

Хондромалиция надколенника: современные концепции этиопатогенеза и лечения

В.Д. Макушин, О.К. Чегуров, Т.Ю. Карасева, Ю.П. Солдатов, В.И. Казанцев

Chondromalacia of patella: modern conceptions of etiopathogenesis and treatment

V.D. Makushin, O.K. Chegurov, T.Y. Karasiova, Y.P. Soldatov, B.I. Kazancev

Российский научный центр "Восстановительная травматология и ортопедия" им. академика Г. А. Илизарова, г. Курган
(Генеральный директор — академик РАМТН, д.м.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ В.И. Шевцов)

Хондромалиция надколенника встречается в 9.5 - 19.4% среди дегенеративно-дистрофических заболеваний коленного сустава (В.А. Попов, 1987., О.А.Ушакова,1990.). О тактике лечения хондромалиции надколенника в литературе имеются разноречивые мнения в виду многообразия клинических форм проявления остеоартроза. Авторами произведено комплексное обследование и дифференцированное оперативное лечение 80 пациентов (88 суставов) с хондромалицией надколенника I-III стадии. Выявлено, что применение разработанных методик лечения, в зависимости от клинических проявлений заболевания, повышает эффективность реабилитационных мероприятий.

Ключевые слова: коленный сустав, хондромалиция надколенника, диагностика, артроскопия, лечение.

Occurrence of patella chondromalacia is 9.5 - 19.4% out of degenerative-and-dystrophic diseases of the knee (V.A. Popov, 1987; O.A. Ushakova, 1990). There are contradictory opinions about the tactics of patella chondromalacia treatment in literature due to variety of osteoarthritis clinical forms. The authors performed complex examination and differentiated surgical treatment of 80 patients (88 knee joints) with patella chondromalacia of I – III Stage. It is revealed, that use of the worked-out techniques of treatment, depending on clinical symptoms of the disease, increases the efficiency of rehabilitative measures.

Keywords: knee joint, patella chondromalacia, diagnostics, arthroscopy, treatment.

Хондромалиция надколенника представляет клинический синдром, в основе которого лежит изменение хрящевой поверхности. По сути, это первоначальное проявление дегенеративно-дистрофических процессов в хряще пателло-фemorального сустава. По мере усугубления заболевания появляются признаки обнажения субхондральной кости. Согласно литературы [1] при хондромалиции макроскопически поверхность надколенника неровная, размягчена и часто встречаются изъязвления хряща, так называемая фибриллизация у места перехода медиальной фасетки в добавочную.

Прямой связи между хондромалицией надколенника и остеоартрозом нет, но в большинстве заболеваний имеется сочетание с деформирующим артрозом сустава в различной стадии развития процесса. Преимущественная локализация дегенеративно-дистрофического процесса позволила А.Н. Горячеву и В.А. Драчевскому (1984) [2] выделить заболевание в самостоятельную форму: деформирующий артроз пателло-фemorального сочленения. Аналогичного мнения придерживается и О.А. Ушакова (1990)

[3].

По данным В.А. Попова (1987) [4], поражение надколеннико-бедренного сустава встречается в 9,5% случаев среди гонартрозов. Bentley G., Dowd G. (1984) [1] среди больных с хондромалицией надколенника наблюдали в 2/3 случаев преимущественное поражение женщин.

О.А. Ушакова (1990) [3] у 93-х больных с неясным клинико-рентгенологическим диагнозом при диагностической артроскопии установила хондромалицию надколенника в 19,4% случаев. В группе больных с деформациями на уровне коленного сустава и нестабильностью надколенника во всех случаях были подтверждены изменения суставного хряща в виде хондромалиции.

В настоящее время принято считать, что этиология хондромалиции надколенника многофакторна: врожденное недоразвитие сочленяющихся суставных поверхностей, травма, перенесенные гониты различной этиологии, эндокринные заболевания и нарушения обмена веществ.

В 1984 году Hejgaard N., Arnoldi C.C. [5] сообщили, что в генезе пателлофemorального

болевого синдрома лежит фактор повышения внутрикостного пателлярного давления, которое они определяли у 40 больных перед операцией. Оно оказалось повышенным по сравнению с контрольной группой при разогнутом (29 мм рт.ст. вместо 15 мм рт.ст.), так и при длительно согнутом (97 - вместо 60 мм рт.ст.) коленном суставе.

