

Герасименко М.А.

Диагностика и лечение рассекающего остеохондрита коленного сустава в детском и молодом возрасте.

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

Введение. Среди патологии коленного сустава, рано приводящей к хроническому болевому синдрому и нарушению функции коленного сустава, одну из базовых позиций занимает рассекающий остеохондрит. Частота встречаемости 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 [1, 2, 3, 4].

Отсутствие достоверных клинических проявлений на раннем этапе развития заболевания, сложность интерпретации результатов стандартных методов исследований определяют серьёзные проблемы, связанные с диагностикой патологического процесса в поздних стадиях (иногда через 2-3 года от начала заболевания), что предрасполагает к быстрому развитию гонартроза. В современной литературе практически нет системных данных, посвящённых клинике, дифференциальной диагностике и лечению остеохондропатий коленного сустава у детей. При этом за последние десятилетия отмечается увеличение числа случаев остеохондропатий в младшей возрастной группе [5, 6, 7, 8].

На данный момент рассекающий остеохондрит считается мультифакториальным заболеванием. Этиология болезни включает микротравматизацию, генетические факторы, эндокринные расстройства, нарушение оссификации, спазм сосудов, жировую эмболию, инфекционный тромбоз и другие причины [6, 7].

Клиническая картина болезни Кенига характеризуется отсутствием достоверных клинических проявлений, что в определённой степени затрудняет своевременную постановку правильного диагноза. В большинстве случаев клиническое течение характеризуется длительностью и незначительной выраженностью симптомов [6, 7, 8].

Для диагностики болезни Кенига используются рентгенография (информативна лишь на 3-4 стадии заболевания), КТ (позволяет распознавать заболевание со 2-3 стадии), МРТ (чувствительность достигает 97% при 3-4 стадии). Данный метод позволяет оценить степень повреждения покровного хряща и проводить оценку состояния последнего в динамике лечения [9, 10]. Однако незначительные повреждения суставного хряща на 1-2 стадиях могут не диагностироваться. Также используются УЗИ (чувствительность до 92,2% [9, 11]), радиоизотопное исследование (высокочувствительно, однако при использовании данного метода невозможно установить стадию заболевания), артроскопия [9, 11].

Лечение в основном направлено на улучшение питания остеохондральных фрагментов и фиксацию отслаивающихся фрагментов. Артроскопия позволяет

визуализировать непосредственно место и размер повреждения, а также определить степень отслойки фрагмента, используя артроскопический щуп. В некоторых случаях показано хирургическое лечение, если клинические симптомы не уменьшились на фоне консервативного лечения или имеются признаки полной или частичной отслойки фрагмента [12, 13].

Повреждения, сопровождающиеся симптоматикой, но без видимого отрыва суставного хряща необходимо лечить при помощи остеохондроперфорации спицами Киршнера диаметром 2 мм. Так Bradley and Dandy исследовали 11 случаев рассекающего остеохондрита пролеченных с помощью артроскопической перфорации, из них в 10 случаях наступило полное выздоровление [14].

При признаках нестабильности костного фрагмента и интактном суставном хряще выполняется фиксация подлежащей кости спицей Киршнера или специальными шурупами [13, 14].

При полном отрыве фрагмента, последующая тактика зависит от размеров остеохондрального фрагмента и времени, прошедшего с момента отслойки. Так, после освежения костного ложа, проводится репозиция фрагмента с его фиксацией. Необходимо помнить, что чем меньше фрагмент и содержание в нём костной составляющей, и чем больше времени прошло с момента отслойки, тем меньше шансов на успех [13, 14].

При удалении маленьких фрагментов, которые невозможно фиксировать, необходимо выполнять множественную остеоперфорацию в костном ложе для стимуляции фиброхрящевой регенерации. Однако полная отслойка у детей и подростков обнаруживается сравнительно редко [3, 13, 14].

