

Переломы бедренной кости

I. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Название протокола - Переломы бедренной кости

2. Код протокола:

3. Коды по МКБ-10:

S72 Перелом бедренной кости

Следующие подрубрики даны для факультативного использования при дополнительной характеристике состояния, когда невозможно или нецелесообразно проводить множественное кодирование для идентификации перелома и открытой раны; если перелом не обозначен как закрытый или открытый, его следует классифицировать как закрытый:

0 - закрытый

1 - открытый

S72.0 Перелом шейки бедра

S72.1 Чрезвертельный перелом

S72.2 Подвертельный перелом

S72.3 Перелом тела (диафиза) бедренной кости

S72.4 Перелом нижнего конца бедренной кости

S72.7 Множественные переломы бедренной кости

S72.8 Переломы других частей бедренной кости

S72.9 Перелом неуточнённой части бедренной кости

4. Сокращения, используемые в протоколе:

ВИЧ – вирус иммунодефицита человека

УЗИ – ультразвуковое исследование

ЭКГ – электрокардиограмма

5. Дата разработки протокола: 2013 год

6. Категория пациентов: больные с переломами бедренной кости

7. Пользователи протокола: травматологи, ортопеды, хирурги стационаров и

II. МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

8. Определение: Перелом бедра - повреждение бедренной кости с нарушением ее целостности в результате травмы или патологического процесса.

9. Клиническая классификация:

По характеру повреждения мягких тканей:

- Закрытый.
- Открытый.

По локализации места перелома:

- Эпифизарные.
- Метафизарные.
- Диафизарные.

По смещению отломков:

- Без смещения.
- Со смещением.

МЕЖДУНАРОДНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ АО (Ассоциации остеосинтеза) [1]

По локализации переломы бедренной кости разделяются на три сегмента:

- 1) проксимальный сегмент
- 2) средний (диафизарный) сегмент
- 3) дистальный сегмент

1) Повреждения проксимального сегмента бедренной кости.

A1 — околосуставной перелом вертельной зоны, чрезвертельный простой:

- 1 — по межвертельной линии;
- 2 — через большой вертел + детализация;
- 3 — ниже малого вертела + детализация.

A2 — околосуставной перелом вертельной зоны, чрезвертельный оскольчатый:

- 1 - с одним промежуточным фрагментом;
- 2 - с несколькими промежуточными фрагментами;
- 3 — распространяющийся более 1 см ниже малого вертела.

A3 — околосуставной перелом вертельной зоны, межвертельный:

- 1 — простой косой;
- 2 — простой поперечный;
- 3 — оскольчатый + детализация.

V1 — околосуставной перелом шейки, субкапитальный, с небольшим смещением:

1 — вколоченный с вальгусом более 15° + детализация;

2 — вколоченный с вальгусом менее 15° + детализация;

3 — невоколоченный.

V2 — околосуставной перелом шейки, трансцервикальный:

1 — базисцервикальный;

2 — через середину шейки, аддукционный;

3 — чресшеечный от сдвига.

V3 — околосуставной перелом шейки, субкапитальный, со смещением, невоколоченный:

1 — умеренное смещение с наружной ротацией;

2 — умеренное смещение по длине с наружной ротацией;

3 — значительное смещение + детализация.

C1 — внутрисуставной перелом головки, раскалывание (Пипкина):

1 — отрыв от места прикрепления круглой связки;

2 - с разрывом круглой связки;

3 — большой осколок.

C2 — внутрисуставной перелом головки, с вдавливанием:

1 — задневерхней части головки;

2 — передневерхней части головки;

3 — раскалывание с вдавливанием.

C3 — внутрисуставной перелом головки с переломом шейки:

1 — раскалывание и чресшеечный перелом;

2 — раскалывание и субкапитальный перелом;

3 — вдавливание и перелом шейки.

2) Повреждения диафизарного сегмента бедренной кости

A1 — простой перелом, спиральный:

1 — подвертельный отдел;

2 — средний отдел;

3 — дистальный отдел.

