

ТЕХНОЛОГИИ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

УДК 617.5; 616.7

Меркулов В.Н.¹, Еремушкин М.А.², Ельцин А.Г.¹, Довлурлу Р.К.¹

¹ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова» Минздрава России, Москва, Россия

²ФГБУ «Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии» Минздрава России, Москва, Россия

REHABILITATION OF CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT OF KNEE

Merkulov VN.¹, Eryomushkin MA.², Yeltsin AG.¹, Dovluru RK.¹

¹Central Institute of Traumatology and Orthopedics named by N. N. Priorov, Moscow, Russia

²Russian Research Centre of medical rehabilitation and balneology, Moscow, Russia

Введение

Повреждения передней крестообразной связки (ПКС) у детей и подростков составляют до 10% от общего числа травм коленного сустава [20, 6, 13].

В популяции лиц с повреждением передней крестообразной связки дети и подростки составляют до 3% [9, 11].

В последние годы отмечается увеличение детского уличного и дорожно-транспортного травматизма. Значительное число детей получают повреждения капсульно-связочного аппарата коленного сустава при спортивных занятиях [5, 10].

В результате травм нестабильность в коленном суставе у детей может быть обусловлена не только разрывом собственно передней крестообразной связки, но и переломом эпифиза большеберцовой кости в зоне ее прикрепления.

E.S. Millstein, F.R. Noyes et al. (1974) выделяют следующие группы травм коленного сустава, влекущие за собой повреждения ПКС:

1. отрывной перелом межмыщелкового возвышения (ММВ) большеберцовой кости;
2. частичный или полный разрыв ПКС;
3. перелом межмыщелкового возвышения с сопутствующим разрывом ПКС.

Прочность ПКС по данным биомеханических исследований превышает прочность росткового хряща [4, 17],

поэтому у детей младшей и средней возрастных групп при наличии функционирующих зон роста нестабильность коленного сустава часто обусловлена отрывом межмыщелкового возвышения большеберцовой кости, а у детей старшей возрастной группы и подростков, при закрытии зоны роста, как правило, возникает повреждение ПКС на протяжении [13, 15].

При первичном обращении с гемартрозом, у детей в 65% случаев наблюдается повреждение ПКС [14, 18].

Учитывая тесную функциональную связь отдельных элементов сустава, даже при небольшом их повреждении через некоторое время вовлекаются в патологический процесс другие структурные элементы [10, 16, 19].

Несмотря на высокую чувствительность и точность современных методов диагностики (УЗИ, КТ, МРТ) [12], исчерпывающее представление о типе повреждения ПКС зачастую можно получить только при обзорной артроскопии [1, 2].

У детей старше 12 лет повреждения ПКС возникают часто дистальнее прикрепления связки к наружному мыщелку бедренной кости [6], в связи с чем, оперативное лечение подобных повреждений ПКС у детей и подростков осложняется возможным повреждением зоны роста [5, 14].

Тактика ведения детей и подростков при повреждениях ПКС коленного сустава складывается из решения двух основных задач: восстановление целостности

поврежденных образований оперативным и/или консервативным методами и восстановление функциональной активности пациента [7, 8, 10].

Огромное значение при лечении повреждений ПКС имеют своевременные и целенаправленные реабилитационные мероприятия, которые включают адаптацию физических нагрузок, ортезирование [8, 3]. Тем не менее, реабилитационный период после артроскопического лечения перелома межмыщелкового возвышения у детей, особенно младшей и средней возрастных групп, имеет свои особенности, в зависимости от вида оперативного вмешательства [10], и требует дальнейшего совершенствования.

Из представленных выше данных следует, что разработка новых и совершенствование существующих методов лечения повреждений ПКС коленного сустава у детей до настоящего времени продолжает оставаться актуальной проблемой.

Материалы и методы

В отделении детской травматологии ЦИТО, в период за 2003–2014 гг. проведено 195 артроскопических вмешательств пациентам с повреждением ПКС в возрасте от 5 до 18 лет, из них (рис. 1):

- с переломом межмыщелкового возвышения большеберцовой кости – 51 (26%);
- с повреждением собственно ПКС – 144 (74%).

