

Рентгено-сонографическая семиотика кисты Бейкера

В.И. Шевцов, В.Д. Макушин, О.К. Чегуров, И.М. Данилова

Roentgenosonographic semiotics of Baker's cyst

V.I. Shevtsov, V.D. Makushin, O.K. Chegurov, I.M. Danilova

Государственное учреждение науки

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

Проанализированы результаты рентгеноконтрастной артрографии и артросонографии 31 больного с гонартрозом в сочетании с кистой Бейкера. Средний возраст пациентов составил 42 года.

Наши исследования показали, что формирование кисты Бейкера происходит стадийно. Наиболее ранняя стадия кисты протекает по типу грыжи синовиальной сумки. В бурситной стадии кисты целесообразно рассматривать два периода структурной организации: 1) начальной организации (23% наблюдений) и 2) окончательной организации (77% случаев). На основании изучения артрограмм и артросонограмм коленного сустава кисты были сгруппированы в следующие локализации: 1) эпиметафизарная (12,9%), 2) биэпифизарная (54,8%), 3) биэпиметафизарная (32,3%). Наиболее важным выводом, который вытекает из анализа материала является то, что определяя показания к оперативному иссечению кисты, хирургу целесообразно учитывать стадии ее организации, чтобы прогнозировать исход и непредвиденные технические трудности.

Ключевые слова: гонартроз, киста Бейкера, рентгено-сонографическая семиотика.

Results of roentgenocontrast arthrography and arthrosography were analyzed in 31 patients with gonarthrosis in combination with Baker's cyst. Mean age of the patients was 42 years. The authors' studies demonstrated, that formation of Baker's cyst occurred by stages. The earliest stage occurred by synovial bursa type. In the bursitis stage of the cyst one should consider 2 periods of structural organization: 1. The period of initial organization (23% cases), and 2. That of final organization (77% cases). On the basis of the knee arthrography and arthrosography studying the cysts were grouped according to the following localizations: 1. Epimetaphyseal (12,9%); 2. Bipiphyseal (54,8%); 3. Bipimetaphyseal (32,3%). The most important conclusion, being drawn from the material analysis, was the fact, that in giving indications for surgical dissection of the cyst a surgeon should take stages of its organization into consideration to predict results and unforeseen difficulties.

Keywords: gonarthrosis, Baker's cyst, roentgenosonographic semiotics.

ВВЕДЕНИЕ

Анатомическое многообразие подколенной области, обилие слизистых сумок в плане дифференциальной диагностики их патологических состояний представляет для клинициста определенные трудности [1, 2]. В.Д. Чаклин [3] указывал, что нет четких клинических и рентгенологических критериев между воспалением слизистой сумки, расположенной под медиальной головкой икроножной мышцы, и "грыжей" коленного сустава.

Вместе с тем киста Бейкера не такое уж редкое заболевание и, по данным А.М. Сапожникова [4], составляет 3,9% от всех повреждений и заболеваний коленного сустава.

В связи с расширением показаний к адекватным оперативным вмешательствам на коленном суставе, особенно в его заднем отделе, в на-

стоящее время приобретают интерес контрастная артрография и артросонография.

Артрографическая картина кисты Бейкера в литературе до настоящего времени описана недостаточно. Требуются дальнейшие уточнения особенностей локализации и стадий ее формирования [5, 6, 7].

На современном уровне знаний сонография как неинвазивный метод исследования стала приобретать большее значение в диагностике кист Бейкера с высокой степенью достоверности [8, 9, 10].

Целью исследования явилось уточнение рентгено-сонографических параллелей в диагностике кист Бейкера и сравнение полученных данных с макроскопическим исследованием операционного материала.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проанализированы результаты рентгеноконтрастного исследования и артросонографии 31 больного (32 коленных сустава, 96 рентгенограмм) с гонартрозом в сочетании с кистой Бейкера. Средний возраст больных составил 42 года. Давность заболевания колебалась от одного года до шести лет. Больные жаловались на разной интенсивности боли в коленном суставе, преимущественно в подколенной области. В анамнезе пациенты отмечали различные виды травм колена. Наибольший клинический контингент составляли лица, занимающиеся спортом и тяжелым физическим трудом.

Ранними симптомами кисты являлись исподволь появляющаяся припухлость и легкие боли после интенсивной нагрузки в подколенной области. Постепенно боль и припухлость увеличивались, что и заставляло больных обращаться к врачу.