A2 — простой перелом, косой ($>30^\circ$):

1 — подвертельный отдел;

2 — средний отдел;

3 — дистальный отдел.

A3 — простой перелом, поперечный ($<30^\circ$):

1 — подвертельный отдел;

2 — средний отдел;

3 — дистальный отдел.

V1 — клиновидный перелом, спиральный клин:

1 — подвертельный отдел;

2 — средний отдел;

3 — дистальный отдел.

V2 — клиновидный перелом, клин от сгибания:

1 — подвертельный отдел;

2 — средний отдел;

3 — дистальный отдел.

В3 — клиновидный перелом, фрагментированный клин + детализация для всех подгрупп:

подвертельный отдел;

средний отдел;

дистальный отдел.

С1 - сложный перелом, спиральный + детализация для всех подгрупп:

1. с двумя промежуточными фрагментами;

2. с тремя промежуточными фрагментами;

3. более трёх промежуточных фрагментов.

С2 - сложный перелом, сегментарный:

1. с одним промежуточным сегментарным фрагментом + детализация;

2. с одним промежуточным сегментарным и дополнительным клиновидным фрагментами + детализация;

3. с двумя промежуточными сегментарными фрагментами + детализация.

С3 — сложный перелом, иррегулярный:

1 - с двумя или тремя промежуточными фрагментами + детализация;

2 - с раздроблением на ограниченном участке (<5 см) + детализация;

3 - с распространённым раздроблением (>5 см) + детализация.

3) Повреждение дистального сегмента бедренной кости

А1 — околосуставной перелом, простой:

1 — отрыв апофиза + детализация;

2 — метафизарный косой или спиральный;

3 — метафизарный поперечный.

А2 — околосуставной перелом, метафизарный клин:

1 — интактный + детализация;

2 — фрагментированный, латеральный;

3 — фрагментированный, медиальный.

А3 — околосуставной перелом, метафизарный сложный:

1 — с расколотым промежуточным фрагментом;

2 — неправильной формы, ограниченный зоной метафиза;

3 — неправильной формы, распространяющийся на диафиз.

В1 — неполный внутрисуставной перелом латерального мыщелка, сагиттальный:

1 — простой, через вырезку;

2 — простой, через нагружаемую поверхность;

3 — оскольчатый.

В2 — неполный внутрисуставной перелом медиального мыщелка, сагиттальный:

1 — простой, через вырезку;

2 — простой, через нагружаемую поверхность;

3 — оскольчатый.

ВЗ — неполный внутрисуставной перелом, фронтальный:

1 — перелом передней и наружной и латеральной части мыщелка;

2 — перелом задней части одного мыщелка + детализация;

3 — перелом задней части обоих мыщелков.

С1 — полный внутрисуставной перелом, суставной простой, метафизарный простой:

1 — Т- или Y-образный с незначительным смещением;

2 — Т- или Y-образный с выраженным смещением;

3 — Т-образный эпифизарный.

С2 — полный внутрисуставной перелом, суставной простой, метафизарный оскольчатый:

1 — интактный клин + детализация;

2 — фрагментированный клин + детализация;

3 — сложный.

СЗ — полный внутрисуставной перелом, суставной оскольчатый:

1 — метафизарный простой;

2 — метафизарный оскольчатый;

3 — метафизарно-диафизарный оскольчатый.

10. Показания для госпитализации: показаниями для экстренной госпитализации являются пациенты с переломами бедренной кости всех типов.

11. Перечень основных и дополнительных диагностических мероприятий:

Основные диагностические мероприятия до/после оперативных вмешательств:

Общий анализ крови, общий анализ мочи, рентгенография бедра, исследование кала на яйца гельминтов, микрореакция, определение глюкозы, определение времени свертываемости, длительности кровотечения, ЭКГ, биохимический анализ крови, определение группы крови и резус-фактора

Дополнительные диагностические мероприятия до/после оперативных вмешательств:

Тропонины, ВNP, Д-димер, гомоцистеин (по показаниям); обследование на ВИЧ, рентгенография органов грудной клетки, позвоночника, черепа и конечностей, компьютерная томография, УЗИ органов брюшной полости и малого таза, почек, иммунограмма (по показаниям); цитокиновый профиль (интерлейкин-6,8, ФНО-α) (по показаниям); маркеры костного метаболизма (остеокальцин, дезоксипиридинолин) (по показаниям).