Максимальное количество пациентов было в возрастной группе 11–14 лет – 90 (61,2%), причем из них в возрасте 14 лет – 37 (25,2%). По половому признаку отличий практически не наблюдалось (рис. 2).

Более половины случаев были результатом уличного травматизма, пятая часть пациентов получила повреждение в дорожно-транспортных происшествиях. Во время организованных спортивных занятий получили травму около 10% из поступивших пациентов в ЦИТО.

Перелом межмыщелкового возвышения большеберцовой кости отмечен у 38 пациентов в возрасте от 5 до 14 лет. Они выделены в отдельную группу в связи с применением оперативного лечения по оригиналь-



Рис. 1. Количество пациентов с повреждением передней крестообразной связки (ПКС) и переломом межмыщелкового возвышения большеберцовой кости (ММВ).

ной методике. В возрастной группе 13–18 лет 129 пациентов получили интрасубстантное повреждение ПКС. У 48 больных выявлен частичный разрыв волокон передней крестообразной связки. Этим пациентам проводилась артроскопическая санация коленного сустава и абляция холодной плазмой.

Вальгусный механизм повреждения доминировал в группе детей в возрасте 4–9 лет. У детей 10–12 лет преобладал экстензионный механизм травмы, а у детей старше 13 лет – флексионно-отрывной тип повреждений.

Дизайн исследования

В настоящей работе подвергнут анализу оперативный метод лечения передней нестабильности коленного сустава у детей, в частности при переломах межмыщелкового возвышения, авторами которого являются Меркулов В.Н, Довлуру Р.К. и др. (2010).

Используемые специальные клинические методы исследования были направлены на выявление в послеоперационном периоде функциональной недостаточ-



Рис. 2. Распределение пациентов в зависимости от типов повреждений по возрастам. ПКС – передней крестообразной связки, ММВ – с переломом межмыщелкового возвышения большеберцовой кости

ности околосуставных мышц. Проводились: гониометрия, электромиография (ЭМГ), динамометрия, изометрическое и изокинетическое тестирование, комбинированные тесты на выносливость по данным ЭМГ и динамографии.

Измерение длины окружности бедра выполняли на уровне нижней и средней трети. За индивидуальную условную норму принимали длину окружности здоровой ноги.

Для определения дефицита мышечной массы вычисляли разницу длины окружности здоровой и больной ноги. Степень выраженности гипотрофии мышц бедра расценивали как умеренную при разнице длин 1–2 см, выраженную – более 2 см.

Измерение амплитуды активных и пассивных движений в коленном суставе проводилось с помощью угломера по стандартной методике гониометрии. Амплитуда сгибания и разгибания регистрировалась при выполнении пассивных и активных движений, что позволяло выявлять функциональную недостаточность околосуставных мышц.

Для измерения величины ротации голени применяли ротатометр.

Определение мышечной силы и тонуса проводилось с помощью динамометра и тонусометра соответственно. За условную возрастную норму принималась сила и тонус мышц здоровой конечности, разница между которыми учитывалась в процентах.

Функциональное состояние коленного сустава в отдаленные сроки было оценено у 68 (45,6%) детей и подростков при помощи системы интегральной балльной оценки, предложенной Мироновым С.П., Цыкуновым М.Б., Орлецким А.К. (1999). Каждый признак оценивался в баллах: 5 – нет отличий от нормы, более 4 – отсутствие патологических изменений, что соответствует компенсации функций, 3–4 балла – умеренно выраженные изменения, что соответствует субкомпенсации, менее 3 баллов – выраженные изменения – декомпенсация. Общая оценка состояния коленного сустава – интегральный показатель.

Функциональные тесты градуировались в баллах от 0 до 5.

Данные физикальных и инструментальных методов исследования функции коленного сустава также оценивались в баллах от 0 до 5.

Данные биомеханических исследований, рентгенографии, компьютерной томографии, электромио-

графии учитывались в сопоставлении с функциональными тестами.