В подколенной области у всех больных обнаруживалась разной величины четко определяемая малоболезненная эластическая припухлость, исчезающая или уменьшающаяся в размерах при сгибании коленного сустава в покое и увеличивающаяся после физической нагрузки. При клинко-рентгенологических и сонографических исследованиях у больных был диагностирован гонартроз преимущественно первой и второй стадий дегенеративно-дистрофических изменений со стороны артикулирующих поверхностей коленного сустава.

Контрастную рентгенографию выполняли амбулаторно. В верхний заворот сустава вво-

дился 60% раствор верографина или омнипак по 10,0-20,0 мл. Через 10-15 минут после введения контраста производили рентгенографию сустава в переднезадней и боковых (с максимальным разгибанием, при сгибании 90° и более) проекциях. Использовали рентгеновскую пленку размером не менее 24x30 см, чтобы получить изображение мягких тканей в типичных по локализации позициях кист. У всех больных для уточнения локализации, структуры и величины кисты диагноз верифицировался с данными ультразвукового исследования.

Ультразвуковую диагностику кист Бейкера осуществляли на аппарате "SONOLINE"-SI-450 фирмы Siemens с помощью линейного датчика с частотой 7,5 МГц, параллельно у всех больных оценивали состояние верхнего заворота коленного сустава. Исследование проводили в положении больного лежа на животе и на спине, обязательно в сравнении с интактной стороной. В положении больного лежа на спине оценивали состояние верхнего заворота, его размеры, наличие внутрисуставного выпота, синовиальную оболочку. Дорсальную часть коленного сустава, где располагается киста Бейкера, исследовали в положении больного лежа на животе. Исследование проводили в поперечном и продольном направлениях во многих срезах всей дорсальной поверхности коленного сустава с проксимальной частью голени и дистальной частью бедра, в положении разгибания и сгибания коленного сустава.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Как показали наши исследования, на артрограммах и артросонограммах прослеживалась значительная вариабельность синовиальных заворотов коленного сустава. Контурировались разнообразные формы и уровни расположения кист Бейкера. Кисты на сонограммах выглядели ограниченными образованиями без или с незначительным внутренним эхо, расположенными проксимально от щели сустава или дистально, а также вблизи суставной щели, чаще медиально. На рис.1 показаны артрограммы кист разнообразных по форме и локализации. Анализ артрограмм показал, что в проксимальном направлении от щели сустава (рис. 1а-в) киста располагалась у четырех больных, что составляло 12,9%. На уровне щели коленного сустава (рис. 1 г-е) киста локализовалась у большинства пациентов (54,8%). При этом она прилегала близко к задней поверхности сустава и была небольшой величины. Киста распространялась в обоих на-

правлениях в 32,3% наблюдений (рис.1ж-и). При оценке в сагиттальной плоскости конфигурации полостей кист, заполненных контрастом, в 15 случаях наблюдались эллипсовидные формы. Неправильной треугольной формы образования встретились в 28,1% случаев (9 больных). Уплощенные формы, с разной плотностью в виде растянутых синовиальных мешков, определялись у 8 больных. На артросонограммах локализация кист совпадала, но размеры их определялись уменьшенными.

Характерны состояния верхнего синовиального заворота коленного сустава при гонартрозе, свидетельствующие о разной степени его облитерации или увеличении объема, особенно при синовите. На артрограммах (рис. 1 г, д, е, ж, и) представлены характерные состояния верхнего синовиального заворота при гонартрозе без клинических признаков синовита. На рис. 1 а, б, в, з контрастом выполнен верхний

заворот, и прослеживается его увеличенный объем при гонартрозе с признаками синовита. На основании изучения артрограмм и артрорентгенограмм коленного сустава кисты были сгруппированы в следующие локализации: 1) эпиметафизарная, 2) биэпифизарная, 3) биэпиметафизарная.

Артрограммы, выполненные в переднезадней проекции, показали преимущественное расположение кист у 23-х больных (24 коленных сустава) в медиальных отделах коленного сустава (рис. 2), у 8 больных – по срединной линии. Во всех случаях при артрографии шейка кисты заполнялась контрастом в виде прерывистой или единой линии. Боковые проекции коленного сустава при диагностике кист Бейкера являлись решающими.

На артрограммах коленного сустава в боковой проекции, выполненных при его сгибании свыше 90°, наиболее характерно положение кисты под влиянием сжатия мышцами-сгибателями голени и стопы.

По мнению J. Kolar, B. Drugova [5], это особенно важно для исключения ошибок при деформации шейки или резком сужении вследствие воспалительного процесса, когда контрастное вещество может не заполнить полость кисты.

Уровни расположения и распространенность кист Бейкера подтвердились на операционном столе при их экстирпации. Прослеживалась связь кисты с полостью сустава в виде вытянутой шейки между сухожилием икроножной и полуперепончатой мышц.

