости и тканях сустава.

Расширение знаний о патогенезе гонартроза и коксартроза побудило к поиску новых путей лечения больных, в частности, разработке паллиативных операций [1, 3, 5, 6, 7]. В историческом аспекте впервые сверление кости для активизации репаративного остеогенеза посредством

**Резюме** В работе представлен краткий обзор литературы и собственные данные травматологического отделения 411-го военного госпиталя Министерства обороны Российской Федерации по оперативному лечению гонартроза и коксартроза – субхондральной туннелизации суставных отделов коленного и тазобедренного суставов. В данном лечебном учреждении этот вид лечения выполняется с 2015 г. За 4 года выполнено 22 туннелизации тазобедренного сустава и 21 туннелизация коленного сустава. В течение того же периода отмечается уменьшение количества пациентов, нуждающихся в протезировании суставов.

**Ключевые слова:** гонартроз, коксартроз, субхондральная туннелизация суставных отделов коленного и тазобедренного суставов.

улучшения кровоснабжения при замедленной консолидации перелома трубчатой кости применил А. Веck в 1929 году. Затем в 1959 году о приеме сверления хряща сустава при его деструкции сообщил К.Н. Priede. Туннелизация костной ткани при сосудистой ишемии для улучшения реваascularизации была применена в 1934 году D. Phemister. Автор отмечал благоприятный результат и считал, что данная операция заслуживает внимания. Аналогичной точки зрения придерживались в последующем M. Bonfiglio, E. Voke, предполагая, что туннелизация будет способствовать прорастанию сосудов в кости [17].

Однако были хирурги, сомневающиеся в применении подобных операций у больных при ишемических состояниях в суставных тканевых структурах, сопровождающихся болевым синдромом. Так, А.Х. Озеров (1964), Н.М. Михайлова (1982) утверждали, что туннелизация (остеоперфорация) при остеоартрозах приносит лишь временный эффект, потому что туннельные каналы быстро заполняются костной тканью и боль возвращается [8, 9]. Вследствие этого в последующем, вплоть до 80-х годов прошлого столетия, данная операция при гонартрозе редко применялась и не находила отражения в трудах отечественных исследователей.

В последние годы прошлого столетия и начале XXI века появился повышенный интерес исследователей к использованию оперативной костной травмы (туннелизация, остеоперфорация) для локальной и сегментарной стимуляции репаративных

### SUBCHONDRAL FORAGE IN GONARTHROSIS AND COXARTHROSIS

S.A. Grinev

Federal State Treasury Institution 411 Military Hospital of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Belogorsk.

**Abstract** The paper presents a brief review of the literature and its own data from the trauma unit of 411 military hospital of the Ministry of Defense of the Russian Federation for the surgical treatment of gonarthrosis and coxarthrosis - subchondral forage of the articular parts of the knee and hip joints. This type of treatment has been performed at this medical institution since 2015. For 4 years, 22 forages of the hip joint and 21 forages of the knee joint have been performed. During the same period, a decrease in the number of patients requiring joint prosthetics is noted.

**Key words:** gonarthrosis, coxarthrosis, subchondral forage of the articular parts of the knee and hip joints.

DOI 10.22448/AMJ.2019.4.82-84

процессов в тканях за счет ускорения кровотока, раскрытия артериовенозных шунтов и снятия спазма сосудов [3, 15, 16]. Широкое освещение в литературе экспериментально-клинических данных о роли нарушения внутрикостной микроциркуляции и венозного стока в патогенезе гонартроза и коксартроза стимулировало поиск новых путей активизации репаративного хондрогенеза посредством усиления субхондральной микроциркуляции [10, 11, 14].