Выделяли компенсированную группу больных (оценка 4 балла и более); субкомпенсированную (3–4 балла) и декомпенсированную (менее 3 баллов).

Реабилитация детей и подростков при повреждениях коленного сустава и их последствиях основывалась на принципах этапности, с учетом особенности проведенного оперативного вмешательства.

Цель реабилитации:

1. Ограниченные нагрузки были необходимы для обеспечения условий заживления травмы как при остеосинтезе ММВ, так и при реконструкции связки.
2. Для ограничения амплитуды движений применяли ортезы с шарниром. После операции приступали к изометрическим напряжениям четырехглавой мышцы, подниманию ноги, упражнениям на мобилизацию надколенника и электростимуляции мышц. Активные упражнения в пределах от 30 до 90°, пассивные – от 0 до 30° (29).

Частичную нагрузку на оперированную ногу начинали в конце первой недели после операции. При остром разрыве ПКС полную нагрузку разрешали между 4 и 6 неделями после операции. Далее, на 12-ой неделе, приступали к плаванию и упражнениям с прогрессивно возрастающим противодействием.

Все эти движения выполняли в пределах от 30 до 90° сгибания.

Укрепление четырехглавой мышцы бедра являлось основным условием восстановления мышечного баланса при реконструкции ПКС.

Исходя из биомеханических оценок имеющихся функциональных дефектов и от того, насколько возможно восстановление до нормы или необходима лишь компенсация утраченной двигательной функции, определялась программа реабилитации для каждого пациента.

Основными упражнениями на этом этапе программы восстановительного лечения являлись:

1. общеразвивающие упражнения для контралатеральной конечности;
2. динамические упражнения для свободных от иммобилизации суставов ипсилатеральной конечности, выполняемые в облегченных условиях (рис. 3);
3. корригирующие укладки на сгибание в заинтересованном суставе, в том числе в условиях водной среды температурой 38° (рис. 4).



Рис. 3. Пациента Г., 13 лет, и\б № 3754/2007. Активные упражнения в облегченных условиях в раннем послеоперационном периоде.



Рис. 4. Пациента Г., 13 лет, и\б № 3754/2007. Корригирующая укладка на сгибание в левом коленном суставе в ванне для подводного вихревого массажа.

4. изометрические напряжения отдельных мышц (мышечных групп) различной интенсивности и длительности;
5. идиомоторные упражнения (у детей младше 5–7 лет не применяются);
6. обучение пользованию ортезами и ходьбе при помощи костылей.

Специальные упражнения лечебной гимнастики (ЛГ) подбирались в зависимости от силовых возможностей мышц. Так, пассивные движения выполнялись инструктором ЛФК или с использованием специальных аппаратов с электроприводом (СРМ-терапия).

Вторым видом упражнений, назначаемых при балльной оценке «0», были идеомоторные (воображаемые) упражнения. Они назначались и в период иммобилизации. Целесообразно выполнять идеомоторные движения совместно или попеременно с аналогичным движением здоровой конечностью.

При балльной оценке «1» выполнялись изометрические упражнения, при которых мышца сокращается, но не изменяется ее длина. Они назначались также и в тех случаях, когда невозможно было использовать динамические упражнения. Эти упражнения выполнялись сериями напряжений различной интенсивности: кратковременные (2–3 секунды) и длительные (5–7 секунд) с паузами отдыха (расслабления) такой же длительности. Для контроля интенсивности напряжения использовалось специальное оборудование (тренировка с биологической обратной связью) и подбор символических значений, соответствующих возрастным особенностям ребенка.

При балльной оценке «2» по ММТ выполнялись упражнения с самопомощью. Эти упражнения использовались на ранних этапах в постиммобилизационном периоде, а также при болевом синдроме.

Основную группу упражнений, используемых при повреждениях коленного сустава, составляли активные движения (динамические и статические), т.е. те, которые ребенок выполняет самостоятельно.

При недостаточной мышечной силе (2–3 балла) динамические упражнения выполнялись в облегченных условиях. Эти упражнения назначались в постиммобилизационном периоде, для профилактики контрактур, а также при выраженном болевом синдроме.

