

Эндопротезирование тазобедренного сустава

I. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Название протокола - эндопротезирование тазобедренного сустава

2. Код протокола:

3. Коды МКБ-10:

- M16.0 Первичный коксартроз двусторонний
- M16.1 Другой первичный коксартроз
- M16.2 Коксартроз в результате дисплазии двусторонний
- M16.3 Другие диспластические коксартрозы
- M16.4 Посттравматический коксартроз двусторонний
- M16.5 Другие посттравматические коксартрозы
- M16.6 Другие вторичные коксартрозы двусторонние
- M16.7 Другие вторичные коксартрозы
- M16.9 Коксартроз неуточненный
- T93.1 Последствия перелома бедра
- M87.0 Идиопатический асептический некроз кости
- M87.2 Остеонекроз, обусловленный перенесенной травмой
- C40.2 Злокачественные новообразования длинных костей нижней конечности
- D16.2 Доброкачественное новообразование длинных костей нижней конечности
- M24.6 Анкилоз сустава

4. Сокращения, используемые в протоколе:

- АНГБК - асептический некроз головки бедренной кости
- ВИЧ – вирус иммунодефицита человека
- КТ – компьютерно-томографическое исследование
- МНО - международное нормализованное отношение
- МРТ – магнитно-резонансная томография
- НПВП – нестероидные противовоспалительные препараты
- ОА – остеоартроз
- ПТИ – протромбиновый индекс
- ТБС – тазобедренный сустав
- ТЭТС – тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава
- УЗДГ – ультразвуковая доплерография

УЗИ - ультразвуковое исследование
ЭхоКГ – эхокардиография

5. Дата разработки протокола: 2013 год

6. Категория пациентов: больные с поражением тазобедренного сустава различной этиологии начиная со II-III степени

7. Пользователи протокола: травматологи, ортопеды амбулаторно-поликлинического звена; травматологи, ортопеды стационара

II. МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ:

8. Определение: эндопротезирование тазобедренного сустава - операция по замене поврежденного тазобедренного сустава в результате различных заболеваний или травмы на искусственный.

9. Классификация:

- эндопротезирования тазобедренного сустава:

Прежде всего, все эндопротезы состоят из компонентов, в том или ином объеме замещающих ткани, образующие суставы. В зависимости от их количества протезы можно разделить на несколько групп:

- тотальные
- однополюсные
- биполярные
- протезы суставных поверхностей

По фиксации:

Бесцементный;

Цементный;

Гибридный;

Промежуточной фиксации,

По узлу трения:

Полиэтилен-металл,

Полиэтилен-керамика,

Керамика-керамика,

Металл-металл.

По методике первичного эндопротезирования тазобедренного сустава различают:

– «обычное» или «рутинное» эндопротезирование, проводится у больных с коксартрозом различного генеза, начиная от II-III степени, АНГБК;

– Гемипротезирование (однополюсное) или эндопротезирование головки бедренной кости – производится замена только головки бедренной кости эндопротезом с сохранением вертлужной впадины, как правило у больных с ограниченной физической активностью, пожилого и старческого возраста с целью снижения риска оперативного вмешательства, ранней активизации и профилактики гипостатических осложнений;

– «нестандартное» или «сложное» эндопротезирование проводится у больных с ДКА III-IV степени, посттравматическим коксартрозом с дефицитом костной ткани в области вертлужной впадины, деформациями и/или дефектами проксимального отдела бедренной кости;

– Первичное эндопротезирование тазобедренного сустава онкологическим эндопротезом при новообразовании длинных костей нижней конечности.

10. Цель проведения вмешательства: восстановление опорной и двигательной функции пораженного сустава.

11. Показания и противопоказания к вмешательству:

11.1 Показания к оперативному вмешательству:

- дегенеративно-дистрофические заболевания тазобедренного сустава с выраженным болевым синдромом и нарушением функции конечности
- врожденные аномалии развития (врожденный вывих бедра, дисплазия сустава, дисхондроплазия)
- посттравматические деформации сустава.
- ложные суставы шейки бедра.
- субкапитальные и трансцервикальные переломы шейки бедренной кости у лиц пожилого возраста
- двухсторонний фиброзный или костный анкилоз тазобедренных суставов (болезнь Бехтерева)
- асептический некроз головки бедренной кости 3-4 ст.
- опухолевые процессы в головке и шейке бедренной кости, требующие резекции патологического очага.