В зависимости от стадии заболевания и изменений суставного хряща проводят консервативное либо оперативное лечение. Консервативная терапия при 1-2 стадии болезни направлена на ускорение процессов регенерации: ФТЛ в сочетании с разгрузкой сустава от 10 до 18 месяцев. В течение этого периода полностью исключаются занятия спортом. Сроком до двух месяцев назначается разгрузка сустава, больному необходимо ходить на костылях, не наступая на больную ногу. При уменьшении болевого синдрома в комплекс консервативной терапии подключается курс лечебной физкультуры, включающий несиловые изометрические упражнения. При неэффективности консервативного лечения показано использование хирургических методов [3].

При 1-2 стадиях заболевания с явлениями хондромалиции суставного хряща мыщелков бедра проводится оперативное лечение методом остеоперфорации с целью активации репаративной регенерации в зоне асептического некроза и восстановления утраченных свойств хрящевой пластины. Остеоперфорация проводится с применением артроскопической техники трансартикулярно трансхондрально до зоны удовлетворительной васкуляризации [3, 13, 14].

Метод биологической стимуляции зоны рассекающего остеохондрита заключается в туннелизации зоны асептического некроза с последующим погружением в них костных гомоштифтов. Данный метод показан при 2-й стадии заболевания и размерах очага более

1/3 высоты эпифиза и выраженной хондромалиции суставного хряща мыщелка бедра. Однако данный метод используется преимущественно во взрослом возрасте. При образовании свободного костно-хрящевого тела производится его удаление из полости сустава с одновременной обработкой зоны костного дефекта на мыщелке бедра методом остеоперфорации [3, 14].

Для замещения дефектов суставной поверхности коленного сустава применяются различные способы мозаичной артропластики. Если площадь дефекта менее 2 см² – используется метод артропластики цилиндрическими костно-хрящевыми ауто- и аллотрансплантатами, если дефект более 2 см² – ауто- и аллотрансплантатами, расположенными в шахматном порядке [7, 15, 16]. Данный метод позволяет восстановить конгруэнтность суставной поверхности и функцию сустава, однако в педиатрической практике широкого распространения не нашел.

Новым направлением артропластики суставных поверхностей является разработка методов аутогенной трансплантации хондроцитов. Однако высокая стоимость технологии культивирования и пересадки клеток также ограничивает развитие и широкое внедрение в практику данного метода [7, 15, 16].

Цель исследования: улучшить результаты лечения рассекающего остеохондрита коленного сустава у пациентов в детском и молодом возрасте.

Материалы и методы. Нами было установлено и подтверждено 25 случаев болезни Кенига. Средний срок наблюдения составил 37,1 месяц. Возраст пациентов составил от 10 до 38 лет (в среднем 17,2 года), из них было 11 (44%) девочек и 14 (56%) мальчиков. Чаще поражен правый коленный сустав – 14 (56%), левый – в 11 (44%).

Болезнь Кенига выявлялась на всех стадиях, в большинстве случаев на 3-4-ой стадии заболевания – у 15 (60%) пациентов, что связано с поздней амбулаторной диагностикой. У 10 (40%) детей заболевание было выявлено артроскопически на 1-2-й стадиях.

Артроскопия являлась одновременно диагностическим и лечебным мероприятием, во всех 25 (100%) случаях в зависимости от стадии заболевания были применены различные оперативные методы. У 16 (64%) детей выполнена остеохондроперфорация спицей, у 9 (36%) – остеохондроперфорация и микрофрактуринг.

Клинический пример 1. Пациент Б., 17 лет обратился в МГКЦТО УЗ «6-я ГКБ» г. Минска с жалобами на периодические боли в области левого коленного сустава, усиливающиеся после физических нагрузок. Боли появились около 1 года назад после травмы коленного сустава при игре в футбол. При осмотре: ходит самостоятельно, походка ровная. Длина ног одинаковая, ось левой нижней конечности правильная. Контуры левого коленного сустава сглажены за счёт небольшого отёка мягких тканей. Боль, щелчки при пальпации внутренней поверхности сустава и при движении в проекции суставной щели не определяются. Сгибание и разгибание в коленном суставе полное. В крайних положениях отмечается болезненность. Периферических ангионеврологических нарушений нет.

Выполнены рентгенограммы. На основании клинических и рентгенологических данных выставлен диагноз: Рассекающий остеохондрит внутреннего мыщелка левой бедренной кости 2-3 ст.