Следующую группу упражнений составляли динамические свободные движения (балльная оценка 3–4). Они выполнялись в различных исходных положениях, с предметами и без предметов, могли быть разными по сложности, координации и темпу выполнения.

Динамические упражнения с сопротивлением (отягощением) использовались на заключительных этапах восстановления двигательной функции (балльная оценка не менее 4), с целью повышения мышечной силы и выносливости.

На завершающем этапе восстановительного лечения добивались восстановления полной амплитуды движений в суставах, укрепления ослабленных мышечных групп, формирования двигательных навыков, повышения выносливости.

У детей младшей возрастной группы использовали игровой метод, а у детей старшего возраста ЛГ проводилась по четкой команде, с последовательным выполнением упражнений.

При проведении активно-пассивных упражнений создавали условия для осознательных, проприо-

цептивных ощущений, сопровождающих мышечную работу во время упражнений для детей дошкольного возраста.

У детей старшего возраста следили за утомляемостью нервной системы и формированием интереса у ребенка к занятиям с помощью наглядных пособий, игр с помощью игрушек и т.д.

При выполнении программы реабилитации залогом успешного лечения являлось раннее начало, адекватность воздействия, длительность и регулярность, постепенное увеличение интенсивности воздействия, контроль за правильностью исполнения, учет возрастных особенностей каждого пациента.

Результаты и их обсуждение

Балльная оценка, предложенная Мироновым С.П., Цыкуновым М.Б, Орлецким А.К. (1999), позволяла объективно оценивать функциональное состояние коленного сустава и проводить комплексный анализ функционального статуса пациента до лечения и после. Функциональное состояние коленного сустава у детей оценивалось в ближайшие сроки после оперативного лечения и в отдаленный (более 1 года) период (рис. 5).

По результатам лечения исследовались наиболее значимые показатели (рис. 6). Стабильность сустава – это одна из основных клинических характеристик при оценке результатов лечения. Высокая роль в достижении конечного результата лечения принадлежала восстановлению пассивных стабилизаторов при оперативном вмешательстве. Прямо или косвенно ее отражали жалобы на неустойчивость, хромоту, необходимость пользоваться дополнительными средствами стабилизации.

Использованная нами система оценки функционального состояния коленного сустава у детей и подростков позволила достаточно полно характеризовать его компоненты и объективно оценить эффективность проводимого восстановительного лечения. Средняя интегральная оценка в ближайшие сроки составила 3,46 балла. Большинство показателей в отдаленные сроки после лечения соответствовало уровню выше 4 баллов. Интегральный показатель равнялся 4,65 балла.

Выводы

На основании приведенных клинических данных можно заключить, что использованная нами комплексная программа функционального лечения при переломе межмышцелкового возвышения и повреждениях передней крестообразной связки коленного сустава обладают высокой эффективностью и позволяют добиться компенсации функции, приблизив ее клиническую оценку к норме.

Таким образом, при оперативном лечении нестабильности коленного сустава в результате перелома ММВ или разрыва ПКС в послеоперационном периоде необходимо:

- комплексное использование средств функциональной терапии с учетом механизмов их терапевтического воздействия и патогенетической направленности;
- последовательная коррекция функциональных нарушений в соответствии с задачами каждого из этапов лечения;
- дифференцированное использование лечебных средств, в зависимости от этапа лечения и степени статодинамических нарушений;
- сочетание лечебных мероприятий с рациональным режимом разгрузки коленного сустава и ортезированием.