В настоящее время патогенетическое обоснование с морфологической точки зрения целесообразности использования субхондральной туннелизации суставных отделов коленного и тазобедренного суставов при повреждении и заболевании нашло отражение в крупных отечественных работах И.В. Деревянко (2004) и С.Н. Тихоненкова, Г.М. Дубровина и Н.Ю. Коклина (2005) [2, 12]. Так, И.В. Деревянко в различные сроки наблюдения изучал морфологические и физико-механические свойства ткани, образующейся после субхондральной туннелизации в области полнослойных дефектов гиалинового хряща коленных суставов. Выявлено, что восстановление полнослойных повреждений гиалинового хряща коленного сустава после выполнения различных способов «костномозговой стимуляции» происходит преимущественно за счет образования волокнистой соединительной ткани и волокнистого хряща. Однако характеристики регенератов незначительно отличались от нормального гиалинового хряща. Таким образом, было доказано, что после субхондральной туннелизации происходит наиболее полноценное гистотопографическое и биомеханическое восстановление полнослойных повреждений гиалинового хряща.

В морфологических исследованиях было установлено, что проксимальная субхондральная спонгиозотомия обладает выраженным реваскуляризирующим эффектом на субхондральную зону, обуславливая позитивное трофическое влияние на гиалиновый хрящ [4].

Группой авторов во главе с профессором отдела лучевой диагностики ФГБУ РНЦ «Восстановительная травматология и ортопедия РНЦ ВТО им. акад. Г.А. Илизарова» Минздрава России А.А. Свешниковым было установлено, что положительный эффект после туннелизации создается лучшими условиями кровообращения и усилением обменных процессов, способствующих регенерации тканей. Обнаруженные однонаправленные изменения кровотока и накопления технефора свидетельствовали о том, что образуются новые сосуды и коллатерали между ними.

Во ФГКУ 411-й военный госпиталь Министерства обороны Российской

Федерации (ФГКУ «411 ВГ» МО РФ, г. Белогорск) туннелизация делается с 2015 г. За этот период выполнено 22 туннелизации тазобедренного сустава и 21 туннелизация коленного сустава, всего 43 туннелизации.

За этот же период отмечается уменьшение количества пациентов, нуждающихся в протезировании суставов. Тазобедренный сустав: 2015 г. - 5 протезирований, 2016 г. - 3 протезирования, 2017 г. - 2 протезирования, 2018 г. - 1 протезирование. Коленный сустав: 2015 г. - 2 протезирования, 2016 - 0, 2017 г. - 2 протезирования, 2018 г. - 1 протезирование.

Методика выполнения туннелизации тазобедренного сустава в ФГКУ «411 ВГ» МО РФ

1. Накануне операции берём две спицы диаметром 1,8 мм, перекусываем пополам, оставляем половинки с острыми концами.

2. Крепим эти спицы лейкопластырем в проекции шейки и головки бедренной кости. Обводим спицы медицинским фломастером. Делаем Р-графию тазобедренного сустава в прямой проекции. Снимаем спицы и стерилизуем.

3. Туннелизация выполняется закрытым способом, без разреза. Ориентируясь на метки фломастером, сделанные в Р-кабинете, и анатомию тазобедренного сустава, с помощью электродрели делается около 10-15 каналов в шейке и головке бедренной кости.

Методика выполнения туннелизации коленного сустава в ФГКУ «411 ВГ» МО РФ

1. Накануне операции берём две спицы диаметром 1,8 мм, перекусываем пополам, оставляем половинки с острыми концами.

2. Учитывая анатомию коленного сустава, с помощью электродрели в метафизах бедренной и большеберцовой костей делается в общей сумме около 40 каналов.

После туннелизации тазобедренного сустава боль проходит к следующему дню. После туннелизации коленного сустава процесс выздоровления более длительный и менее показательный.