Однако по данным литературы патогенетические механизмы хондромалиции надколенника можно свести к основному фактору - хроническая перегрузка надколенникового хряща на фоне нарушенного его диффузного питания. При этом возникает локальное повреждение поверхностного хряща, его стирание и обнажение субхондрального слоя кости на участках гиперпрессии. В зонах гиперпрессии образуются очаги кистовидной перестройки и реактивного склероза. Метаболиты распада клеточных элементов хряща обуславливают возникновение реактивного синовита и развитие иммунологической реакции. Такого концептуального положения придерживаются и О.А. Ушакова (1990) [3], О.В. Оганесян с соавт. (1997) [6].

О тактике лечения хондромалиции надколенника в литературе имеются разноречивые мнения в виду многообразия клинических форм проявления остеоартроза. Имеются сообщения о пользе приема ацетилсалициловой кислоты, но результаты не подтверждены морфологическими исследованиями. Выполняются операции

на сухожильно-мышечном аппарате в области коленного сустава, проводится санация надколенника при артроскопии. Для восстановления равновесия надколенника Carli M., Bogacino A., Fasciolo M. (1987) [7] рекомендуют рассекать крыловидную связку или производить пластику внутренней крыловидной связки, а также применять транспозицию гусиной лапки (операция Slocum). У больных с нарушением оси собственной связки надколенника положительный эффект давала остеотомия большеберцовой кости. Для восстановления правильных взаимоотношений в суставе показана операция Maguet: перемещение кпереди бугристости большеберцовой кости. Имеются предложения иссечения хряща надколенника и сверления кости (Bentley G., Dowd G., 1984) [1]. Встречаются даже сообщения о пользе пателэктомии, хотя известно, что ослабление четырехглавой мышцы всегда ухудшает функциональные результаты лечения (Hejgaard N., Arnoldi C.C., 1984 [5]; Barton V.W., 1972 [8]; Belal M.A., Ocshner R.E., 1986 [9]).

В.А. Поповым (1987) [4] предложен способ пателлопластики, предупреждающий ослабление силы разгибателей коленного сустава, способствующий улучшению функции скольжения надколенника и центрацию его на надколенниковой поверхности бедренной кости. Получен хороший функциональный эффект в 88,9% случаях применения предложенной им операции.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

За период с 1995 по 1998 годы в Российском научном центре "ВТО" им. Г.А. Илизарова проведено обследование и оперативное лечение 80 пациентов (88 суставов) в возрасте от 16 до 68 лет с хондромалицией надколенника I-III стадии выраженности дегенеративно-дистрофических процессов. У 15 пациентов молодого возраста хондромалиция надколенника выявлена при артроскопическом обследовании с неясным клинико-рентгенологическим диагнозом. В 73-х случаях (82,9%) сопутствующим хондромалиции заболеванием был деформирующий артроз бедренно-большеберцового сустава с различными проявлениями дегенеративно-дистрофических изменений сочленяющихся поверхностей. С целью изучения клинико-рентгенологической семиотики заболевания и визуального исследования коленных суставов применены специальные методы обследования, на основе которых устанавливались показания к различным методам оперативного лечения.

Кроме стандартных обзорных рентгенограмм коленного сустава выполнялись функциональные рентгенограммы в положении больного стоя на исследуемой ноге. В необходимых слу-

чаях производилась контрастная рентгенография или компьютерная томография коленного сустава. При подозрении на неконгруэнтность пателло-фemorального сочленения назначались аксиальные рентгеновские снимки. В случаях децентрации поверхностей костей коленного сустава на скиаграммах и геометрически по рентгенограммам определялся угол фронтального и сагиттального отклонения механической оси конечности и рассчитывалась необходимая ее коррекция. Метод визуального исследования с помощью эндоскопической техники использован у 31 больного.

В своей работе мы применяли артроскопическую систему фирмы KARL STORZ. В одном случае была выполнена газовая, в остальных - жидкостная артроскопия. При жидкостной артроскопии наполнение сустава физиологическим раствором производили путем принудительного нагнетания жидкости поднятием емкости с жидкостью на высоту 1,5-2 метра от поверхности операционного стола. Для выполнения газовой артроскопии использовали газовый инсуфлятор фирмы KARL STORZ, который позволял контролировать давление в полости сустава и удерживать

живать его в заданных параметрах.