Рис. 5. Оценка функционального состояния коленного сустава по системе Миронова С.П., Цыкунова М.Б, Орлецкого А.К. (1999), в ближайшие (А) и отдельные (Б) сроки реабилитации

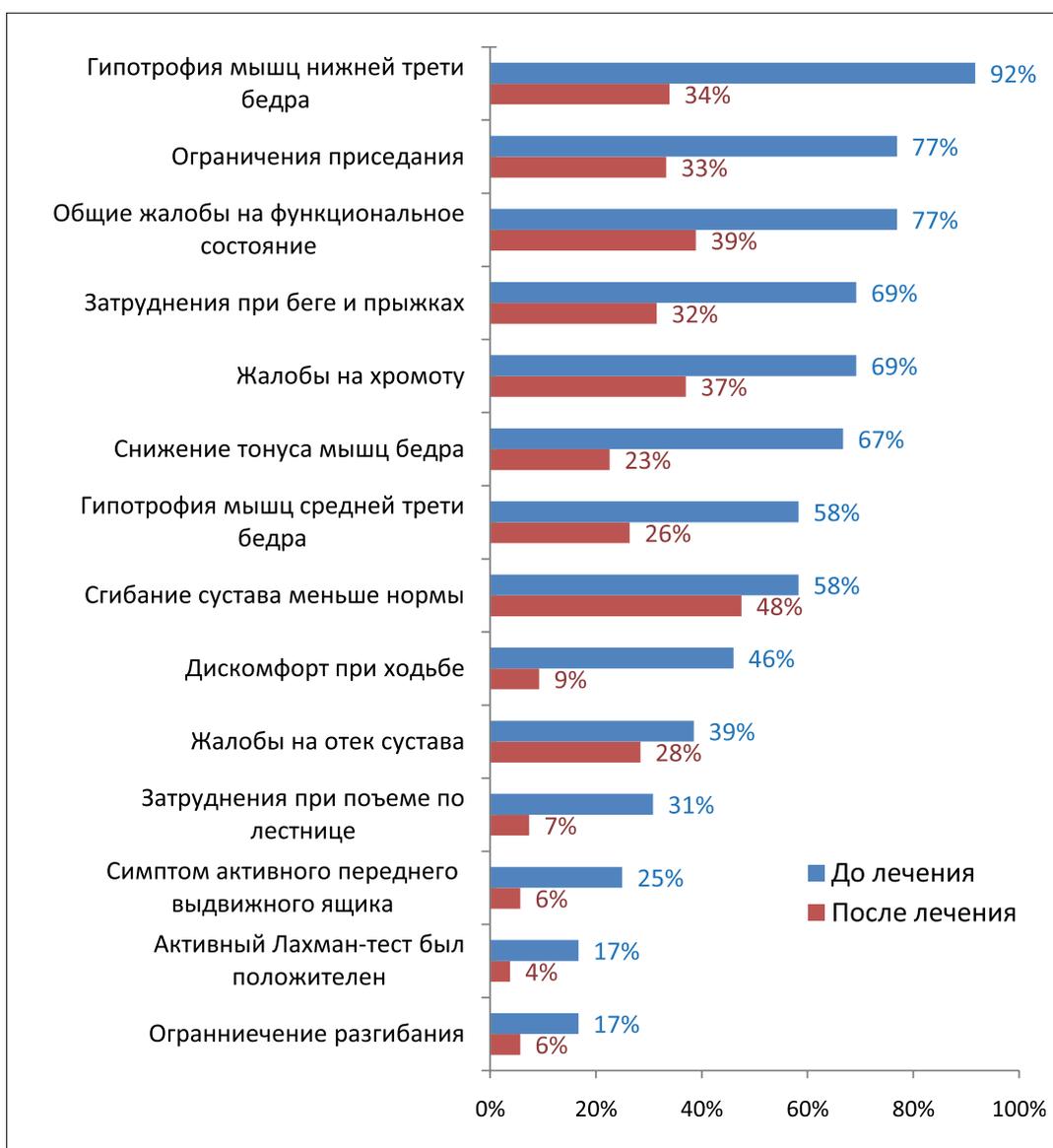


Рис. 6. Функциональное состояние коленного сустава до и после лечения

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ахундов А.А. Соколовский А.С. Лечение переломов области коленного сустава у детей. Архангельская область. // Н.П. конференция травматологов ортопедов №5. - Архангельск, 1978. С 35–37.
2. Бальтер С.А., Лукьянченко А.Б. Применение ЯМР-томографии в клинической практике // Вестник рентгенологии и радиологии. - 1986. - N3. - С. 79–83.
3. Зар В.В., Меркулов В.Н., Ушакова О.А. Стужина В.Т. Артроскопия в диагностике и лечении внутренних повреждений коленного сустава у детей. // Новое в детской травматологии и ортопедии, (под ред. Андрианова В.Л.). - С.-П. - 1992. - С. 32–33.
4. Крестьяшин В.М., Выборное Д.Ю., Фаттахов А.А. Новые аспекты в диагностике и лечении заболеваний и повреждений коленного сустава у детей. // Актуальные проблемы детской хирургии, реаниматологии и анестезиологии. - М. - 1989. - С. 84–86.
5. Кузнецов И.А. Оперативное лечение свежих повреждений крестообразных связок коленного сустава / И.А. Кузнецов // Диагностика и лечение повреждений крупных суставов. СПб., 1991.С. 119–127.
6. Меркулова Л.А. Реабилитация детей и подростков при повреждениях коленного сустава и их последствиях. // Дисс. канд. мед. наук. М.-2000.-стр. 160
7. Миронов С.П., Орлецкий А.К., Цыкунов М.Б. Повреждение связок коленного сустава. М.: Лесар, 1999. 208 с.
8. Ушакова О.А. Артроскопическая диагностика повреждений и заболеваний коленного сустава: Инструкция / ЦНИИ травматологии и ортопедии им. Н.Н.Приорова. Москва: 1982. - 21 с.
9. Цыкунов М.Б., Еськин Н.А., Орлецкий А.К. Ультразвуковая диагностика коленного сустава у спортсменов // Вестник спортивной медицины. - 1993. - N 2-3(4). - С.81.