11.2 Противопоказания к оперативному вмешательству:

Абсолютные противопоказания:

- невозможность самостоятельного передвижения;
- тяжелые хронические заболевания сердечно-сосудистой системы (декомпенсированные пороки сердца, сердечная недостаточность 3 ст., сложные расстройства сердечного ритма, нарушение проводимости - атриовентрикулярная блокада 3 ст. с нарушением гемодинамики, трехпучковая блокада);
- тромбоз в стадии обострения;
- патология внешнего дыхания с хронической дыхательной недостаточностью 2-3 ст.
- воспалительный процесс в области тазобедренного сустава;
- несанированные очаги хронической инфекции;
- перенесенный сепсис;
- гемипарез на стороне планируемой операции;
- выраженная остеопения
- полиаллергия
- отсутствие костномозгового канала бедренной кости.

- психические или нейромышечные расстройства, которые повышают риск различных расстройств и нарушений в послеоперационном периоде

Относительные противопоказания:

- онкологические заболевания;
- отсутствие убеждения у самого больного в необходимости операции и неготовность его к плану послеоперационной реабилитации;
- обострение или декомпенсация хронических соматических заболеваний;
- печеночная недостаточность;
- гормональная остеопатия;
- ожирение 2-3 ст.

12. Основные диагностические мероприятия до/после оперативных вмешательств:

- Рентгенологическое обследование тазобедренных суставов прямой проекции с фокусным расстоянием;
- Общий анализ крови;
- Общий анализ мочи;
- Коагулограмма (ПТИ, фибриноген, МНО);
- Биохимический анализ крови;
- Электрокардиография;
- Серологическое обследование на сифилис;
- Анализ крови на ВИЧ;
- HbsAg, Anti-HCV;
- Определение сахара в крови;
- Осмотр терапевта и других специалистов при сопутствующей патологии (с указанием лечения);

Дополнительные диагностические мероприятия до/после оперативных вмешательств:

- КТ, МРТ тазобедренного сустава (по показаниям);
- Развернутая коагулограмма, Д-димер, гомоцистеин (по показаниям);
- ЭхоКГ (по показаниям);
- тропонины, BNP (по показаниям);
- Рентгенография тазобедренного сустава в аксиальной проекции (по показаниям);
- Рентгенденситометрия, УЗИ-денситометрия (по показаниям);
- УЗДГ вен нижних конечностей (по показаниям);
- Иммунограмма (по показаниям);
- Цитокиновый профиль (интерлейкин-6,8, ФНО- α) (по показаниям);
- Маркеры костного метаболизма (остеокальцин, дезоксипиридинолин) (по показаниям).

13. Требования к проведению оперативного вмешательства:

13.1 Требования к оснащению:

- наличие отдельной операционной для эндопротезирования (желательно с ламинарным потоком);
- наличие полной линейки имплантатов,
- наличие специализированного инструментария для устанавливаемой модели имплантата;
- наличие медицинского силового оборудования (сагиттальная пила, дрель);
- наличие аппаратуры для коагуляционного гемостаза;

13.1.1 Требования к дополнительному оснащению:

- Компьютерная навигационная система;
- Пульс-лаваж система;

13.2 Требования к расходным материалам:

- одноразовое белье для операционного поля и хирургов (желательно применение «хирургических скафандров»)
- барьерная пленка,
- одноразовые скальпеля,
- шовный материал с атравматическими иглами

13.3 Требования к медикаментам:

- наличие антикоагулянтов прямого и непрямого действия
- антибактериальные препараты широкого спектра действия
- НПВС
- ненаркотические анальгетики
- наркотические анальгетики
- препараты для проведения инфузий
- наличие запаса препаратов крови
- наличие препаратов транексановой кислоты
- иммунокорректоры

13.4 Требования к специалистам операторам:

- специалист оператор должен иметь стаж работы не менее 10 лет в травматологии и практический опыт не менее 3-х лет в области имплантации крупных суставов;
- наличие операционной бригады выполняющей не менее 100 имплантаций эндопротезов крупных суставов в год;
- прохождение специализации по эндопротезированию не менее 1 раза в 2 года;

13.5 Требования к подготовке пациента (описание процесса подготовки пациента к проведению вмешательства), а также непосредственная методика проведения вмешательства:

- непосредственно перед операцией проводится премедикация;
- профилактическая антибактериальная терапия;
- очистительная клизма;
- подготовка операционного поля в день операции;

13.6 Проведение оперативного вмешательства

13.6.1 первичное «обычное» эндопротезирование тазобедренного сустава:

Проводится, как правило, у больных с коксартрозом различного генеза, АНГБК начиная со II-III степени, ДКА I-II типа.