Наполнение полости сустава осуществляли через верхнепателлярный латеральный портал. Антеролатеральный и антеромедиальный входы использовали для ввода оптики и инструментария. Артроскопическая диагностика коленного сустава двум больным была выполнена под общим обезболиванием, 29 - под эпидуральной анестезией.

Диагностическую артроскопию выполняли по традиционной схеме, осматривая поэтапно все отделы коленного сустава. При исследовании верхнего заворота коленного сустава с помощью шупа проверяли хрящевое покрытие с целью определения степени его повреждения. Из 31 больного, подвергнутых артроскопии, у 22 диагностировано повреждение суставного хряща различной степени в области феморопателлярного сустава.

На основании клинико-рентгенологических и артроскопических исследований установлено, что в 28,2% случаев у пациентов наблюдалась распространенная форма гонартроза с преобладанием пателло-фemorального болевого синдрома и асимметрии механической оси конечности на 5-20⁰, требующей оперативной коррекции. Определялась различной степени фронтальная нестабильность сустава. У 15 пациентов пателлярный синдром, включающий ретропателлярные боли, был обусловлен только хондромалицией надколенника в различной стадии дегенеративного процесса без признаков распространения на остальные отделы коленного сустава. В 44,8% случаев наблюдалась картина типичного гонартроза, без нарушения механической оси конечности, но с выраженными спонтанными и провоцируемыми ретропателлярными болями, признаками гиперпрессии и ограничением подвижности надколенника. Рентгенологически определялись сужение пателло-фemorальной щели, костно-хрящевые разрастания в области полюсов надколенника.

Группировка полученных признаков при комплексном обследовании позволила выделить три стадии хондромалиции надколенника. Первая стадия (18 суставов) - хрящ надколенника истончен, желтого цвета; клинически - незначительные ретропателлярные боли только при физической нагрузке или после длительного сидения, надколенник подвижен. На рентгенограммах видимых проявлений хондромалиции не отмечается. Вторая стадия (27 суставов) - в хряще наблюдаются трещины и участки разволокнения хряща. Ретропателлярные боли выражены при ходьбе, надколенник подвижен, но имеется болезненность при его исследовании. На рентгенограммах - умеренное сужение щели, латеропозиция надколенника, его высокое стояние, признаки дисплазии надколенника и мы-

шелков бедренной кости, явления артроза бедренно-большеберцового сочленения коленного сустава. Третья стадия (43 сустава) - фрагментация и трещины распространенные, участки кратерообразных углублений и некроза хряща. Больные жалуются на спонтанные ночные и функциональные боли, ограничение подвижности в коленном суставе, подвижность надколенника резко ограничена, болезненна. На рентгенограммах определяется сужение пателлярной щели с неровными границами, костно-хрящевые разрастания по краям надколенника и суставной щели.

Дифференциальный диагноз проводили с болезнью Hoffa, "коленом прыгунов", при котором имеется отрыв сухожильных волокон от нижнего полюса надколенника, препателлярным бурситом, глубоким инфрапателлярным бурситом, синдромом медиальной синовиальной складки, при котором она мешает движению в суставе, синовитами и с болезнью Osgood Schlatter.

Оперативное лечение определялось исходными анатомо-функциональными изменениями и преследовало задачи: достижение анальгетического эффекта, создание условий декомпрессии, улучшение скольжения надколенника на участках гиперпрессии, повышение стабильности надколенника, улучшение региональной микроциркуляции и метаболизма в тканях. Во всех случаях оперативное лечение проводилось с фармакологической коррекцией в послеоперационном периоде.

При выраженной латеропозиции надколенника с его привычным вывихиванием и хондромалицией I стадии в 2-х случаях произведена сухожильно-мышечная пластика в модификации операции Krogius. Получена стабильность надколенников при спонтанном сгибании коленного сустава, исчезновение болевого синдрома и увеличение силы четырехглавой мышцы.

У 5 больных при хондромалиции II-III стадии, сопровождающейся болевым синдромом, выраженной тугоподвижностью надколенника, миофасциотендезом четырехглавой мышцы и ограничением сгибания в коленном суставе, выполнена миофасциотомия с частичным артролизом надколеннико-бедренного сустава. В результате мобилизирующей операции увеличена амплитуда движений в коленном суставе, достигнут анальгетический эффект с улучшением статико-динамической функции конечности.

