

Рекомендовано
Экспертным советом
РГП на ПХВ «Республиканский центр
развития здравоохранения»
Министерства здравоохранения
и социального развития
Республики Казахстан
от «12» декабря 2014 года
протокол № 9

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

ПОРАЖЕНИЕ НАДКОЛЕННИКА

I. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Название протокола: Поражение надколенника

2. Код протокола:

3. Код по МКБ 10:

М 22.0 Привычный вывих надколенника

М 22.1 Привычный подвывих надколенника

М 22.2 Нарушения между надколенником и бедренной костью

М 22.3 Другие поражения надколенника

М 22.4 Хондромалиция надколенника

М 22.8 Другие поражения надколенника

М 22.9 Поражение надколенника неуточненное

4. Сокращения, используемые в протоколе:

ВОП – врач общей практики;

КТ – компьютерная томография;

МРТ – магнитно-резонансная томография;

ОАК – общий анализ крови.

ЭКГ – электрокардиография;

ЭНМГ – электронейромиография;

ЭхоКГ – эхокардиография;

5. Дата разработки протокола: 2014 год.

6. Категория пациентов: дети.

7. Пользователи протокола: детские травматологи-ортопеды, хирурги, медицинские реабилитологи (физиотерапевт, врач ЛФК), педиатры, врачи общей практики, ревматологи, невропатологи.

II. МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ.

8. Определение: Поражение надколенника - ряд заболеваний бедренно-надколенникового сустава, сопровождающихся фронтальными болями и нарушением функций коленного сустава [3].

9. Клиническая классификация [3]:

По категориям (Merchant, 1988):

- повреждения нормального сустава:
 - острая травма;
 - повторная травма (синдром перегрузки);
- поздние проявления травматического воздействия;
- дисплазия бедренно-надколенникового сустава;
- синдром латеральной гиперпрессии надколенника;
- хронический подвывих надколенника;
- привычный вывих надколенника;
- хронический вывих надколенника.
- идиопатическая хондромалиция надколенника;
- рассекающий остеохондрит надколенника;
- рассекающий остеохондрит мыщелков бедренной кости;
- синдром синовиальной складки;
- медиопателлярная складка;
- супрапателлярная складка;
- латеральная надколенниковая складка

10. Показания для госпитализации:

Показания для экстренной госпитализации [2]:

Повреждение нормального сустава:

- ушиб;
- перелом;
- вывих;
- разрыв сухожилия надколенника или четырехглавой мышцы бедра;
- привычный вывих надколенника с сопутствующим остеохондральным или отрывным переломом

Показания для плановой госпитализации [3]:

- повторная травма (синдром перегрузки);
- препателлярный бурсит;
- посттравматическая хондромалиция надколенника;
- посттравматический деформирующий артроз бедренно-надколенникового сочленения;

- посттравматический фиброз жирового тела;
- приобретенное низкое расположение надколенника;
- приобретенный фиброз четырехглавой мышцы бедра;
- костная дистрофия надколенника;
- вторичная хондромалляция надколенника;
- вторичный деформирующий артроз бедренно-надколенникового сочленения

11. Перечень основных и дополнительных диагностических мероприятий:

11.1 Основные (обязательные) диагностические обследования, проводимые на амбулаторном уровне:

- рентгенография коленного сустава в 2-х проекциях[2].

11.2 Дополнительные диагностические обследования, проводимые на амбулаторном уровне:

- ОАК;
- биохимический анализ крови (общий белок, «С»-реактивный белок, ревматоидный фактор, общий холестерин, билирубин, прямой билирубин, аланинаминотрансфераза, креатинин, мочевины, глюкоза, калий, натрий, фосфор, кальций, хлор) [5].
- анализы крови на реакцию Райта;
- анализы крови на реакцию Хеддельсона.

11.3 Минимальный перечень обследования, который необходимо провести при направлении на плановую госпитализацию:

- определение группы крови;
- определение резус фактора;
- ОАК;
- общий анализ мочи;
- коагулограмма (длительность кровотечения и время свертывания, протромбин, фибриноген, реакция адгезии и агрегации тромбоцитов, антитромбин);
- биохимический анализ крови (общий белок, аланинаминотрансфераза, общий холестерин, билирубин, прямой билирубин, креатинин, мочевины, глюкоза, калий, натрий, фосфор, кальций, хлор);
- ЭКГ.