10. Anderson AF, Snyder RB, Lipscomb AB. Anterior cruciate ligament reconstruction. A prospective randomized study of three surgical methods. Am J Sports Med. 2001; 29: 272–279.
11. Arkin AM, Katz JF. The effects of pressure on epiphyseal growth; the mechanism of plasticity of growing bone. J Bone Joint Surg Am. 1956;38:1056–1076.
12. Angel KR1, Hall DJ. Anterior cruciate ligament injury in children and adolescents. Arthroscopy. 1989; 5 (3): 197–200.
13. Drongowski RA1, Coran AG, Wojtys EM. Predictive value of meniscal and chondral injuries in conservatively treated anterior cruciate ligament injuries. Arthroscopy. 1994 Feb; 10 (1): 97–102.
14. Hamner DL, Brown CH, Jr, Steiner ME, Hecker AT, Hayes WC. Hamstring tendon grafts for reconstruction of the anterior cruciate ligament: Biomechanical evaluation of the use of multiple strands and tensioning techniques. J Bone Joint Surg Am. 1999;81:549–557.
15. Lipscomb AB, Anderson AF. "Tears of the anterior cruciate ligament in adolescents". J Bone Joint Surg Am. 1986 Jan;68(1):19–28
16. McCarroll JR, Rettig AC, Shelbourne KD. Anterior cruciate ligament injuries in the young athlete with open physes. Am J Sports Med. 1988; 16 (1): 44–7.
17. Shea, Kevin G.; Belzer, Jen; Apel, Peter J.; Nilsson, Kurt; Grimm, Nathan L.; and Pfeiffer, Ronald P. (2009). "Volumetric Injury of the Physis During Single-Bundle Anterior Cruciate Ligament Reconstruction in Children: A 3-Dimensional Study Using Magnetic Resonance Imaging". Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery, 25(12), 1415–1422.
18. Еремушкин М.А., Самков А.С. Вопросы подготовки врачей по медицинской реабилитации в травматологии и ортопедии. // Вестник восстановительной медицины. - 2013. - N5. - С. 79–82.
19. Николаев Н.С., Яковлев В.Н., Петрова Р.В., Орлова А.В., Маркина Е.В. Методические подходы к реабилитационному лечению после реконструктивных операций: пластика передней крестообразной связки комбинированная с резекцией мениска. // Вестник восстановительной медицины. - 2014. -N3. - С. 50–54.