После подготовки операционного поля, производится, как правило, переднелатеральный доступ к тазобедренному суставу по методике, принятой в клинике. После обработки вертлужной впадины сферическими фрезами производится установка металлического и полиэтиленового компонентов чаши эндопротеза. После обработки бедренной кости риммерами, рашпилями производится установка бедренного компонента эндопротеза, с учетом натяжения ягодичных мышц, коррекции длины конечности подбор, установка и вправление головки эндопротеза.

Оценка двигательной функции сустава.

После окончательного туалета послеоперационной послойное ушивание раны согласно методике принятой в клинике.

13.6.2 первичное гемипротезирование тазобедренного сустава:

Проводится, как правило, у больных с переломом шейки бедренной кости преклонного возраста, ограниченной физической активностью.

После подготовки операционного поля, производится, как правило, переднелатеральный доступ к тазобедренному суставу по методике, принятой в клинике. После обработки бедренной кости риммерами, рашпилями производится установка бедренного компонента эндопротеза, с учетом натяжения ягодичных мышц, коррекции длины конечности подбор, установка и вправление головки эндопротеза (возможна установка биполярной головки).

Оценка двигательной функции сустава.

После окончательного туалета послеоперационной послойное ушивание раны согласно методике принятой в клинике.

13.6.3 первичное «сложное» или «нестандартное» эндопротезирование тазобедренного сустава:

Предоперационное планирование – проводится более тщательно пациентам с грубой деформацией тазобедренного сустава (например дисплазия вертлужной впадины, посттравматические дефекты колон, дна вертлужной впадины, т.е. дефицит костной ткани вертлужной впадины; деформация и/или дефект проксимального отдела бедренной кости различного генеза, узкий костно-мозговой канал).

После подготовки операционного поля, производится, как правило, переднелатеральный доступ к тазобедренному суставу по методике, принятой в клинике.

Обработка вертлужной впадины:

при наличии дефекта вертлужной впадины необходимо оценить место предполагаемой установки чаши. При дефиците костной ткани, невозможности первичной установки чаши возможно несколько вариантов решения вопроса:

1 – обработка сферическими фрезами, установка укрепляющих или антипротрузионных колец с цементной фиксацией чаши эндопротеза;

2 – обработка ложа для чаши эндопротеза с медиализацией (ятрогенная котилопластика), фиксация чаши пресс-фит с дополнительной фиксацией винтами, установка полиэтиленового компонента;

3 - обработка сферическими фрезами, установка антипротрузионного кольца типа «Октопус» с бесцементной фиксацией чаши эндопротеза;

4 - обработка ложа для чаши эндопротеза и ложа для аугмента из никелидтитанового сплава или ауто/аллокости. Установка и фиксация чаши пресс-фит с дополнительной фиксацией винтами, установка и фиксация аугмента или ауто/аллокости винтами, установка полиэтиленового компонента;

Обработка бедренной кости:

1 – обработка костномозгового канала рашпилями индивидуального изготовления и установка индивидуального бедренного компонента, Установка и вправление головки эндопротеза.

2 - при наличии деформации проксимального отдела бедренной кости производится корригирующая остеотомия, После обработки бедренной кости риммерами, рашпилями производится подбор и установка бедренного компонента эндопротеза, с учетом натяжения ягодичных мышц, коррекции длины конечности ротационной стабильности бедренной кости. При ротационной нестабильности возможна дополнительная фиксация наkostной блокирующей перипротезной пластиной. Установка и вправление головки эндопротеза.

3 - при высоком краниальном смещении бедренной кости (дисплазия тазобедренного сустава III-IV степени) производится укорачивающая (сегментарная) остеотомия, После обработки бедренной кости риммерами, рашпилями производится подбор и установка бедренного компонента эндопротеза, с учетом натяжения ягодичных мышц, коррекции длины конечности, ротационной стабильности бедренной кости. При ротационной нестабильности возможна дополнительная фиксация наkostной блокирующей перипротезной пластиной. Установка и вправление головки эндопротеза.

Оценка двигательной функции сустава.

Послойное ушивание раны согласно методике принятой в клинике.