Выполнена артроскопия левого коленного сустава. Выявлен очаг суставного хряща по нагрузочной поверхности внутреннего мыщелка бедра с признаками начинающейся отслойки и демаркационной линией размером 4 x 2,5 см. Выполнена остеохондроперфорация (рисунок 1) очага спицей Киршнера на глубину около 5 мм до появления капелек крови из подлежащей субхондральной кости (10 перфорационных отверстий).

После восстановительного лечения получен отличный клинический результат (91,5 балла по шкале Lysholm-Tegner) - пациент жалоб не предъявлял, движения в левом коленном суставе в полном объеме, безболезненны, пальпация сустава безболезненна, отека и гиперемии нет.

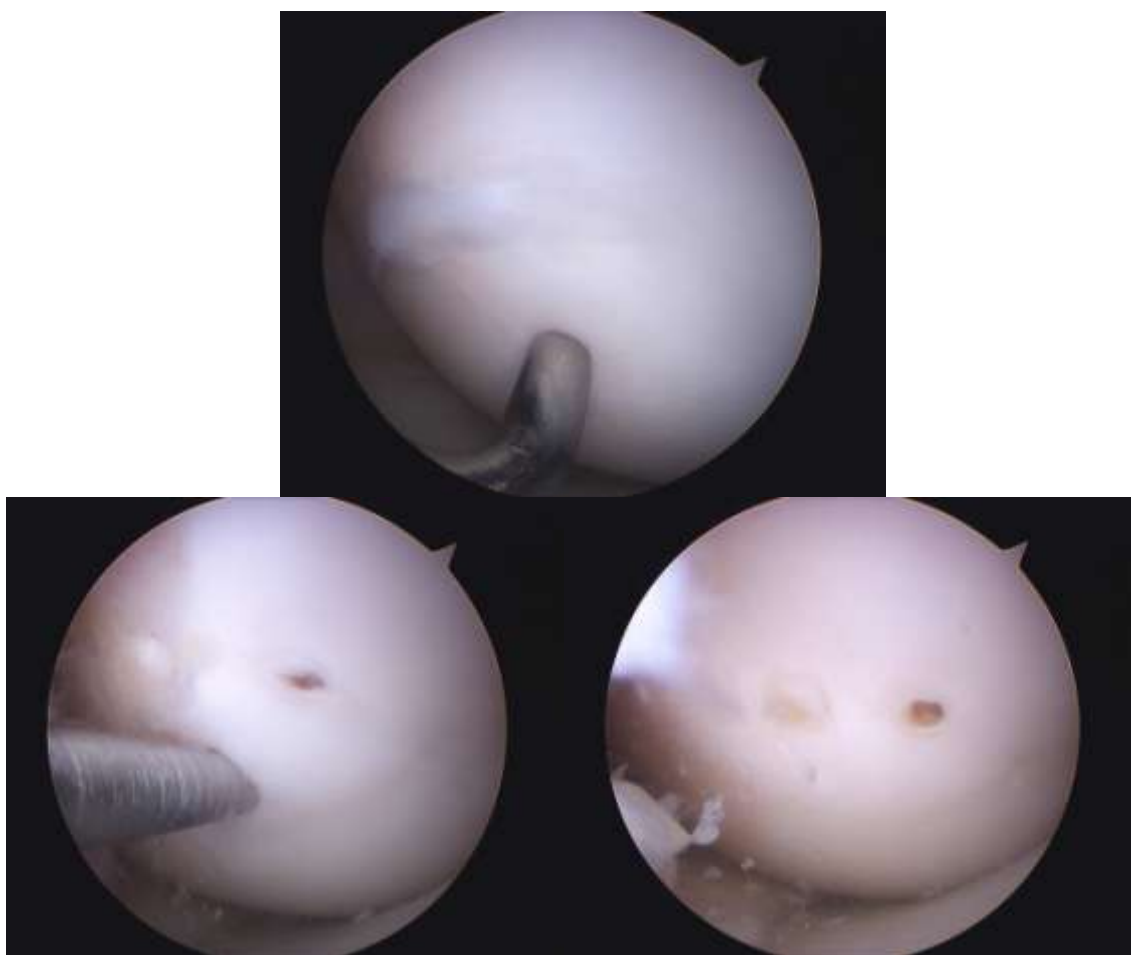


Рисунок 1 - Остеохондроперфорация очага спицей Киршнера

Клинический пример 2. Пациент Л., 12 лет обратился в МГКЦТО УЗ «6-я городская клиническая больница» г. Минска с жалобами на периодические боли в области левого коленного сустава, щелчки в области коленного сустава. Боли появились около 8 месяцев назад после травмы коленного сустава при падении. При осмотре ходит

самостоятельно, слегка хромая на правую ногу. Длина ног одинаковая, ось правой нижней конечности правильная. Определяется небольшой отёк мягких тканей области левого коленного сустава. Боль при пальпации по внутренней поверхности сустава в проекции суставной щели и внутреннего мыщелка бедренной кости. Сгибание разгибание в коленном суставе полное. В крайних положениях отмечается болезненность, при движении определяются "щелчки". Периферических ангионеврологических нарушений нет.

