

Остеохондропатии области коленного сустава в детском и подростковом возрасте

Белорусский государственный медицинский университет¹,
РНПЦ травматологии и ортопедии²

Приведены основные клинические проявления, принципы диагностики, дифференциальной диагностики и лечения остеоохондропатий области коленного сустава у детей и подростков.

Ключевые слова: остеоохондропатии, коленный сустав.

Сложное анатомическое строение, значительная механическая нагрузка, выпадающая на коленный сустав, делают его мишенью для большого количества заболеваний относящихся к различным разделам медицинской науки. Достаточно частая микротравматизация области коленного сустава в детском и подростковом возрасте значительно затрудняет диагностику заболеваний с вялотекущей клиникой. К таким заболеваниям относятся и остеоохондропатии, особенно на ранних стадиях. Ранняя диагностика остеоохондропатий и адекватно проводимое лечение на начальных стадиях позволяет добиться хороших результатов, благоприятного прогноза и свести риск возникновения вторичного гонартроза в молодом возрасте к минимуму.

Остеохондропатии - это группа заболеваний, характеризующаяся развитием асептического некроза губчатого вещества различных костей скелета, подверженных большой механической нагрузке. В области коленного сустава из данной группы в детском и подростковом возрасте встречаются следующие заболевания:

- Болезнь König (рассекающий остеохондрит) - остеоохондропатия суставных поверхностей коленного и пателло-фemorального сустава
- Болезнь Osgood-Schlatter - остеоохондропатия бугристости большеберцовой кости
- Болезнь Sinding-Larsen-Johansson - остеоохондропатия нижнего либо верхнего полюса надколенника.

Рассекающий остеохондрит - это заболевание, характеризующееся ограниченным субхондральным некрозом суставной поверхности кости с образованием костно-хрящевого фрагмента и дальнейшей его миграцией в полости сустава.

Первое классическое описание данного заболевания относится к 1870 году и принадлежит Sir James Paget. Термин «рассекающий остеохондрит» предложил König (1887) [2]. Частота встречаемости болезни Кёнига составляет от 15 до 30 случаев на 100000 населения. Средний возраст пациентов от 10 до 20 лет, описаны случаи и у детей 5 летнего возраста [2, 5]. Мальчики заболевают в три - четыре раза чаще девочек. Местом локализации патологического очага в 75-85% случаев является медиальный мыщелок бедренной кости, 6-13% случаев - латеральный мыщелок, 1-6% - суставная поверхность надколенника и менее 1% - суставная поверхность большеберцовой кости [10]. Также возможно двустороннее поражение коленных суставов - 20-30% случаев [2, 4]. На сегодняшний день единого мнения о причинах возникновения рассекающего остеохондрита нет. Существующие теории можно объединить в две основные группы: первая - теория, поддерживающая травматическую и вторая - ишемическую этиологию [2].

Рассекающий остеохондрит является внутрисуставным поражением, а болезнь Osgood-Schlatter и Sinding-Larsen-Johansson рассматриваются как апофизиты (Рис.1).

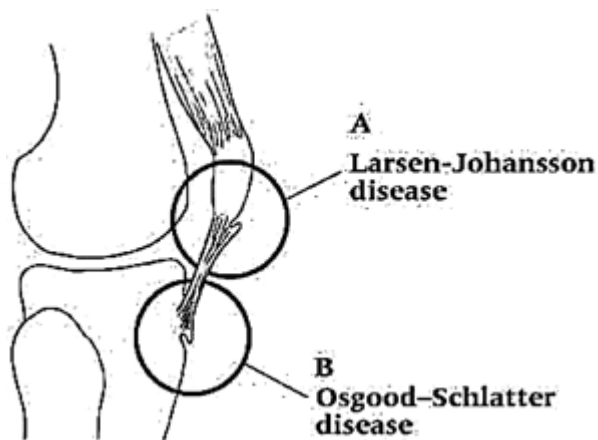


Рис. 1. Локализация патологического процесса при болезни Osgood-Schlatter и болезни Sinding-Larsen-Johansson.