11.4 Основные (обязательные) диагностические обследования, проводимые на стационарном уровне:

- определение группы крови;
- определение резус фактора;
- контрольная рентгенография коленного сустава в 2-х проекциях.

11.5 Дополнительные диагностические обследования, проводимые на стационарном уровне:

- ОАК;
- общий анализ мочи;
- коагулограмма (длительность кровотечения и время свертывания, протромбин, фибриноген, реакция адгезии и агрегации тромбоцитов, антитромбин);
- биохимический анализ крови (общий белок, аланинаминотрансфераза, общий холестерин, билирубин, прямой билирубин, креатинин, мочевины, глюкоза, калий, натрий, фосфор, кальций, хлор);
- ЭКГ;
- ЭхоКГ
- КТ коленного сустава (при грубых деформациях коленного сустава для уточнения степени костно-хрящевых поражений);
- МРТ коленного сустава (при грубых деформациях коленного сустава для уточнения степени костно-хрящевых поражений);
- ЭНМГ (при наличии неврологических расстройств в конечности[6]).

11.6 Диагностические мероприятия, проводимые на этапе скорой помощи:

- осмотр;
- сбор анамнеза.

12. Диагностические критерии:

12.1 Жалобы:

- боли в области надколенника, возникающие и усиливающиеся при ходьбе и физических нагрузках;
- крепитация в коленных суставах, чувство неустойчивости в коленном суставе, периодическую припухлость, слабость и судороги в мышцах голени и бедра[3].

Анамнез:

- наличие в анамнезе травмы (или нескольких травм) коленного сустава, приводившие к вывиху надколенника.

12.2 Физикальное обследование:

- болезненность при пальпации коленного сустава, усиливающаяся при надавливании надколенника к мыщелкам бедренной кости (симптом Rabot);
- положительные тесты Лахмана, Макмюррея, Чаклина, Шеймана (функциональные пробы коленного сустава).

12.3 Лабораторные исследования:

12.4 Инструментальные исследования:

- **Рентген исследования коленного сустава:** выявление состояния

суставных поверхностей и костной ткани, увеличение показателей пателло-фemorального угла и индекса, угла бедренной борозды, угла конгруэнтности;

- **КТ исследования коленного сустава:** выявление дислокации и участков поражения хряща надколенника и мышечков бедра, изменение нормальных анатомических вариантов сочленяющих поверхностей и асимметричность суставной щели феморо-пателлярного сустава;
- **Артроскопия:** визуализация дефектов хрящевой ткани, дисконгруэнтность суставных поверхностей коленного сустава [4].

12.5 Показания для консультации узких специалистов:

- консультация ревматолога (с целью исключения ревматологических заболеваний);
 - консультация инфекциониста (с целью исключения инфекционных заболеваний);
 - консультация хирурга (с целью исключения хирургической патологии);
 - консультация фтизиатра (с целью исключения туберкулеза костей);
 - консультация онколога (при наличии образований костного скелета для исключения злокачественных образований);
 - консультация кардиолога (при болях в области сердца и наличии изменений на ЭКГ, ЭхоКГ);
 - консультация невропатолога (при наличии сопутствующей неврологической патологии);
- консультация ВОП/педиатра (при сопутствующей соматической патологии)
- консультация генетика (при наличии наследственных отягощающих факторов и заболеваний);
 - консультация оториноларинголога (с целью выявления и санации хронических очагов инфекции);
 - консультация стоматолога (с целью выявления и санации хронических очагов инфекции);

12.6 Дифференциальный диагноз в виде таблицы) [5]:

Таблица 1 Дифференциальная диагностика поражения надколенника

Признак	Поражение надколенника	Ревматоидный артрит □	Неспецифические и опухолевые поражения коленного сустава
Проявление артроза коленного сустава	С рождения или после травмы	На фоне системных и аутоиммунных заболеваний соединительной ткани, данных анамнеза, симметричный и 2-х	На фоне системных и аутоиммунных заболеваний соединительной ткани, данных анамнеза, симметричный и 2-х

		стороний полиартрит.	стороний полиартрит.
Признаки выявляемые лучевыми методами диагностики	Изменение феморо- пателлярного угла	Периартикулярное уплотнение и утолщение мягких тканей	Выявляется тень, локализация, форма и размеры опухоли, распространенность процесса

13. Цели лечения:

- купирование болевого синдрома;
- восстановление функции коленного сустава;
- улучшение качества жизни.