У 17 больных (25 суставов) с нарушением биомеханической оси и признаками хондромалиции надколенника I-II стадии произведена корригирующая надбугорковая остеотомия большеберцовой кости в комбинации с остеотомией головки малоберцовой. Во всех случаях фиксация костей в коррегированном положении осуществлялась аппаратом Илизарова в компо-

новках, обеспечивающих стабильность и возможность дозированной дополнительной коррекции. В результате централизованного положения суставных концов устранена гиперпрессия участков надколенника, ликвидирован ретропателлярный болевой синдром, увеличена амплитуда движений в коленном суставе. В силу снижения нагрузки на хрящ созданы условия для нормализации жизнедеятельности хрящей феморально-тибиального сустава, что выражалось в уменьшении дегенеративных изменений в тканевых структурах коленного сустава.

У 25 больных с распространенным гонартрозом и с преобладанием выраженной хондромалиции надколенника без нарушения механической оси конечности выполнены сквозная фронтальная субхондральная остеоперфорация мышечков бедренной кости и веерная туннелиза-

ция метаэпифизов суставных концов коленного сустава и надколенника (операция Pridie). Одновременно больным проводилась пролонгированная декомпрессия костно-мозговой полости большеберцовой кости.

Пациентам со II-III стадиями повреждения хрящевого покрытия надколенника при артроскопии произведено сглаживание хряща с последующим вымыванием физиологическим раствором отторгаемого хрящевого материала через отводящую систему, что позволяло удалить максимально большее количество свободных частиц из полости сустава. Лавтаж сустава приносил облегчение больному за счет растяжения суставной сумки и воздействия на проприоцептивные рецепторы, а удаление разрушающих хрящ энзимов способствовало уменьшению сопутствующего синовита.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Активная хирургическая тактика, направленная на улучшение региональной микроциркуляции и дренажной функции венозной системы, благотворно влияло на артериальное кровообращение суставных концов, усиливало метаболизм и репаративные процессы в тканях сустава. У больных исчезали явления реактивного синовита, так как проводимая фармакологическая коррекция была направлена на снижение активности лизосомальных ферментов (гиалуронидаз и протеаз) и усиление процессов репаративного хондрогенеза. Функциональные нарушения со стороны коленного сустава резко уменьшались или полностью ликвидировались. Исчезали ночные боли и при нагрузках. Улучшалось самочувствие больных, преобладали положительные эмоции.

Анатомо-функциональные исходы лечения больных хондромалицией надколенника в сроки наблюдения от 6 месяцев до 2-х лет представлены в таблице 1.

Как видно из приведенной таблицы хорошие

исходы предпринятого дифференцированного лечения составили 93,1% случаев, что является свидетельством высокой его эффективности. Плохих исходов не наблюдалось. Все пациенты довольны проведенным лечением и отмечают значительный анальгетический и функциональный эффект. Анализ фронтальных углов коленного сустава у 25 больных с исходной варусной деформацией свыше 5^0 до и после корригирующей операции свидетельствовал о целесообразности коррекции с применением высокой вальгизирующей остеотомии и подтвердил рациональность использования разработанной методики с помощью аппарата Илизарова. Остеоперфорации суставных концов и надколенника в комбинации с пролонгированной декомпрессией оказались высокоэффективными в 94,3% их применения.

Лечение ранних форм хондромалиции надколенника с помощью эндоскопической техники (лавтаж, шейвинг) во всех случаях приводило к благоприятному исходу.

ОБСУЖДЕНИЕ

Хондромалиция надколенника различных стадий развития дегенеративно-дистрофических процессов встречается в 18,8% случаев среди больных с неясной патологией коленного сустава и диагностируется только при артроскопии. Во всех остальных случаях хондромалиция надколенника сочетается с деформирующим артрозом других отделов коленного сустава и сопровождается ретропателлярными болями и ограничением движений надколенника.

Артроскопия, как метод раннего распознавания повреждений хрящевого покрытия надколенникового сустава, имеет обоснованное при-

оритетное значение.

По нашему мнению целесообразность артроскопического исследования сустава обуславливается следующими положениями: диагностикой начальных стадий повреждений, возможностью произвести обработку поврежденных участков хряща с обязательной артроскопической санацией сустава и, на основании полученных данных, корректировкой дальнейшего плана лечения больного.