Болезнь Osgood-Schlatter - асептический некроз бугристости большеберцовой кости. Заболевание описано в 1903 году сразу двумя хирургами: американцем Robert Bayley Osgood (1873-1956) и, через несколько месяцев, швейцарцем Carl Schlatter (1864-1934), в честь которых и названо. Заболевание характерно для детского и подросткового возраста. В 25-50% случаев наблюдается билатеральное поражение. Мальчики заболевают в возрасте от 11 до 15 лет, девочки - от 8 до 13 лет [3, 9]. Среди заболевших наблюдается преобладание мальчиков, что объясняется более активным поведением и большим вовлечением в занятие спортом. Этиология заболевания неизвестна, но существует большое количество теорий: аваскулярный некроз, эндокринопатия, структурные изменения в связке надколенника и многие другие. В 1975 году Ogden и Southwick на основании длительных гистологических исследований предположили, что причиной развития болезни Osgood-Schlatter является образование вторичной точки оссификации вследствие отделения участка костной ткани от центра оссификации бугристости большеберцовой кости. В настоящее время наиболее признанной является теория повторяющейся микротравматизации бугристости большеберцовой кости вследствие повышенной функции четырёхглавой мышцы [9].

Болезнь Sinding-Larsen-Johansson - заболевание, характеризующееся болью в переднем отделе коленного сустава и выявляемой при рентгенографии фрагментацией нижнего реже верхнего полюса надколенника. В 1921 и 1922 годах Sinding-Larsen и Johansson независимо друг от друга описывают данную патологию. Заболевание встречается у детей и подростков, средний возраст составляет от 10 до 14 лет [8]. Этиология данного заболевания окончательно неизвестна, однако, предполагается, что болезнь Sinding-Larsen-Johansson имеет схожую этиологию с болезнью Osgood-Schlatter. Данное предположение подтверждается описанием этих заболеваний у одного пациента. Вследствие повышенной функции четырёхглавой мышцы возникает разрыв и отделение участка костной ткани от центра оссификации надколенника, что служит причиной развития аваскулярного некроза. В классическом описании болезнь Sinding-Larsen-Johansson рассматривается как апофизит, при этом предполагается, что очаг асептического некроза возникает в костной ткани непосредственно в месте прикрепления сухожилия надколенника. Позднее возникло предположение, что патологический очаг локализуется в проксимальном отделе сухожилия надколенника, что вызывает кальциноз либо оссификацию данного участка, исходя из этого, заболевание рассматривается как тендинит [7, 8].

Следует отметить, что рассматриваемые заболевания чаще встречаются у лиц

мужского пола, активно занимающихся спортом. Болезнь Osgood-Schlatter и Sinding-Larsen-Johansson наблюдаются только в детском и подростковом возрасте, причём пик заболеваемости приходится на период полового созревания и обусловлен быстрыми темпами роста.

Клиника. Клиническая картина заболеваний схожа отсутствием явных симптомов на начальных стадиях заболевания, что требует настороженности от педиатров, ревматологов, детских хирургов, ортопедов и врачей других специальностей.

Первичные проявления остеохондропатий области коленного сустава заключаются в появлении болевого синдрома. Болевые ощущения возникают при физической нагрузке, болезненность в покое не отмечается, интенсивность боли изначально низкая. Некоторые пациенты могут отмечать лишь дискомфорт в области коленного сустава. Постепенно болевые ощущения становятся более интенсивными и локализованными. При рассекающем остеохондрите наиболее часто болевые ощущения локализуется в области медиального мыщелка. Локализация боли в передней области коленного сустава характерна для рассекающего остеохондрита надколенника, болезни Osgood-Schlatter и Sinding-Larsen-Johansson.

С дальнейшим развитием патологического процесса болевой синдром может принимать постоянный характер, у больных появляется хромота, развитие ограничения активных движений в коленном суставе. Последствиями длительно текущего болевого синдрома при данных заболеваниях может быть развитие гипотрофии четырёхглавой мышцы бедра.

К характеристикам болевого синдрома при болезни Osgood-Schlatter и Sinding-Larsen-Johansson можно отнести прямую взаимосвязь между появлением боли и сокращением четырёхглавой мышцы бедра (подъём по лестнице, бег). Больные отмечают невозможность встать на поражённое колено из-за резкого усиления боли. При объективном осмотре для рассекающего остеохондрита характерно увеличение объёма поражённого сустава вследствие развития синовита. Увеличение объёма, а точнее изменение конфигурации поражённого сустава может наблюдаться так же при болезни Osgood-Schlatter и Sinding-Larsen-Johansson, но в данном случае оно будет обусловлено развитием бурситов и локальными изменениями: припухлость и гиперемия в области бугристости большеберцовой кости, либо нижнего полюса надколенника соответственно.