14. Тактика лечения:

14.1 Немедикаментозное лечение:

- **Диета:** общий стол №15;
- **Режим:** общий.

14.2 Медикаментозное лечение.

Антибактериальная терапия:

с целью профилактики послеоперационных осложнений:

- цефалоспорины 1 поколения: цефазолин, 50-100 мг/кг, внутривенно, однократно за 30-60 минут до операции.

с целью лечения послеоперационных осложнений (курс 5-7 дней):

- **цефалоспорины 2 и 3 поколения:**
цефуроксим, 50-100 мг/кг/сут., в 3-4 введения; внутримышечно или внутривенно;
или цефтриаксон, 20-75 мг/кг/сут., в 1-2 введения, внутримышечно или внутривенно;
или цефаперазон, 50-100 мг/кг/сут., в 2-3 введения, внутримышечно или внутривенно;
- **линкозамиды:**
линкомицин
внутримышечно, 10 мг/кг/сут, через каждые 12 ч.,
внутривенное капельное введение в дозе 10-20 мг/кг/сут., в одно или несколько введений при тяжелых инфекциях и детям от 1 месяца и старше;
- **гликопептиды:**
ванкомицин: 15 мг/кг/сут., не более 2 г/сут. в 4 введения, внутривенно, каждая доза должна вводиться не менее 60 мин.

Обезболивающая терапия (в послеоперационный период):

ненаркотические анальгетики:

- парацетамол, 200 мг, таблетки - из расчета 60 мг на 1 кг массы тела ребенка, 3-4 раза в сутки. Интервал между приемами должен быть не менее 4 часов. Максимальная суточная доза 1,5 г - 2,0 г;

суппозитории парацетамола ректальные 125, 250 мг – разовая доза составляет 10-15 мг/кг массы тела ребёнка, 2-3 раза в сутки, через 4-6 часов;

суспензия парацетамола 120 мг/5 мл, для приема внутрь – разовая доза препарата составляет 10-15 мг/кг массы тела, 4 раза в сутки, интервал между каждым приемом - не менее 4 ч. (доза для детей в возрасте от 1 до 3 мес. определяется индивидуально).

сироп парацетамола для приема внутрь 2,4% 50 мл – детям от 3 до 12 месяцев по ½ -1 чайной ложки (60 -120 мг); от 1 года до 6 лет по 1-2 чайной ложки (120-240 мг); от 6 лет до 14 лет по 2-3 чайной ложки (240-360 мг), 2 – 3 раза в сутки.

Максимальная продолжительность лечения парацетамолом при применении в качестве анальгетика не более 3 дней.

- суспензия ибупрофена 100 мг/5мл - 200 мл, для приема внутрь, 7-10 мг/кг массы тела, максимальная суточная доза - 30 мг/кг. Интервал между приемами препарата не должен быть менее 6 часов. Продолжительность лечения не более 5 дней, в качестве обезболивающего средства.

опиоидные анальгетики:

- трамадол 50 мг/мл -2 мл в растворе для инъекций, детям от 1 до 14 лет: от 1 мг/кг до 2 мг/кг веса внутривенно, внутримышечно или подкожно. Внутривенные инъекции следует вводить очень медленно или они должны быть разведены в инфузионном растворе и введены путем инфузии. Дозу можно повторить с интервалом в 4-6-часов.

- тримеперидин 2% -1 мл в растворе для инъекций, детям старше 2 лет, дозировка составляет 0.1 - 0.5 мг/кг массы тела. Противопоказано детям до 2-х лет.

- морфин 2% 1 мл:
от 2-х до 3-х лет разовая доза составляет 0,1 мл (1 мг морфина), суточная – 0,2 мл (2 мг морфина);
3-4 года: разовая доза - 0,15 мл (1,5 мг), суточная – 0,3 мл (3 мг);
5-6 лет: разовая доза – 0,25 мл (2,5 мг), суточная – 0,75 мл (7,5 мг);
7-9 лет: разовая доза – 0,3 мл (3 мг), суточная – 1 мл (10 мг);
10-14 лет: разовая доза 0,3-0,5 мл (3-5 мг), суточная – 1-1,5 мл (10-15 мг).