В заключение следует отметить, что независимо от избранного технологического туннелирования суставных отделов существенный успех в лечении остеоартроза может быть достигнут только при комплексном воздействии на все звенья его патогенеза (туннелизация, анальгетики, нестероидные или стероидные противовоспалительные, сосудистые препараты, хондропротекторы, физиолечение, ЛФК).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Волокитина Е. А. Коксартроз и его оперативное лечение: автореф. дис. д-ра мед. наук / Е. А. Волокитина. РНЦ «ВТО» им. акад. Г. А. Илизарова. Курган, 2003. 46 с.
2. Деревянко И. В. Морфофункциональная характеристика геалинового хряща коленного сустава в норме и при хондропластике его экспериментальных повреждений: автореф. дис. канд. мед. наук / И. В. Деревянко. Волгоград, 2004. 20 с.
3. Зусманович Ф. Н. Реваскуляризирующая остеотрепанация (РОТ) в лечении больных облитерирующими заболеваниями конечностей. Курган. Изд. Курганского гос. пед. ин-та, 1996. 92 с.
4. Ларионов А. А., Речкин М.Ю., Щурова Е.Н. и др. Стимуляция кровообращения в тканях конечностей методом повторных остеоперфораций (экспериментально-клиническое исследование) // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2004. № 1. С. 53-56.
5. Макушин В.Д., Чегуров О.К., Карасева Т.Ю. и др. Лечение инволютивного остеоартроза у лиц пожилого и старческого возраста // Современные проблемы медицины и биологии: сб. науч. тр. Курган, 1999. С. 132-134.
6. Макушин В. Д., Чегуров О. К., Волокитина Е. А. Оперативное лечение генерогенного артроза коленного сустава // Гений ортопедии. 2001. № 1. С. 18-24.
7. Макушин В. Д., Чегуров О. К., Казанцев В. И., Гордиевских Н. И. О роли внутрикостной гипертензии в генезе болевого синдрома при гонартрозе // Гений ортопедии. 2000. № 2. С. 52-55.
8. Михайлова Н. М., Малова М. Н. Идиопатический асептический некроз головки бедренной кости у взрослых. М.: Медицина, 1982. 135 с.
9. Озеров, А. Х. Деформирующий артроз // Ортопед., травматол. 1964. № 8. С. 75-81.
10. Речкин М. Ю. Изменения сосудистой реакции и репарации тканей конечностей после повторяющихся остеоперфораций (экспериментально-клиническое исследование): автореф. дис... канд. мед. наук / М. Ю. Речкин. РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова. Курган, 2000. 23 с.
11. Складенко Е.П., Хаддадин М.Х. Субхондральная туннелизация при деформирующем артрозе коленного сустава // Ортопед., травматол. 1981. № 6. С. 49-50.
12. Тихоненков С.Н., Дубровина Г.М., Коклина Н.Ю. Морфологическое обоснование реваскуляризирующего эффекта спонгиозотомии с костной аутоотрансплантацией при экспериментальном деформирующем гонартрозе. [http:// osteon.spb.ru](http://osteon.spb.ru). 2005.
13. Хаддадин М. Х. Оперативное лечение деформирующего артроза коленного сустава // Ортопед., травматол. 1981. № 3. С. 27-29.
14. Шевцов В.И., Бунов В.С., Гордиевских Н.И. Влияние артериальной недостаточности конечности, туннелизации и трепанации кости на внутрикостное давление // Гений ортопедии. 1999. № 2. С. 51-56.
15. Шевцов В.И., Бунов В.С., Осимова Е.В. и др. Заживление «спицевых туннелей» в диафизе большеберцовой кости по данным локальной рентгенографии и денситометрии // Вестник рентгенологии и радиологии. 2002. № 2. С. 29-33.
16. Юшенин Ю.М., Федоров М.М., Валитов И.С. Хирургическое лечение артрозо-артритов // I-ая Международная конференция по хирургии ишемии органов и тканей: сб. науч. тр. Нижнекамск, 1998. С. 33.
17. Юшенин Ю.М. Хирургическое лечение деформирующих остеоартрозов // Сингапурская хирургия. 2000. № 1. С. 25-30.

Статья поступила в редакцию 25.09.2019

### Координаты для связи

Гринев Сергей Александрович, травматолог-ортопед отделения травматологии ФГКУ «411 ВГ» МО Российской Федерации, г. Белогорск. E-mail: [hirurg999@yandex.ru](mailto:hirurg999@yandex.ru)

Почтовый адрес ФГКУ «411 ВГ» МО Российской Федерации: 676850, Амурская обл., г. Белогорск, ул. Набережная, д. 166/1