Пальпаторно можно выявить локальную болезненность, болевая точка будет соответствовать локализации процесса (Рис. 2).

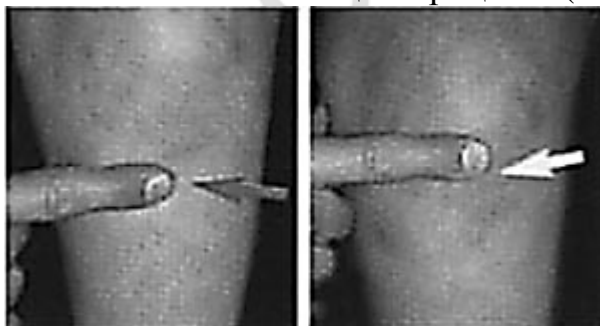


Рис. 2. Локализация болевой точки при болезни Osgood-Schlatter (слева) и Sinding-Larsen-Johansson (справа).

На терминальных стадиях заболеваний возникают состояния, разрешаемые только хирургическим путём: блокада сустава (рассекающий остеохондрит) и отрывы апофизов.

Коварность данных заболеваний заключается в том, что они могут протекать бессимптомно и проявлять себя только на терминальных стадиях. Длительность болевого синдрома может составлять от нескольких дней до нескольких лет. Нередко, заболевание проявляет себя после травматического эпизода, здесь необходимо обратить внимание на несоответствии травмирующего фактора и развившихся последствий. Такие состояния, при отсутствии специальных исследований трактуются как банальные посттравматические состояния (гемартрозы, субхондральные переломы, отрывные переломы и т. п.).

Диагностика. При физикальном обследовании пациента с рассекающим остеохондритом можно провести симптом Вильсона (Wilson test), который характерен для стандартного поражения медиального мыщелка. Методика проведения: пациент сидит на краю стола со спущенными ногами, ротирует большеберцовую кость внутрь (Рис. 3а) и разгибает ногу в коленном суставе (Рис. 3б), сгибает ногу, при следующем разгибании останавливается в положении около 30° от полного разгибания, ротирует большеберцовую кость наружу (Рис. 3в) и разгибает ногу (Рис. 3г). Положительный симптом Вильсона - возникновение боли в коленном суставе в положении около 30° от полного разгибания, и уменьшение боли в этом положении при внешней ротации голени [1, 10, 11]. При 1-2 стадиях заболевания информативность теста составляет 62% [1].

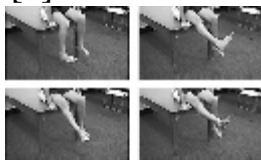


Рис. 3. Методика проведения симптома Вильсона

Для болезни Osgood-Schlatter характерно появление боли либо её усиление в области бугристости большеберцовой кости при натяжении сухожилия четырёхглавой мышцы бедра, для болезни Sinding-Larsen-Johansson в области нижнего полюса надколенника при том же действии (максимальное сгибание в коленном суставе, создание сопротивления при разгибании в коленном суставе).

Рентгенологический метод позволяет выявить данные заболевания, однако при его использовании необходимо учитывать некоторые особенности рентгенологической картины коленного сустава у детей и подростков и возможности по визуализации различных структур.

Рассекающий остеохондрит: возможность диагностировать заболевание со 2-ой стадии (на рентгенограмме определяется участок уплотнения в субхондральной зоне эпифиза кости в форме клина, отделённого от материнской полосой просветления). При 3-ей стадии очаг поражения чётко отделён от соседних отделов полосой просветления, которая в зависимости от давности заболевания и степени резорбции костной ткани имеет разную форму и ширину. Вокруг секвестра имеется склеротическая кайма.

4-ая стадия - на рентгенограмме определяется дефект суставной поверхности и фрагмент костной ткани в полости сустава (Рис. 4).



Рис. 4. Дефект медиального мыщелка бедренной кости при рассекающем остеохондрите.

Болезнь Osgood-Schlatter при рентгенологическом исследовании характеризуется разрежением или фрагментацией хоботообразного отростка переднего отдела эпифиза большеберцовой кости; некоторые фрагменты могут быть смещены вверх и вперед; возможны периостальные наслоения. В стадии исхода может быть полное восстановление нормальной структуры кости. Поскольку наблюдается сходство нормальных вариантов окостенения и патологического процесса, только по рентгенологической картине, без клинических данных, установить диагноз невозможно (Рис. 5) [3].