Инфузионная терапия кристаллоидными растворами с целью замещения и коррекции водно-электролитного обмена:

- раствор натрия хлорида 0,9% - вводят 20-30 мл/кг;
- декстрозы 5% - в первый день вводят 6 г глюкозы/кг/сут., в последующем – до 15г/кг/сут.

Препараты крови с заместительной целью, в зависимости от периперационной кровопотери:

- **свежезамороженная плазма** (при дефиците объема циркулирующей крови более 25-30 %, обусловленное кровопотерей, при МНО плазмы более 1,5 (норма 0,7-1,0), переливание внутривенно в дозе 10-20 мл/кг массы);
- **эритроцитарная взвесь** (при дефиците объема циркулирующей крови более 25-30 %, гематокрите менее 24 %, снижение гемоглобина ниже 70-80 г/л, обусловленное кровопотерей, возникновении циркуляторных нарушений показано переливание в дозе 10-20 мл/кг массы тела.
- **тромбоконцентрат** (при снижении уровня тромбоцитов ниже $50 \cdot 10^9$, на фоне возникшего кровотечения, с дальнейшим поддержанием уровня тромбоцитов $100 \cdot 10^9$ - переливание внутривенно 1 доза на 10 кг массы) [7].

14.2.1 Медикаментозное лечение оказываемое на амбулаторном уровне:
не проводится.

14.2.2 Медикаментозное лечение, оказываемое на стационарном уровне:- перечень основных лекарственных средств (имеющих 100% вероятности проведения):

Антибиотики:

- цефазолин 500 мг порошок для приготовления раствора для внутривенного и внутримышечного введения

Нестероидные противовоспалительные средства

- парацетамол, таблетки 200 мг;
- парацетамол, суппозитории ректальные 125, 250 мг;
- парацетамол суспензия для приема внутрь 120 мг/5 мл;
- парацетамол сироп для приема внутрь 2,4% 50 мл;
- ибупрофен, суспензия для приема внутрь 100 мг/5мл -флакон 200 мл со шприцем дозирующим.

Анальгетики:

- трамадол - 50 мг/мл -1 мл раствор для инъекций;
- тримепиридин – 1 или 2% - 1 мл раствор для инъекций;
- морфин – 1% - 1 мл, раствор для инъекции.

Плазмозамещающие и перфузионные растворы

- натрия хлорид 0,9% - 500, 400, 200 мл раствор для внутривенной инфузии (50%);
- декстроза 5% - 500, 400, 200 мл раствор для внутривенной инфузии (50%.);

- перечень дополнительных лекарственных средств (менее 100% вероятность проведения)

Антибиотики (50%)

- цефуоксим, порошок для приготовления раствора для инъекций и инфузий 750мг и 1.5г.;

- цефтриаксон, порошок для приготовления раствора для инъекций 0,5 г и 1,0 г.;
- цефалеперзон, порошок для приготовления раствора для внутривенного и внутримышечного введения 1.0 г.;
- линкомицин, раствор для внутривенного и внутримышечного введения, 300 мг/мл;
- ванкомицин, лиофилизат для приготовления раствора для инфузий, 500 мг, 1000 мг.

14.2.3 Медикаментозное лечение, оказываемое на этапе скорой помощи:

Обезболивающая терапия:

- трамадол - 50 мг/мл -1 мл раствор для инъекций;
- тримепиридин – 1 или 2% - 1 мл раствор для инъекций;
- морфин – 1% - 1 мл, раствор для инъекции.

14.3 Другие виды лечения:

14.3.1 другие виды лечения оказываемые на амбулаторном уровне:

- ЛФК;
- массаж;
- физиолечение;
- тренажеры;
- механотерапия;
- физиолечение.

14.3.2 другие виды, оказываемые на стационарном уровне:

- лечебное положение;
- ингаляции;
- перевязки;
- физиолечение;
- ЛФК;
- массаж.

14.3.3 другие виды лечения, оказываемые на этапе скорой неотложной помощи: не проводится.

14.4. Хирургическое вмешательство:

14.4.1 Хирургическое вмешательство оказываемое в амбулаторных условиях: не проводится.

