



из практики

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИКИ АРТРОСКОПИЧЕСКОЙ МЕМБРАННОЙ ХОНДРОПЛАСТИКИ МЫШЦЕЛКОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

М. Блоков,

А. Гаркави, доктор медицинских наук, профессор,

А. Лычагин

Первый МГМУ им. И.М. Сеченова

ГКБ им. С.П. Боткина, Москва

E-mail: avgar22@yandex.ru

Представлены специальные инструменты, позволяющие усовершенствовать технику выполнения артроскопической хондропластики мышцевок бедренной кости с применением коллагеновой мембраны Chondro-Gide. Предложены ручные фрезы для формирования ровных краев хрящевого дефекта и линейка-измеритель для определения его размеров. Использование специальных фрез позволило ускорить подготовку костного ложа для имплантации мембраны в 2,9 раза, а линейки-измерителя – определить размеры имплантируемого лоскута коллагеновой мембраны без использования шаблона, т.е. не прибегая к артротомии.

Ключевые слова: остеоартроз, суставной хрящ, артроскопическая мембранная хондропластика.

Повышение эффективности лечения остеоартроза (ОА) коленного сустава до сих пор является одной из наиболее актуальных задач медицины. Это обусловлено как значительной распространенностью данной патологии, так и все более молодеющим контингентом пациентов, обращающихся за медицинской помощью. С расширением диагностических возможностей (магнитно-резонансная томография, артроскопия) существенно возросло число выявленных случаев травматических поражений суставного хряща (СХ), приводящих к развитию вторичного, посттравматического ОА. Таким образом, проблема приобретает не только медицинское, но и социально-экономическое значение [1, 2].

При ОА используются как консервативные, так и оперативные методы лечения. Главной задачей любого вида лечения является оптимизация жизнедеятельности СХ, так как именно это звено является ключевым во всей проблеме ОА.

Способов непосредственного воздействия на СХ очень немного. Большинство их применяется или для купирования воспалительной реакции (они, по сути, – паллиативные), или для разгрузки патологически измененного СХ (от щадящего режима нагрузки до корригирующей остеотомии), что способно лишь замедлить прогрессирование заболевания. Хондропротекторы и синовиальные протезы, хоть и позиционируются как препараты, стимулирующие хрящевую регенерацию, не способны восстановить СХ при сколь-нибудь значительных его дефектах. Эндопротезирование же является фактически жестом отчаяния врача, не способного добиться положительного эффекта менее агрессивными и необратимыми методами [2, 3].

Непосредственно для восстановления СХ используются методы, получившие в последние годы бурное развитие.

Они весьма различны – от аутотрансплантации костно-хрящевых фрагментов до простой механической обработки обнаженной субхондральной кости (микрофрактурирование, туннелизация, абразия) – и объединены термином «хондропластика» [4–6]. Наиболее перспективной многие авторы считают мембранную хондропластику – оперативное вмешательство, основанное на укрытии хрящевого дефекта специальной мембраной, иммобилизирующей на себе хондрогенные клетки или фиксирующей на субхондральной кости, подвергшейся предварительной туннелизации, «супергусток», стимулирующий хондрогенез. Данный способ способствует формированию в зоне дефекта полноценного хряща [7–10].

Выполняют эти операции преимущественно открытым способом, предусматривающим артротомию и непосредственный визуальный контроль. Однако любая артротомия, выполненная на фоне ОА, способствует прогрессированию заболевания. Гораздо безопаснее производить аналогичную операцию малоинвазивным способом, используя возможности артроскопии. Однако тогда выполнение ряда манипуляций становится затруднительным и требует специальных технических решений [7].

Одна из таких манипуляций – подготовка зоны хрящевого дефекта к закрытию мембраной. Для благоприятного исхода операции необходимо полностью очистить поверхность субхондральной кости от патологически измененного или нежизнеспособного СХ, сформировав четко отграниченные края дефекта, представленные жизнеспособным хрящом. В ходе артротомии сформировать такие края можно с помощью целого ряда инструментов – от скальпеля до острых кюреток, так как имеется прямой доступ к обрабатываемой зоне, а манипуляции производят под непосредственным визуальным контролем. В ходе артроскопии формирование ровных краев хрящевого дефекта затруднено технически и требует специального инструментария. Кроме того, при артротомии размер и контуры хрящевого дефекта определяют, прикладывая к нему специальный шаблон из фольги, что невозможно в ходе артроскопии.

Целью нашей работы было усовершенствование техники артроскопической мембранной хондропластики.

ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ХРЯЩЕВОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Были созданы специальные фрезы, способные в ходе артроскопии формировать ровные края при обработке СХ. Мы используем 3 типоразмера фрез с рабочей частью диаметра 0,6; 0,8 и 1,0 см, что позволяет обрабатывать дефек-

ты разных размеров и конфигурации. Рабочая часть фрезы крепится к ручке, позволяющей осуществлять вращение после введения фрезы в сустав (рис. 1). Обработка и стерилизация фрез производятся так же, как и всех хирургических инструментов.

Фрезу вводят через стандартный артроскопический доступ под видеоартроскопическим контролем; в отдельных случаях при использовании фрезы большого диаметра требуется лишь незначительное расширение доступа. Фрезу вращают вручную, в результате чего под контролем артроскопа четко формируются ровные края хрящевого дефекта. После этого остатки нежизнеспособного хряща с поверхности субхондральной кости внутри обозначенного контура удаляют с помощью кюреток, basketных кусачек, электрошейвера или аблятора (рис. 2).

ИЗМЕРИТЕЛЬ ХРЯЩЕВОГО ДЕФЕКТА

При выполнении мембранной хондропластики очень важно сформировать имплантируемую мембрану так, чтобы она максимально соответствовала по размеру и конфигурации хрящевому дефекту. В случаях использования фрез для обработки суставной поверхности эти параметры определяются диаметром использованной фрезы. Однако в труднодоступные отделы сустава не всегда удается подвести фрезу, поверхность обрабатывают традиционным способом, и точное определение необходимых размеров имплантируемой мембраны значительно усложняется.

Для решения этой задачи нами создана специальная измерительная линейка, которую вводят в полость сустава через



Рис. 1. Фрезы для обработки хрящевого дефекта

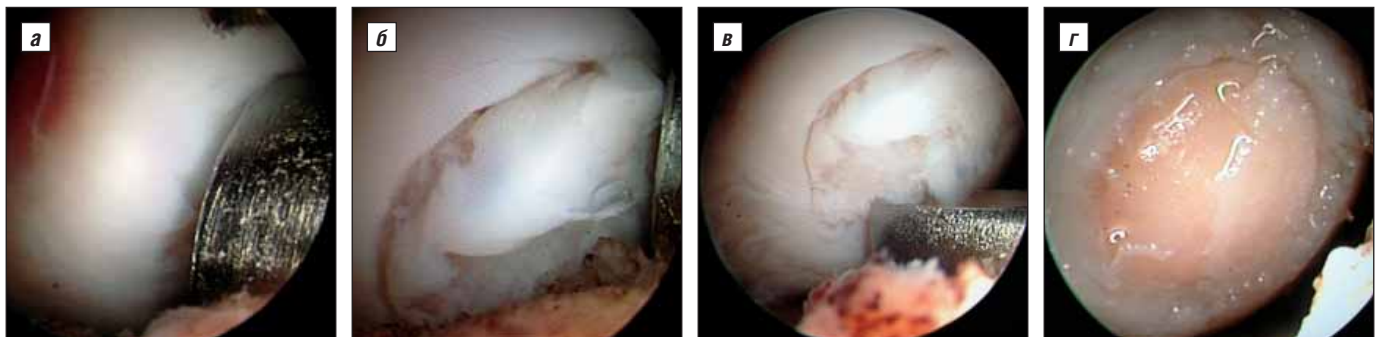


Рис. 2. Обработка хрящевого дефекта: а – подведена фреза; б – края дефекта сформированы фрезой; в – удаление фрагментов хряща внутри контура; г – хрящевой дефект после обработки



Рис. 3. Измеритель хрящевого дефекта

артроскопический доступ. Линейка сделана из эластичного металла и имеет подвижную рабочую часть, способную изменять угол измерения. Таким образом можно получить достаточно точные размеры хрящевого дефекта, что позволяет перенести их на шаблон и выкроить мембрану необходимых формы и размера (рис. 3).

Измерительную линейку мы используем во всех случаях. Когда хрящевой дефект расположен в труднодоступных отделах сустава, точно измерить его другими способами не удастся, и использование линейки необходимо. Если же очаг хондропатии располагается в том отделе сустава, где для его обработки можно использовать фрезу, предварительное измерение с помощью линейки позволяет еще до введения фрезы в полость сустава определить ее необходимый диаметр. Точное определение размеров хондромалиции помогает также определить тяжесть поражения и прогноз.

Мы провели хронометраж 39 операций хондропластики, выполненных артроскопическим способом у пациентов с хондропатией мыщелков бедренной кости с применением коллагеновой мембраны Chondro-Gide®. Наблюдения проводили в 2 группах.

В 1-й группе (14 операций) как удаление СХ, так и формирование краев дефекта осуществляли с помощью традиционных механических инструментов (кюретки, кусачки, электрошейвер). Во 2-й группе (25 операций) вначале формировали края дефекта с помощью наших фрез, после чего удаляли остатки хряща изнутри отграниченной зоны.