Выполнены рентгенограммы. На основании клинических и рентгенологических данных выставлен диагноз: Рассекающий остеохондрит внутреннего мыщелка левой бедренной кости 2-3 ст.

Выполнена артроскопия левого коленного сустава. При пальпации диагностическим шупом средне-медиальной зоны внутреннего мыщелка бедренной кости отмечается незначительное пролабирование хрящевой пластинки (рисунок 2). Выполнена остеохондроперфорация зоны субхондрального дефекта спицами (10-12 спицевых остверстий) до зоны удовлетворительной васкуляризации.



Рисунок 2 - Пролабирование хряща внутреннего мыщелка бедра при пальпации диагностическим шупом

После восстановительного лечения через 7 месяцев получен отличный клинический результат (88 баллов) - пациент жалоб не предъявлял, движения в левом коленном суставе в полном объеме, безболезненны, пальпация сустава безболезненна, отека и гиперемии нет.

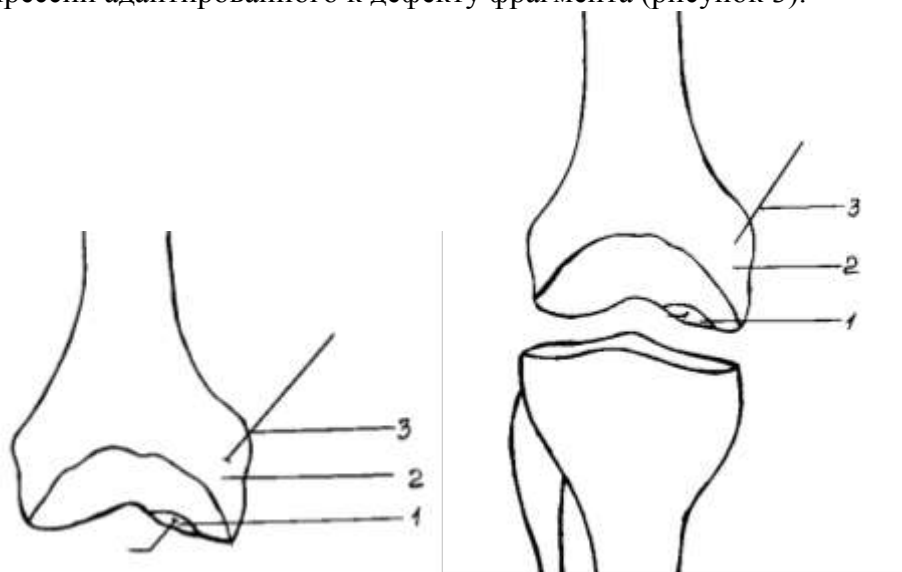
Костно-хрящевые фрагменты удалось извлечь из сустава у 12 больных на финальной стадии заболевания. В 1 случае при 4 стадии болезни Кенига с неполным «вылушиванием» участка хряща размером 3х3 см из нагружаемой поверхности внутреннего мыщелка бедра после ревизионной артроскопии выполнена микроартротомия, открытая репозиция фрагмента и фиксация компрессирующей спицей.