14.4.2 Хирургическое вмешательство оказываемое в стационарных условиях:

Показания к операции:

- при неэффективном консервативном лечении;
- при наличии признаков дистопии и наклона надколенника;

- при дисконгруэнтности суставных поверхностей в фазах движения коленного сустава;
- при дегенеративных изменениях хрящевой и мягких тканей коленного сустава.

Противопоказания к операции:

- инфекционные заболевания кожных покровов;
- психические заболевания пациента;
- сопутствующие заболевания в стадии обострения.

Методы хирургического лечения:

- открытая рецентризация:
 - операции на костной ткани: на надколеннике; на мыщелках и надмыщелковой области; на большеберцовой кости;
 - операции на мягких тканях: на суставной капсуле и связках;
 - комбинированные операции;
- артроскопическая пластика [1].

14.5. Профилактические мероприятия:

- профилактика гнойных послеоперационных осложнений:
предоперационная антибиотикопрофилактика
санация послеоперационных ран
перевязки;
- профилактика миграции металлоконструкций (точное выполнение методики операций, использование качественных, зарегистрированных в Республике Казахстан металлоконструкций и инструментов).

14.6. Дальнейшее ведение:

- лечебное положение;
- перевязки;
- обезболивающая терапия;
- антибактериальная терапия;
- ЛФК;
- массаж;
- механотерапия;
- тренажеры;

Диспансерный учет травматолога-ортопеда поликлиники, с частотой посещения наблюдения 1 раз в 3 месяца до 2-х лет, дальше 1 раз в год до 14 лет.

Рекомендации по навыкам здорового образа жизни: плавание, закаливание, занятие спортом плавание [2].

15. Индикаторы эффективности лечения и безопасности методов диагностики и лечения, описанных в протоколе:

- купирование болевого синдрома;
- восстановление нормальной функции коленного сустава;
- устранение выявленных повреждений хряща [4].

III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ПРОТОКОЛА:

16. Список разработчиков протокола с указанием квалификационных данных:

- 1) Нагыманов Болат Абыкенович, к.м.н., главный внештатный детский травматолог-ортопед МЗ РК, доцент, АО "Национальный научный центр материнства и детства", заведующий отделением травматологии-ортопедии и вертебрологии №1;
- 2) Мукашева Шолпан Мырзагуловна, к.м.н., ГКП на ПХВ "Областной центр травматологии и ортопедии имени профессора Х.Ж. Макажанова " Управления здравоохранения Карагандинской области, заведующий отделением детской травматологии и ортопедии;
- 3) Буркитбаева Мииршат Сабитовна, ГКП на ПХВ"Областной центр травматологии и ортопедии имени Профессора Х.Ж. Макажанова" Управления здравоохранения Карагандинской области, врач реабилитолог;
- 4) Сукбаев Дархан Доктырханович, к.м.н. ГКП на ПХВ" Центр детской неотложной медицинской помощи" Управления здравоохранения города Алматы, врач реабилитолог;
- 5) Ахмадьяр Нуржамал Садыровна, врач-клинический фармаколог АО "Национальный научный центр материнства и детства".

17. Указание на отсутствие конфликта интересов: отсутствуют

18. Рецензенты: Баймагамбетов Шалгинбай Абыжанович, д.м.н., заместитель директора по клинической работе РГП «НИИ Травматологии и ортопедии».

19. Указание условий пересмотра протокола:

Пересмотр протокола через 3 года после его опубликования и с даты его вступления в действие и/или при наличии новых методов и направлений лечения с уровнем доказательности.

20. Список использованной литературы:

- 1) «Восстановительные операции при травмах конечностей», Антипенко В.С. -Л.: Медицина, 1975.-168 с.;
- 2) «Повреждение связок коленного сустава: Клиника, диагностика, лечение», С.П.Миронов, А.К. Орлецкий, М.Б. Цыкунов.-М.:Лесар,1999.-208 с.;
- 3) «Травматология и ортопедия», Н.П. Корнилов, Руководство для врачей в 4-х томах, 2006 г.;

- 4) «Основы диагностической артроскопии коленного сустава», А.П. Трачук, В.М. Шаповалов, Р.М. Тихилов. 2000 г.;
- 5) «Клиническая диагностика болезней суставов», М. Доэрти, Д. Доэрти, 1993 г.
- 6) «Оперативная ортопедия», И.А. Мовшович 1983 г.