Рис. 5. Бугристость большеберцовой кости в норме (слева) и при болезни Osgood-Schlatter (справа)

Болезнь Sinding-Larsen-Johansson. На рентгенограмме в боковой проекции отмечается узурация передненижнего контура и фрагментация нижнего полюса надколенника (Рис. 6). Анализируя рентгенограмму необходимо помнить о вариантах анатомии надколенника *patellae bipartite* и *patellae tripartite* [8].



Рис. 6. Рентгенограмма мальчика 11 лет с болезнью Sinding-Larsen-Johansson.

Компьютерная томография. Метод обеспечивает более точную визуализацию патологического процесса при рассматриваемых заболеваниях, однако не позволяет распознавать рассекающий остеохондрит на 1-ой стадии, возникают затруднения при

определении состояния мягких тканей. Принципы анализа полученных данных аналогичны рентгенологическому методу (Рис. 7).



Рис.7. Компьютерная томограмма при рассекающем остеохондрите надколенника.

Магнитно-резонансная томография. В диагностике рассекающего остеохондрита метод высоко информативен, позволяет диагностировать заболевание на начальных стадиях, даёт возможность визуализации и оценки состояния суставного хряща. В диагностике болезни Osgood-Schlatter и Sinding-Larsen-Johansson не возникает проблем с распознаванием вариантов анатомии и патологией, так как метод способен визуализировать область воспалительной инфильтрации, так же можно определить вовлечение в патологический процесс суставных сумок и сухожилия.

Ультразвуковое исследование. Возможности УЗИ диагностики позволяют диагностировать остеохондропатии области коленного сустава с большой точностью, так же есть возможность оценить состояние рентгеннегативных структур коленного сустава [3, 5, 7, 9]. Все возможности данного метода могут быть реализованы только при наличии высокой квалификации специалиста.

Сцинтиграфия. Метод применим для диагностики данной группы заболеваний на различных стадиях, однако, в детской практике применяется редко.

Артроскопия. Используется в диагностике рассекающего остеохондрита, обладает высокой диагностической ценностью на всех стадиях заболевания, а так же даёт возможность оценить состояние суставного хряща, что важно в выборе тактики лечения. Ещё одним из преимуществ является возможность одновременного проведения лечебных мероприятий в одном комплексе с диагностическими.

Дифференциальная диагностика. Необходимость проведения дифференциальной диагностики между остеохондропатиями области коленного сустава особо актуальна на начальных стадиях заболеваний.

Рассекающий остеохондрит, болезнь Osgood-Schlatter и болезнь Sinding-Larsen-Johansson преимущественно встречаются у идентичной группы пациентов - это дети в возрасте от 10 до 15 лет, чаще мужского пола и ведущие активный образ жизни, либо профессиональные спортсмены. Необходимо учитывать, что рассекающий остеохондрит может развиваться в более широком возрастном диапазоне в отличие от остеохондропатий бугристости большеберцовой кости и надколенника, которые встречаются преимущественно в пубертатный период.

Заболевания начинаются с появления болей в области коленного сустава, связанные с физической активностью и проходящие в покое. Болезнь Osgood-Schlatter и болезнь Sinding-Larsen-Johansson проявляют себя болями в переднем отделе коленного сустава, такая же локализация боли характерна и для рассекающего остеохондрита надколенника и поверхности надколенника бедренной кости. Наиболее характерным местом боли для болезни König будет область медиального мыщелка бедренной кости. Отличительными признаками рассекающего остеохондрита будут явления синовита, «мини-гемартрозы».

В плане дифференциальной диагностики достаточно информативно мануальное исследование коленного сустава: при рассекающем остеохондрите болезненность при пальпации медиального мыщелка; болезнь Osgood-Schlatter - локальная болезненность и припухлость в области бугристости большеберцовой кости; болезнь Sinding-Larsen-Johansson - боль возникает при пальпации нижнего, реже верхнего полюса надколенника. Так же сориентироваться в патологии помогают описанные выше симптом Вильсона и нагрузки на сухожилие четырехглавой мышцы бедра. Достаточно хорошая информативность рентгенографического исследования позволяет окончательно исключить либо подтвердить заболевание. Исключение составляет рассекающий остеохондрит, особенно при локализации патологического очага в суставной поверхности надколенника, в данном случае обосновано проведение дополнительных методов диагностики.

Лечение. Существуют как консервативные, так и хирургические методы лечения данных заболеваний. Подход к выбору лечения зависит в первую очередь от стадии заболевания, а так же от наличия осложнений.