Среднее время обработки зоны дефекта в 1-й группе составило 20,3 мин, тогда как во 2-й группе — 6,9 мин, что в 2,9 раза быстрее.

На первый взгляд, эта разница во времени несущественна; однако важно то, что операция проводится под жгутом, что заставляет очень бережно относиться к потраченному на выполнение манипуляций времени. Кроме того, при использовании фрезы края дефекта получаются идеально ровными, чего трудно достичь с помощью других инструментов.

В ходе операции у 3 (21,4%) пациентов 1-й группы при размещении мембраны на поверхности хрящевого дефекта выявлено неполное ее соответствие необходимому размеру — края мембраны выходили за границы обработанной поверхности. Пришлось извлекать из сустава мембрану и корректировать конфигурацию лоскута, причем в 1 случае — выкраивать новый лоскут. Причиной таких интраоперационных затруднений явились неровные края хрящевого дефекта, подготовленного без применения фрез, а также

определение размера выкраиваемого лоскута без помощи измерительной линейки. Во 2-й группе таких проблем не отмечено, имплантация во всех случаях состоялась с первой же попытки.

При оценке результатов лечения у 2 (14,3%) пациентов 1-й группы результат расценен лишь как удовлетворительный, что предположительно можно объяснить несостоятельностью имплантации мембраны. Во 2-й группе получены только отличные и хорошие результаты.

Изложенное позволяет заключить, что:

- использование при артроскопической хондропластике созданного набора фрез позволяет ускорить подготовку хрящевого дефекта к укрытию мембраной в 2,9 раза;
- обработка краев хрящевого дефекта фрезой дает возможность сформировать их в максимальном соответствии с существующей технологией хондропластики, что экономит время в ходе операции и способствует достижению лучших клинических результатов;
- использование специального измерителя позволяет определить форму и размер необходимого лоскута коллагеновой мембраны в труднодоступных отделах сустава, не прибегая к артротомии.

Литература

1. Котельников Г.П., Ларцев Ю.В. Остеоартроз / М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009; 208 с.
2. Пихлак А.Э., Гаркави А.В., Логачев В.А. и др. Остеоартроз: клиника, диагностика, лечение / М.: Медпрактика-М, 2013; 144 с.
3. Носков С.М. Консервативное лечение остеоартроза / М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014; 232 с.
4. Гейдешман Е.С. Выбор способа хирургического лечения больных с дефектами хряща коленного сустава при гонартрозе. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Самара, 2008; 23 с.
5. Миронов С.П. и др. Использование аутологичных хондроцитов для восстановления поврежденного суставного хряща // Вестн. травматол. и ортопед. им. Н.Н. Приорова. — 2008; 4: 84–91.
6. Штробель М. Руководство по артроскопической хирургии. Т. 1. Под ред. А.В. Королева / М.: Бином, 2012; 658 с.
7. Загородний Н.В., Королев А.В., Закирова А.Р. и др. Методы артроскопического лечения хрящевых дефектов коленного сустава. Сб. материалов научно-практ. конф., посвященной 40-летию ГКБ №31 / М., 2010; с. 117–8.
8. Brittberg, M. Autologous chondrocyte implantation technique and long-term follow up // Injury. — 2008; 39 (1): 40–9.
9. Cherubino, P. et al. Autologous chondrocyte implantation using a bilayer collagen membrane: a preliminary report // J. Orthop. Surg. — 2006; 11: 10–5.
10. Gille J., Schuseil E., Wimmer J. et al. Mid-term results of Autologous Matrix-Induced Chondrogenesis for treatment of focal cartilage defects in the knee // Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy. — 2010; 18 (11): 1456–64.

IMPROVEMENT OF THE TECHNIQUES OF ARTHROSCOPIC MEMBRANE CHONDROPLASTY OF THE FEMORAL CONDYLES

M. Blokov; Professor A. Garkavi, MD; A. Lychagin

¹I.M. Sechenov First Moscow State Medical University

²S.P. Botkin State Clinical Hospital, Moscow

The paper presents special tools that can improve the technique of arthroscopic chondroplasty of the femoral condyles, by applying the Chondo-Guide collagen membrane. A hand cutting instrument to create the even margins of a cartilage defect and a ruler to measure its sizes are proposed. The use of the special cutting instrument could accelerate the preparation of the bone bed to implant the membrane by 2.9-fold and that of the ruler could determine the sizes of an implantable collagen membrane flap without employing a template, i.e. without resorting to arthroscopy.

Key words: osteoarthritis, articular cartilage, arthroscopic membrane chondroplasty.