Клинический пример 3. Пациентка П., 17 лет обратилась в МГКЦТО УЗ «6-я городская клиническая больница г. Минска» с жалобами на блокаду правого коленного сустава. Блокада появилась после травмы коленного сустава при падении. При осмотре ходить самостоятельно не может. Правая нижняя конечность в вынужденном положении – сгибание в коленном суставе 50 град. Определяется отёк мягких тканей области правого коленного сустава. Боль при пальпации по внутренней поверхности сустава в проекции суставной щели и внутреннего мыщелка бедренной кости. Сгибание разгибание в коленном суставе невозможно, при попытке – резкая болезненность. Периферических ангионеврологических нарушений нет.

Выполнены рентгенограммы в стандартных проекциях. На основании клинических и рентгенологических данных выставлен диагноз: Рассекающий остеохондрит внутреннего мыщелка правой бедренной кости 3 ст., блокада правого коленного сустава. При артроскопии выявлен костно-хрящевой фрагмент р-м 3х3х0,5 см, на ножке синовиальной оболочки, ущемленный в полости сустава с дефектом костно-хрящевой поверхности в нагружаемой зоне внутреннего мыщелка тех же размеров. Произведена хондропластика дефекта шейвером и остеоперфорация спицей.

С целью замещения дефекта аутоотканью выполнена рефиксация фрагмента по предложенной нами и запатентованной методике (Способ хирургического лечения рассекающего остеохондрита коленного сустава, патент Национального Центра интеллектуальной собственности РБ № 11724) [37-А].

Передне-медиальный доступ расширен до микроартротомии размером 6 см. Костно-хрящевой фрагмент мануально выделен и сопоставлен к дефекту, фиксирован антероградно чрезкостно-чрезкожно спицей, фиксирующий конец спицы загнут на 30 градусов (рисунок 3). Спица подтянута за конец, выступающий над кожей до уровня умеренной компрессии адаптированного к дефекту фрагмента (рисунок 3).



1 – свободный остеохондральный фрагмент, 2 – внутренний мыщелок бедренной кости, 3 – спица Киршнера

Рисунок 3 - Рефиксация фрагмента по нашей методике

Сустав обильно промыт физраствором, выполнен послойный шов раны, конечность иммобилизована задней гипсовой повязкой. Через 2 месяца гипсовая повязка снята, чрезкожно выступающая спица удалена зажимом. Полная нагрузка на ногу разрешена через 4 месяца с момента операции. На серии послеоперационных рентгенограмм и компьютерной томограмме выявлена полная остеоинтеграция фрагмента.

После восстановительного лечения через 9 месяцев получен отличный клинический результат (91 балл): пациент жалоб не предъявлял, движения в левом коленном суставе в полном объеме, безболезненны, пальпация сустава безболезненна, отека нет. 3D-КТ реконструкция представлена на рисунке 4.



Рисунок 4 - 3D-КТ реконструкция коленного сустава пациентки П. в отдаленном послеоперационном периоде

В остальных случаях костно-хрящевые фрагменты удалось извлечь из сустава у 12 больных на финальной стадии заболевания.

Результаты. Нами изучены отдаленные результаты у всех 25 (100%) пациентов. Оценка результатов проводилась по шкале Lysholm-Tegner, как до операции, так и после. Удовлетворительные исходы в периоде наблюдения получены в 100 % случаев. Неудовлетворительных результатов не наблюдалось. Так, у пациентов с 1-2 стадией отличные результаты наблюдались в 9 (90%) случаях (в среднем 93,8 баллов), хорошие результаты в 1 (10%) случае (в среднем 81 балл); у пациентов с 3-4 стадией отличные

результаты наблюдались в 7 (46,7%) случаях (в среднем 93 балла), хорошие в 8(53,3%) случаях (в среднем 82,1 балла).