Консервативное лечение рассекающего остеохондрита заключается в ограничении активности и разгрузке сустава, наиболее оптимально в детском возрасте этого можно добиться иммобилизацией конечности. При исчезновении симптомов заболевания и положительной динамике в диагностических исследованиях разрешается постепенное увеличение нагрузки на сустав. При отсутствии положительной динамики в течение 3-х месяцев, показано хирургическое лечение. В лечении рассекающего остеохондрита в последнее время вводится более активное применение хирургических методов на ранних стадиях, как более эффективных.

Хирургическое лечение проводится с использованием артроскопической аппаратуры и заключается в остеоперфорации, микрофрактуринге, фиксации фрагмента, удалении свободного костно-хрящевого тела с последующей абразивной механической хондропластикой. Абсолютным показанием к хирургическому лечению является наличие свободного костно-хрящевого тела в полости сустава [1, 2, 5, 6].

Лечение болезни Osgood-Schlatter и болезни Sinding-Larsen-Johansson схоже, и в большинстве случаев ограничивается консервативными мероприятиями. Больным необходимо снизить активность в коленном суставе: исключаются все движения вызывающие напряжение квадрицепса и боль. При выраженном болевом синдроме применяется иммобилизация на короткие сроки. Для снятия болевого и воспалительного синдрома назначаются анальгетики и нестероидные противовоспалительные препараты.

Показаниями к хирургическому лечению являются отрывы апофизов и повторяющиеся обострения на фоне проводимого консервативного лечения. Так же, в редких случаях, применяются удаление отделившегося костного фрагмента либо резекция бугристости большеберцовой кости при сохраняющейся болезненности и с

косметической целью [3].

Прогноз. При рассекающем остеохондрите, чем моложе пациент, тем благоприятнее исход заболевания. Так же прогноз зависит от стадии заболевания и размера патологического очага. У детей при выявлении и адекватном лечении заболевания на начальных стадиях наблюдается полное выздоровление. Образование больших дефектов суставной поверхности в подростковом возрасте ведёт к быстрому развитию гонартроза.

Прогноз болезни Osgood-Schlatter и болезни Sinding-Larsen-Johansson благоприятный, симптомы заболевания разрешаются в течение года с полным восстановлением функции коленного сустава. Может наблюдаться дискомфорт в области коленного сустава около 2 - 3-х лет. В редких случаях при отделении костного фрагмента и фиксации его в сухожилии надколенника боль и дискомфорт могут беспокоить пациента достаточно долго [3].

Литература

1. Монахов, В. В. Диагностика и методы артроскопического лечения больных с начальными стадиями рассекающего остеохондрита коленного сустава. СПб., 2004. 22 с.
2. Aichroth, PA. Osteochondritis dissecans of the knee. A clinical survey. J Bone Joint Surg [Br] 1971; 53:440-7.
3. Chang, A. K. Osgood-Schlatter Disease, emedicine, last updated Jul 2007.
4. Clanton, TO, DeLee, JC. Osteochondritis dissecans: history, pathophysiology and current treatment concepts. Clin Orthop 1982;167:50-64.
5. Cooper, G, Warren, R, Knee Osteochondritis Dissecans, emedicine, last updated Feb 2005, viewed May 2007.
6. Jacobs, B. Osteochondritis Dissecans, emedicine, last updated Jul 2006, viewed April 2008.
7. James C Carr, Sinead Hanly, James Griffin, Robin Gibney. Sonography of the Patellar Tendon and Adjacent Structures in Pediatric and Adult Patients. AJR 2001; 176: 1535-1359.
8. Medlar, RC and Lyne, ED. Sinding-Larsen-Johansson disease. Its etiology and natural history. J Bone Joint Surg Am. 1978; 60: 1113 - 1116 Apr;49(3):477-80.
9. Rosenberg, ZS, Kawelblum, M. Osgood-Schlatter Lesion: Fracture or Tendinitis? Scintigrafic, CT, and MR Imaging Features. Radiology 1992; 158: 853-858.
10. Twyman, RS, Desai, K, Aichroth, PM. Osteochondritis dissecans of the knee: a long-term study. J Bone Joint Surg 1991; 73B: 461-464.
11. Wilson, JN. A diagnostic sign in osteochondritis DISSECANS OF THE KNEE. J Bone Joint Surg Am. 1967 Apr; 49(3):477-80.