REFERENCES:

1. Akhundov AA, Sokolovsky AC. Treatment of fractures of the knee joint of children. Arhangelsk region. NP Conference orthopedic trauma №5. - Arkhangelsk, 1978. P. 35–37.
2. Balter SA, Lukyanchenko AB. Application of MRI in clinical practice. Vestnik of Radiology. -1986. -N3. -P.79-83.
3. Zar VV, Merkulov VN, Ushakova OA, Stuzhin VT. Arthroscopy in diagnostics and treatment of internal injuries of the knee in children. New in pediatric traumatology and orthopedics, (ed. Andrianov, VL). - 1992. - P. 32–33.
4. Kretyashin VM, Elective DY, Fattakhov AA. New aspects in the diagnosis and treatment of diseases and injuries of the knee in children] Actual problems of pediatric surgery, anesthesiology and critical care medicine. - M. - 1989. - P. 84–86.
5. Kuznetsov IA. Surgical treatment of fresh cruciate ligament injuries of the knee. Diagnostics and treatment of lesions of large joints. SPb., 1991.P. 119–127.
6. Merkulov LA. Rehabilitation of children and adolescents with knee injuries and their consequences. Diss. cand. 2000, p.160.
7. Mironov SP, Orletsky AK, Tsykunov MB. Damage to the ligaments of the knee joint. M.: Lesar, 1999. 208 pp.
8. Ushakova OA. Arthroscopic diagnosis of injuries and diseases of the knee joint: Manual. Central Research Institute of Traumatology and Orthopedics. Priorov. Moscow: 1982 – 21.
9. Tsykunov MB, Eskin NA, Orletsky AK. Ultrasound diagnosis of the knee joint in athletes. Journal of Sports Medicine. - 1993. - N 2-3 (4). - P.81.
10. Anderson AF, Snyder RB, Lipscomb AB. Anterior cruciate ligament reconstruction. A prospective randomized study of three surgical methods. Am J Sports Med. 2001;29:272–279.
11. Arkin AM, Katz JF. The effects of pressure on epiphyseal growth; the mechanism of plasticity of growing bone. J Bone Joint Surg Am. 1956;38:1056–1076.
12. Angel KR1, Hall DJ. Anterior cruciate ligament injury in children and adolescents. Arthroscopy. 1989; 5 (3): 197–200.
13. Drongowski RA1, Coran AG, Wojtys EM. Predictive value of meniscal and chondral injuries in conservatively treated anterior cruciate ligament injuries. Arthroscopy. 1994 Feb;10(1):97–102.
14. Hamner DL, Brown CH, Jr, Steiner ME, Hecker AT, Hayes WC. Hamstring tendon grafts for reconstruction of the anterior cruciate ligament: Biomechanical evaluation of the use of multiple strands and tensioning techniques. J Bone Joint Surg Am. 1999;81: 549–557.
15. Lipscomb AB, Anderson AF. "Tears of the anterior cruciate ligament in adolescents". J Bone Joint Surg Am. 1986 Jan; 68(1): 19–28
16. McCarroll JR, Rettig AC, Shelbourne KD. Anterior cruciate ligament injuries in the young athlete with open physes. Am J Sports Med. 1988; 16 (1): 44–7.
17. Shea, Kevin G.; Belzer, Jen; Apel, Peter J.; Nilsson, Kurt; Grimm, Nathan L.; and Pfeiffer, Ronald P. (2009). "Volumetric Injury of the Physis During Single-Bundle Anterior Cruciate Ligament Reconstruction in Children: A 3-Dimensional Study Using Magnetic Resonance Imaging". Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery, 25(12), 1415–1422.
18. Eremushkin MA, Samkov AS. Questions of training doctors on medical rehabilitation in traumatology and orthopedics. Bulletin of regenerative medicine. - 2013. - N5. - pp 79–82.
19. Nikolaev NS, Yakovlev VN, Petrov RV, Orlov AV, Markin EV. Methodological approaches to the treatment of rehabilitation after reconstructive operations: plastic anterior cruciate ligament combined with resection of the meniscus. Bulletin of regenerative medicine. - 2014. -N3. - pp 50–54.