Результаты лечения в различных возрастных группах:

- в 1 группе (от 0 до 4 лет) – 0,
- во 2-й (5-12 лет) – у 2 (100%) пациентов отличный результат,
- в 3-й (13-18 лет) – у 13 (68,4%) пациентов отличный результат, у 6 (31,6%) – хороший,
- в 4-й (19-30 лет) – у 1 (50%) пациента отличный результат, у 1 (50%) – хороший,
- в 5-й (31-45 лет) – у 1 (100%) пациента хороший результат.

Выводы.

Таким образом, лучшие клинические результаты наблюдались у пациентов, оперированных на ранних стадиях болезни Кенига.

При наличии остеохондрального перелома в нагружаемой зоне пателло-фemorального сустава в сроки до 3-4 недель показана рефиксация фрагмента по предлагаемой методике «Способ лечения остеохондрального перелома латерального мыщелка бедренной кости у ребенка и подростка, в прочих случаях – его удаление.

Список литературы.

1. Шапиро, К.И. Статистика повреждений и заболеваний коленного сустава / К.И. Шапиро // Повреждения и заболевания коленного сустава : сб. науч. тр. – Л.,1981. – С. 3–6.
2. Louw, Q.A. Epidemiology of knee injuries among adolescents: a systematic review / Q.A. Louw, J. Manilall, K.A. Grimmer // Br. J. Sports Med. – 2008. – Vol. 42, № 1. – P. 2–10.
3. Management of osteochondritis dissecans of the knee: current concepts review / M.S. Kocher [et al.] // Am. J. Sports Med. – 2006. – Vol. 34, № 7. – P. 1181–1191.
4. Swoboda, B. Aspekte der epidemiologischen Arthroseforschung / B. Swoboda // Orthopäde. – 2001. – Bd. 30, № 11. – S. 834–840.
5. Шойлев, Д. Спортивная травматология / Д. Шойлев. – София : Медицина и физкультура, 1986. – 196 с.
6. Conrad, J.M. Osteochondritis dissecans: Wilson's sign revisited / J.M. Conrad, C.L. Stanitski // Am. J. Sports Med. – 2003. – Vol. 31, № 6. – P. 777–778.
7. Fresh osteochondral allografting in the treatment of osteochondritis dissecans of the femoral condyle / B.C. Emmerson [et al.] // Am. J. Sports Med. – 2007. – Vol. 35, № 6. – P. 907–914.
8. Jacobs, B. Knee osteochondritis dissecans / B. Jacobs // J. Bone Joint Surg. Am. – 1992. – Vol. 66. – P. 1242–1245.
9. Возможности ультрасонографии и магнитно-резонансной томографии в диагностике внутрисуставных мягкотканых повреждений коленного сустава у детей и

подростков / В.Н. Меркулов [и др.] // Вестн. травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова. – 2008. – № 3. – С. 4–10.

10. Karpenko, A.K. Role of magnetic resonance imaging in the detection of chondral and osteochondral lesions in chronic juvenile arthritis / A.K. Karpenko // Vestn. Rentgenol. Radiol. – 2007. – № 2. – P. 16–22.

11. Felus, J. Sonographic evaluation of the injuries after traumatic patellar dislocation in adolescents / J. Felus, B. Kowalczyk, T. Lejman // J. Pediatr. Orthop. – 2008. – Vol. 28, № 4. – P. 397–402.

12. Beyzadeoglu, T. Osteochondritis dissecans of the medial femoral condyle associated with malformation of the menisci / T. Beyzadeoglu, A. Gokce, H. Bekler // Orthopedics. – 2008. – Vol. 31, № 6. – P. 504.

13. Bilateral osteochondritis dissecans of the lateral femoral condyle following bilateral total removal of lateral discoid meniscus: a case report / Y. Hashimoto [et al.] // Arch Orthop. Trauma Surg. – 2008. – Vol. 128, № 11. – P. 1265–1268.

14. Bradley, J. Results of drilling osteochondritis dissecant before skeletal maturity / J. Bradley, D.J. Dandy // J. Bone Joint Surg. Br. – 1989. – Vol. 71, № 4. – P. 642–644.