13.6.4 эндопротезирование тазобедренного сустава при новообразовании длинных костей нижней конечности:

После подготовки операционного поля, производится, как правило, переднелатеральный доступ к тазобедренному суставу по методике, принятой в клинике с применением принципов абластики. Производится резекция пораженного сегмента бедренной кости согласно предоперационному планированию желательно одним «моноблоком».

После обработки вертлужной впадины сферическими фрезами производится установка металлического и полиэтиленового компонентов чаши эндопротеза. После обработки бедренной кости риммерами, производится установка бедренного онкологического компонента эндопротеза, с учетом натяжения ягодичных мышц, коррекции длины конечности подбор, установка и вправление головки эндопротеза.

Оценка двигательной функции сустава.

После окончательного туалета послеоперационной послойное ушивание раны согласно методике принятой в клинике.

13.7 Профилактические послеоперационные мероприятия

- профилактика тромбоэмболических осложнений: вазокомпрессия нижних конечностей с применением эластичных бинтов или чулков.

13.8 Реабилитация в раннем послеоперационном периоде (с первых суток после операции):

ЛФК. После операции ногу фиксируют в положении отведения в специальном сапожке. Обе ноги бинтуют эластичными бинтами, что в сочетании с физическими упражнениями поможет предотвратить сосудистые нарушения.

Как только больной выходит из наркоза, выполняют простые дыхательные (статические и динамические) упражнения и движения пальцами стоп и в голеностопных суставах обеих ног. Этот небольшой комплекс упражнений следует повторять многократно, 5—6 раз в день самостоятельно.

На 2-й день после операции комплекс лечебной гимнастики расширяется за счет общетонизирующих и *специальных* упражнений:

- свободные движения здоровой ногой (сгибание в колене, подъем вверх, отведение в сторону);
- сгибание и разгибание в голеностопном суставе оперированной конечности до появления чувства утомления в мышцах голени;
- напряжение мышц бедра оперированной ноги при попытке максимально разогнуть ее в коленном суставе (длительность 1—3 секунды);
- напряжение ягодичных мышц 1—3 секунды;
- облегченные движения в коленном и тазобедренном суставах (с самопомощью, помощью методиста ЛФК или на механоаппарате для пассивных движений «Артромат»).

Периодически в течение дня положение оперированной ноги в коленном суставе меняют: под сустав подводят небольшой валик или функциональную шину на 10—20 минут.

С 1-2-го дня разрешают присаживание в кровати с помощью рук, а затем и на кровати со спущенными ногами. Сидеть нужно, отклонив туловище назад, можно подложить под спину подушку, что обеспечивает сохранение тупого угла в новом суставе.

Через 2—3 дня разрешено вставать у кровати. Первый раз это делают обязательно с помощью врача или инструктора ЛФК.

Если пациент устойчиво стоит у кровати, на следующий день можно сделать несколько шагов, обязательно опираясь на костыли. После обучения ходьбе по палате *с 5-6-го дня* разрешают ходьбу по коридору при помощи костылей. При обучении передвижению при помощи костылей следует помнить, что оба костыля нужно выносить вперед одновременно, стоя на здоровой ноге. Затем ставят вперед оперированную ногу и, опираясь на костыли и частично на оперированную ногу, делают шаг вперед не оперированной ногой; стоя на здоровой ноге, опять выносят костыли вперед.

Поворачиваясь в кровати на бок, а позднее и на живот (*с 5—8-го дня*), пациенту необходимо использовать валик (или подушку), помещая его между бедрами. Это предотвратит нежелательное приведение ноги. Комплекс специальных физических упражнений дополняют следующими упражнениями:

- сгибание оперированной ноги в коленном суставе без отрыва стопы от плоскости кровати (самостоятельно, с помощью методиста или с использованием блока);
- изометрическое напряжение ягодичных мышц и мышц бедра длительностью 5—7 секунд;
- отведение ноги в сторону по плоскости кровати;

- разгибание ноги в коленном суставе с подложенным под колено валиком;
- поднятие прямой ноги с помощью методиста или с самопомощью — через блок.

В исходном положении стоя на здоровой ноге с опорой на стул выполняют сгибание, разгибание и отведение в оперированном суставе. Каждое упражнение повторяют 5—10 раз, а весь комплекс — 2—3 раза в день.

Увеличивать нагрузку на сустав при всех видах активности необходимо медленно и дробно, в соответствии с ощущениями больного.