Изучение неоднородности контрастирования кисты по плотности на артрограммах, а также структуры тканей при артрорентгенографии позволили уточнить стадии организации кисты. Признаки образования кисты на артрограммах (рис. 3а) характеризовались неравномерностью контрастности, размытыми границами образования, напоминающими «тающую льдинку». Шейка кисты была истончена и неравномерно выполнялась контрастом. На артрорентгенограммах (23% наблюдений) в этот период визуализировались экхонегативные образования с четкими контурами. Синовиальная оболочка была рыхлая, незначительно утолщенная (от 1,0 мм до 2,5 мм), без повышения ее эхоплотности. Содержимое – гомогенное, без эхо включений. Четко определялась шейка кисты (рис. 3б, в).

Во время операции при удалении кисты ее стенка была тонкая, как правило, рвалась, и содержимое изливалось. Прошивание шейки кисты было затруднено. Требовалась сухожильно-мышечная пластика соустья.

При исследовании макропрепарата после экстирпации кисты определялась синовиальная оболочка с тонкой соединительно-тканной на-

ружной оболочкой. Содержимое – жидкость светло-желтого цвета, без запаха.

На основании артрографии и артрорентгенографии структурные изменения, наблюдавшиеся при данной форме кисты, характеризовались признаками грыжи синовиальной сумки.

Примером хронического воспаления кист, обнаруженных на операционном столе, явилась картина артрограмм, когда контрастное вещество неравномерно заполняло полость. При хроническом воспалении кисты наблюдались разной плотности образования с четким контуром по всей границе. В тех случаях, когда формировалось воспалительное рубцевание стенки, контуры образования напоминали «кучевые облака» (рис. 4а).

При хроническом воспалении кисты (35% наблюдений) на артрорентгенограмме визуализировалось экхонегативное образование с четкими контурами, с утолщенной до 6-8 мм синовиальной оболочкой умеренно повышенной эхогенности, с ворсинками и единичными нежными перегородками. Содержимое – негетерогенное, с эхоплотными без акустической тени включениями. Шейка кисты прослеживалась менее четко (рис. 4б).

В этих случаях макроскопически: стенка кисты была уплотнена, шероховата, определялись участки инъецированных сосудов. Содержимое – жидко-вязкое, темно-желтого цвета. Запаха не было.

Данную рентгено-рентгенографическую картину по структурным изменениям мы отнесли к бурситной стадии (период начальной структурной организации).

В 19% случаев на артрограммах (рис. 5а) внутренние контуры кисты, заполненной контрастом, выглядели гладкими. Шейка кисты контурировалась нечетко. Однако заполнение контрастным веществом было равномерным. При многокамерных кистах определялись границы отдельных камер с одинаковыми по плотности участками. Как правило, на артрограммах верхний синовиальный заворот коленного сустава выглядел уменьшенным, что свидетельствовало о его неполной облитерации.

При артрорентгенографии (рис. 5 б, в) визуализировалось гипохонгенное образование с четкими контурами и неоднородной внутренней структурой, с перетяжками и ограниченными участками без или с незначительным внутренним эхо. Синовиальная оболочка была резко утолщена (свыше 9 мм), повышенной эхогенности. Нередко определялись эхоплотные, с акустической тенью включения. Шейка кисты плохо визуализировалась.

Во время экстирпации кисты в типичной локализации стенка ее выглядела гладкой, плотной и состояла из двух утолщенных слоев: синови-

ального и соединительно-тканного. Легко отделялась от близлежащих тканей. Содержимое было в виде вязкой слизи серо-коричневого цвета. Запах отсутствовал. Встречались хондроматозные тела, отдельные или в виде друз, величиной с крупную дробь. Камеры кисты сообщались

между собой соустьями и находились в плотных спайках.

Описанные структурные изменения нами расценены как бурситная стадия кисты в окончательном периоде структурной организации.