Согласно проведенных исследований целесообразно рассматривать 3 стадии развития дегенеративно-дистрофических изменений в

хряще надколенника. Оперативное лечение при хондромалиции надколенника должно проводиться на основании углубленного изучения степени дегенеративно-дистрофических процессов в хряще надколенника.

При диспластических изменениях и нарушении функции надколенника профилактикой остеоартроза является ранняя и своевременная его стабилизация в биомеханически правильном положении. При тяжелых формах хондромалиции надколенника, в патогенезе которых лежит миофасциотендез, показана мобилизация надколенника посредством миофасциотомии и артролиза. При изменении фронтальных углов нагружения коленного сустава целесообразны корригирующие надбугорковые остеотомии большеберцовой кости с управляемой фиксацией аппаратом Илизарова. Применением туннелизации суставных концов и надколенника можно достичь анальгетического и функционального эффекта при хондромалиции без нарушения механической оси конечности на уровне коленного сустава.

Дифференцированным применением методик лечения повышается эффективность реабилитации, избавляя больных от мучительных ретропателлярных болей. Фармакологическая коррекция патологических процессов в тканях коленного сустава обязательна.

В послеоперационном периоде, помимо традиционных способов лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний суставов, целесообразно применять хондропротекторы, включая

гомеопатические препараты. Наш сравнительно небольшой опыт применения данного ряда препаратов подтвердил эффективность их использования.

Таблица 1.

Распределение больных с поражением надколеннико-бедренного сустава по видам операций и исходам лечения

Оперативные вмешательства	Количество		Исходы лечения (суставов)			Всего (суставов)	
	больных	суставов	хор.	удовл.	плохой	n	%
1. Модифицированная операция Stogins	1	2	2	-	-	2	2,3
2. Мобилизация коленного сустава	5	5	4	1	-	5	5,7
3. Корригирующая надбугорковая остеотомия	25	25	23	2	-	25	28,4
4. Операция Pridie	6	6	5	1	-	6	6,8
5. Туннелизация суставных концов с пролонгированной декомпрессией	28	35	33	2	-	35	39,8
6. Удаление хондроматозных тел, шейвинг надколенника с помощью эндоскопической техники	15	15	15	-	-	15	17,0
Итого	80	88	82	6	-	88	100

ЛИТЕРАТУРА

1. Bentley G., Dowd G. Concepts of etiology and treatment of chondromalacia patellae // Clin. Orthop. relat. Res. - 1984. - № 189. - P. 209-228.
2. Клиника, диагностика и оперативное лечение деформирующего артроза коленных суставов: Метод. Рекомендации / Сост. А.Н. Горячев, В.А. Драчевский. - Омск, 1984. - 16 с.
3. Ушакова О.А. Ортопедо-хирургические и артроскопические методы диагностики, профилактики и лечения гонартроза: Автореф. дис... д-ра мед. наук. - М, 1990. - 44с.
4. Попов В.А. Хирургическое лечение деформирующего артроза коленного сустава: Автореф. дис... д-ра мед. наук. - Киев, 1987. - 46с.
5. Hejgaard N., Arnoldi C.C. Osteotomy of the patella in the patellofemoral pain syndrome. The significance of increased intraosseous pressure during sustained knee flexion // Int. Orthop. - 1984. - Vol. 8, N 3. - P.189-194.
6. Ортопедическое лечение дегенеративно-дистрофических поражений крупных суставов у взрослых: Пособие для врачей / Сост. О.В. Оганесян, В.В. Троценко, О.А. Ушакова и др. - М., 1997. - 24с.
7. Carli M., Borraccino A., Fasciolo M. Condromalacia e artrosi femororotulea: le indicazioni chirurgiche (con posteriore al riguardo all' intervento secondo Maguet // Minerva ortoped. - 1987. - Vol. 38, N 10. - P. 579-588.
8. Barton V.W. Results of excision of the patella // J. Gyn.-Obst. - 1972. - Vol. 135, №5. - P.753-755.
9. Belal M.A., Ochsner R.E. Indikationen und Kontraindikationen der Patellektomie // Z.Orthop. - 1986. - Bd. 123, N 3. - S. 266-269.

Рукопись поступила 20.10.98.