Противопоказаны упражнения на ротацию и приведение в тазобедренном суставе, что может спровоцировать вывих головки эндопротеза.

Основное внимание на данном этапе лечения уделяют переводу больного в положение сидя, обучению стоянию и передвижению при помощи костылей с частичной опорой на оперированную ногу.

Нужно обязательно информировать больного о запрещенных движениях:

- не рекомендуется сидеть больше 20 минут в одной позе;
- при сидении тазобедренный сустав должен быть выше коленного, желательно спать на спине;
- запрещается приводить или скрещивать ноги (в любом положении — лежа, сидя, стоя); поворачивать ногу внутрь;
- не разрешается вставать на оперированную ногу без дополнительной опоры на костыли.

Ходьба по лестнице.

Вверх по лестнице. Опираясь на костыли, перенесите не оперированную ногу на вышестоящую ступеньку. Оттолкнитесь костылями, перенесите вес тела на не оперированную ногу, стоящую на вышележащей ступеньке. Поднимите и приставьте на эту же ступень оперированную ногу.

Вниз по лестнице. Поставьте костыли и оперированную ногу на нижележащую ступеньку. Опираясь на костыли, согните в суставах не оперированную ногу и поддерживая равновесие приставьте ее рядом с оперированной ногой.

Массаж. Назначают массаж симметричной здоровой конечности. Курс лечения составляет 7-10 процедур.

Физические методы лечения после операции направлены на уменьшение боли и отека, купирование воспаления, улучшение трофики и метаболизма мягких тканей в зоне операции. Применяют:

- локальную криотерапию,
- ультрафиолетовое облучение,
- магнитотерапию.

Курс лечения составляет 5-10 процедур.

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

- восстановление двигательной функции оперированного тазобедренного сустава,
- отсутствие или снижение болевого синдрома (при так называемом «Hip-spine sindrom» болевой синдром будет купирован только после адекватного лечения у невропатолога и/или нейрохирурга.

III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ПРОТОКОЛА:

15. Список разработчиков протокола с указанием квалификационных данных:

Белокобылов А.А. – зав. отдела травматологии НИИТО, к.м.н.

Малик Б.К. – с.н.с. отдела травматологии НИИТО, к.м.н.

Баймагамбетов Ш.А. – зам. директора НИИТО по клинической работе, д.м.н.

Рустимова А.Ш. – зав. отделом инновационных технологий, д.м.н.

16. Конфликт интересов отсутствует

17. Рецензенты:

Набиев Е.Н. – доцент кафедры травматологии и ортопедии АО «Медицинский университет Астана», к.м.н.

18. Указание условий пересмотра протокола:

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

19. Список использованной литературы:

1. Тихилов Р.М., Шаповалов В.М. Руководство по эндопротезированию тазобедренного сустава: СПб.: РосНИИТО им. Р.Р. Вредена, 2008. – 324 с.
2. Косинская Н. С. Дегенеративно-дистрофические поражения костно-суставного аппарата. — Л.: Медгиз. — 1961. — 196 с.
Ревматология. Клинические рекомендации. Под ред. Е.Л. Насонова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008;288 с.
3. Kuettner K.E., Goldberg V.M. Osteoarthritic Disorders // Rosemont, IL: American Academy of Orthopedic Surgeons, 1995.
4. Seedhom B.B. Conditioning of cartilage during normal activities is an important factor in the development of osteoarthritis // Rheumatology 2006;45(2):146—9.
5. Beck M., Leunig M., Clarke E. et al. Hip morphology influences the pattern of damage to the acetabular cartilage: femoroacetabular impingement as a cause of early osteoarthritis of the hip // JBJS [B] 2005. – 87. -1012. — P. 18.
6. Ganz R., Leunig M., Leunig-Ganz K. et al. The etiology of osteoarthritis of the hip. An Integrated Mechanical Concept // Clin. Orthop. Relat. Res. 2008. - 466(2). – 264. – P. - 72.
7. Goldring M.B. The role of the chondrocyte in osteoarthritis // Arthr. Rheum. 2000. - 43(9). – 1916. P. - 26.
8. Mastbergen S.C., Bijlsma J.W., Lafeber F.P. Synthesis and release of human cartilage matrix proteoglycans are differently regulated by nitric oxide and prostaglandin-E2 // Ann Rheum Dis. 2008. - 67(1):52. P.—8.