Рис. 1. Артрограммы при кисте Вэскера по локализации: эпиметафизарная (а, б, в); биэпифизарная (г, д, е); биэпиметафизарная (ж, з, и)



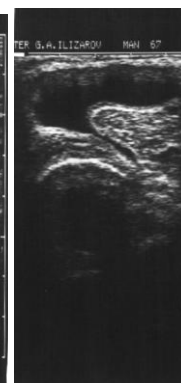
Рис. 2. Артрограмма больной М., 58 лет. Типичная проекция кисты Вакера в медиальных отделах коленного сустава при биэпиметафизарной локализации



а



б



в

Рис. 3. Артрограмма (а) и артросонограмма больного П. 44 г.: б,в – продольное и поперечное сканирование. На артрограмме четко прослеживается симптом «тающей льдинки». На артросонограмме визуализируется тонкая стенка кисты (б) и ее шейка (в). Стадия по типу грыжи синовиальной сумки



а



б

Рис. 4. Артрограмма (а) и артросонограмма (б) больной А., 27 лет. На артрограмме прослеживается характерный симптом «кучевые облака». На артросонограмме визуализируется эхонегативное образование с четкими контурами, камерными перегородками и включениями. Синовиальная оболочка утолщена до 6 мм. Бурситная стадия – I (начальная структурная организация)



а



б



в

Рис. 5. Артрограмма (а) и артросонограмма (б, в) больного П. 40 лет. На артрограмме определяется равномерная плотность кисты с гладкими контурами. Шейка кисты контурируется. На артросонограмме визуализируется резко утолщенная синовиальная оболочка, многокамерная, с эхоплотными включениями. Содержимое неоднородно. Бурситная стадия – II (окончательная структурная организация)

ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Наиболее важным выводом, который вытекает из анализа материала, является то, что, определяя показания к оперативному иссечению кисты, хирургу целесообразно учитывать стадии

ее организации, чтобы прогнозировать исход и непредвиденные технические трудности. Артрография кист Бейкера является простым методом, обеспечивающим диагностику. Сонография как

неинвазивный метод исследования позволяет целенаправленно проводить дифференциальную диагностику, а в отдельных случаях даже заменить артрографию. Об этом свидетельствует изучение макропрепаратов, взятых во время операции.

Как показали наши исследования, формирование кисты Бейкера происходит стадийно. Постоянное раздражение синовиальной оболочки и накапливаемая жидкость растягивают синовиальный мешок, формируя кисту, и ее величина может достигать больших размеров (12x8x6 см).

Наиболее ранняя стадия кисты протекает по типу грыжи синовиальной сумки. Это достаточно достоверно диагностируется при артросонографии и определяется по артрограммам. По нашим данным, грыжа синовиальной сумки

встречалась в 23% наблюдений. Всегда определялись легкие признаки синовита коленного сустава. Более поздняя бурситная стадия кисты встречалась в большинстве случаев (77% наблюдений). Всегда имелись выраженные признаки хронического синовита сустава.

Целесообразно рассматривать в бурситной стадии кисты Бейкера два периода структурной организации: начальный и окончательный (собственно киста).

Такая классификация кисты Бейкера верифицирована с данными визуальной оценки по макропрепаратам, полученным во время операций. Она также обосновывается структурой ткани, выявляемой при артрографии и артросонографии. Подобной структурной интерпретации кисты Бейкера в литературе не описано.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дифференциальная диагностика и лечение кист подколенной области / В.Д. Макушин, О.К. Чегуров, А.М. Чиркова, В.И. Казанцев // Гений ортопедии. - 1998. - N2. - С.29-33.
2. Рыжаков Ю.П., Волков А.В. Киста Беккера. Этиология, клиника дифференциальная диагностика // Анналы травматологии и ортопедии. - 1999. - N2-3. - С. 70-73.
3. Чаклин В.Д. "Грыжа" подколенной ямки (киста Бэкера): Многотомное руководство по хирургии. - Т.12. - М., 1960. - 354 с.
4. Сапожников А.М. Хирургическое лечение повреждений и некоторых заболеваний мягких элементов коленного сустава: Автореф. дис... канд. мед. наук. - Винница, 1972. - 17с.
5. Kolar J., Drugova V. Значение артрографической картины кисты Беккера коленного сустава // Вестн. рентгенол. - 1972. - N5. - С.71-76.
6. Маркс О.В. Ортопедическая диагностика: Руководство-справочник. - Минск : Наука и техника, 1978. - 511 с.
7. Мовшович И.А. Оперативная ортопедия: Руководство для врачей. - М.: Медицина, 1983. - 416 с.
8. Baumann D., Kremer H. Arthrographie und Sonographie in der Diagnostik von Baker-Zysten // ROFO. -1977. - Bd. 127, H.5. - S.463-466.
9. Sattler H., Gerhold N. Die Arthrosonographie - ein neues zusätzliches bildgebendes Verfahren in der Erfassung von Erkrankungen des Kniegelenkes // Z. Rheumatolog. - 1984. - H.43. - S.456-466.
10. Hohle M., Lossner C., Hohle B. Erste Erfahrungen mit der Sonographie des Kniegelenkes // Beitr. Orthop.Traumatol. - 1986. - H.8. - S.394-402.

Рукопись поступила 07.12.99.