15. A prospective, randomized clinical study of osteochondral autologous transplantation versus microfracture for the treatment of osteochondritis dissecans in the knee joint in children / R. Gudas [et al.] // J. Pediatr. Orthop. – 2009. – Vol. 29, № 7. – P. 741–748.

16. Culturing chondrocytes for implantation / Z. Nevo [et al.] // Methods in cartilage research / eds. A. Maroudas, K. Kuettner. – London, 1990. – P. 98–100.

Сведения об авторе:

Герасименко Михаил Александрович, доктор медицинских наук, доцент, УО «Белорусский государственный медицинский университет», заведующий кафедрой травматологии и ортопедии;

Контактные данные:

220037, Республика Беларусь, г. Минск, пр-т. Дзержинского, 83, УО «Белорусский государственный медицинский университет», кафедра травматологии и ортопедии, тел. раб.: 8-017- 227 – 44 – 57, моб. 8-044-720-91-81, e-mail: gerasimenko@tut.by, Герасименко Михаил Александрович

РЕЗЮМЕ

Герасименко М.А.

Диагностика и лечение рассекающего остеохондрита коленного сустава в детском и молодом возрасте.

Цель исследования: улучшить результаты лечения рассекающего остеохондрита коленного сустава у пациентов в детском и молодом возрасте.

Материалы и методы. Нами было установлено и подтверждено 25 случаев болезни Кенига. Средний срок наблюдения - 37,1 месяц. Возраст пациентов составил от 10 до 38 лет (в среднем 17,2 года).

Болезнь Кенига выявлялась в большинстве случаев на 3-4-ой стадии заболевания – у 15 (60%) пациентов. У 10 (40%) детей заболевание было выявлено артроскопически на 1-2-й стадиях. У 16 (64%) детей выполнена остеохондроперфорация спицей, у 9 (36%) – остеохондроперфорация и микрофрактуринг.

Результаты. Оценка результатов проводилась по шкале Lysholm-Tegner. Неудовлетворительных результатов не наблюдалось. Так, у пациентов с 1-2 стадией отличные результаты наблюдались в 9 (90%) случаях (в среднем 93,8 баллов), хорошие результаты в 1 (10%) случае (в среднем 81 бал); у пациентов с 3-4 стадией отличные результаты наблюдались в 7 (46,7%) случаях (в среднем 93 балла), хорошие в 8 (53,3%) случаях (в среднем 82,1 балла).

Выводы. Лучшие клинические результаты наблюдались у пациентов, оперированных на ранних стадиях болезни Кенига. При наличии остеохондрального перелома в нагружаемой зоне пателло-фemorального сустава в сроки до 3-4 недель показана рефиксация фрагмента.

Ключевые слова: коленный сустав, рассекающий остеохондрит, артроскопия, диагностика.

SUMMARY

Gerasimenko M.A.

Diagnosis and treatment of osteochondritis dissecans of the knee in childhood and young age.

Purpose. Improve the results of treatment of osteochondritis dissecans of the knee in patients in childhood and young age.

Materials and methods. We have established and confirmed 25 cases of the disease Koenig. Mean follow-up - 37.1 month. The age of patients ranged from 10 to 38 years (mean 17.2 years). Koenig disease in most cases detected on 3-4th stage of the disease - in 15 (60%) patients. In 10 (40%) children the disease was identified arthroscopically on 1-2nd stages. In 16 (64%) children completed osteochondroperforation spokes, 9 (36%) - osteochondroperforation and mikrofrakturing.

Results. The results were evaluated on a scale of Lysholm-Tegner. Unsatisfactory results were not. Thus, patients with stage 2.1 good results were observed in 9 (90%) cases (median 93.8 points), good results of 1 (10%) cases (average ball 81); patients with stage 4.3 good results were observed in 7 (46.7%) cases (median score 93), good in 8 (53.3%) cases (score average 82.1).

Conclusions. Better clinical results were observed in patients operated in the early stages of the disease Koenig. In the presence of osteochondral fracture in the loaded zone patella-femoral joint in time to 3-4 weeks shows refixation fragment.

Keywords: knee, osteochondritis dissecans, arthroscopy, diagnosis.