PO-303

ортез на коленный сустав переменной степени фиксации

Доказано купирует
болевого синдром

Доказано сокращает
период реабилитации

Доказано улучшает
опороспособность
конечности



возможны противопоказания, необходимо ознакомиться с инструкцией или проконсультироваться со специалистом



 **Orlett®**

вернет радость движения

Единая справочная служба: (495) 77-55-000 • (495) 60-96-386 • www.nikamed.ru

РЕЗЮМЕ

В отделении детской травматологии ЦИТО, в период с 2003 по 2014 годы проведено 195 артроскопических вмешательств пациентам с повреждением ПКС в возрасте от 5 до 18 лет. Лечение после повреждения ПКС может быть хирургическим или консервативным. В обоих случаях целью является достижение наилучшего функционального результата для пациента без риска получения новых повреждений или дегенеративных изменений в коленном суставе. Возвращение пациента к высокой двигательной активности – это показатель успешного лечения. Реабилитация – важная часть лечения. Знание процессов заживления и биомеханики коленного сустава после повреждения и реконструкции вместе с физиологическими аспектами во время тренировки является важным для создания реабилитационной программы. Современные реабилитационные программы используют адаптивные физические нагрузки. Частичную нагрузку на оперированную ногу начинали в конце первой недели. В большинстве случаев пациентам разрешали возвращаться к легкой физической нагрузке, такой как бег через 2–3 месяца после операции и к более серьезной физической нагрузке, такой как футбол и прыжки – через 6 месяцев. В этой статье есть некоторые критерии, которым должны следовать пациенты для того, чтобы вернуться к спорту. Хирургия с полной реабилитацией и специальные спортивные упражнения должны привести к функциональной стабильности в коленном суставе. В дополнение ко всему адекватная мышечная сила и работа мышц должны рассматриваться как главный критерий. Другие факторы, такие как сопутствующие повреждения и социальные и психологические препятствия могут также оказывать влияние на возвращение к спорту и должны быть приняты во внимание как во время реабилитации, так и при оценивании лечения.

Ключевые слова: повреждения передней крестообразной связки коленного сустава, дети, подростки, консервативное и оперативное лечение, артроскопия, реабилитация, коленный сустав, межмышцелковой возвышение большеберцовой кости, реконструкция, спортивная деятельность, функциональной устойчивости.

ABSTRACT

Within the period of 2003–2014, we performed 195 arthroscopic surgery of knee joint in the 9th Department of Central Institute of Traumatology and Orthopaedics with ACL injuries within the age group of 5–18 years. The treatment after rupture of the anterior cruciate ligament (ACL) may be operative or conservative. In both cases, the goal is to reach the best functional level for the patient without risking new injuries or degenerative changes in the knee. Return to high level of athletic activity has been an indicator of treatment success. Rehabilitation is an important part of the treatment. Knowledge of healing processes and biomechanics in the knee joint after injury and reconstruction, together with physiological aspects on training effects is important for the construction of rehabilitation programmes. Current rehabilitation programmes use immediate training of range of motion. Weight bearing is encouraged within the first week after an ACL reconstruction. Commonly, the patients are allowed to return to light sporting activities such as running at 2–3 months after surgery and to contact sports, including cutting and jumping, after 6 months. In this article, some criteria that should be fulfilled in order to allow the patient to return to sports are presented. Surgery together with completed rehabilitation and sport-specific exercises should result in functional stability of the knee joint. In addition, adequate muscle strength and performance should be used as a critical criterion. Other factors, such as associated injuries and social and psychological hindrances may also influence the return to sports and must be taken into consideration, both during the rehabilitation and at the evaluation of the treatment.

Keywords: Anterior cruciate ligament (ACL) injury, children, adolescents, conservative, operative treatment, arthroscopy, rehabilitation, knee joint, tibial intercondylar eminence, reconstruction, sport activity, functional stability.

Контакты:

Довлур Р.К. E-mail: ravi.dowluru@yahoo.com