12. Диагностические критерии.

13.1 Жалобы: на боли, нарушение опороспособности конечности, наличие ран при открытых переломах.

Анамнез: наличие травмы. Учитывается травмогенез. Прямые удары во время авто- и мототравмы, "бамперные" переломы у пешеходов, падение с высоты, при обвалах и различных несчастных случаях. Оценивается величина действовавшей силы (масса), направление воздействия, область приложения силы.

Механизм травмы может быть как прямым (сильный удар, падение тяжелых предметов на ногу), так и непрямым (резкое вращение голени при фиксированной стопе). В первом случае возникают поперечные переломы, во втором — косые и винтообразные. Нередки оскольчатые переломы.

12.2 Физикальное обследование:

Абсолютные (прямые) признаки переломов:

- деформация бедра;
- костная крепитация;
- патологическая подвижность;
- выстояние костных отломков из раны;
- укорочение конечности.

Относительные (косвенные) признаки переломов:

- боль (совпадение локализованной боли и локализованной болезненности при пальпации);
- симптом осевой нагрузки – усиление локализованной боли при нагрузке конечности по оси;
- наличие припухлости (гематомы);
- нарушение (отсутствие) функции конечности.

Наличие даже одного абсолютного признака дает основание ставить диагноз перелома.

Симптомы костной крепитации и патологической подвижности следует проверять осторожно, при явных признаках перелома – не проверять!

12.3 Лабораторные исследования – не информативные

12.4 Инструментальные исследования: для установления диагноза надо произвести рентгенографию в двух проекциях. Иногда при переломах проксимального сегмента для уточнения требуется компьютерная томография.

12.5 Показанием для консультации специалистов является сочетание переломов бедра с другими органами и системами, а также сопутствующие заболевания. В связи с чем, при необходимости могут быть назначены консультации нейрохирурга, хирурга, сосудистого хирурга, уролога, терапевта, и других специалистов по показаниям.

13. Цель лечения: устранение смещения и фиксация костных отломков, восстановление функции конечности.

14. Тактика лечения:

На догоспитальном этапе:

- при открытых переломах – остановка кровотечения (давящая повязка, прижатие сосуда, наложение жгута), наложение стерильной повязки.

Выступающие из раны костные отломки не вправлять!

- транспортная иммобилизация: используют пневматические, вакуумные шины, шины Дитерихса, Крамера. Фиксировать следует тазобедренный, коленный и голеностопный суставы. Можно также прибинтовать травмированную конечность к здоровой ноге (так называемая аутоиммобилизация), между конечностями должна быть проложена доска с мягким материалом на уровне коленных суставов и лодыжек;

- холод на поврежденную область.

14.1 Режим в зависимости от тяжести состояния – 1, 2, 3. Диета – 15; другие виды диет назначаются в зависимости от сопутствующей патологии

14.2 медикаментозное лечение:

Основные лекарственные препараты:

- обезболивание ненаркотические анальгетики – (например: кеторолак 1 мл/30 мг в/м); при сильных болях наркотические анальгетики – (например: трамадол 50 - 100 мг в/в, или морфин 1% - 1,0 мл в/в, или тримеперидин 2% - 1,0 мл в/в, можно добавить диазепам 5-10мг в/в);

Дополнительные лекарственные препараты:

- при явлениях травматического шока: инфузионная терапия – кристаллоидные (например: р-р натрия хлорида 0,9% – 500,0-1000,0, декстроза 5% – 500,0) и коллоидные р-ры (например: декстран – 200-400 мл., преднизолон 30-90 мг),

- иммуннокорректоры.

14.3 консервативное лечение: наложение гипсовой лонгеты или кокситной гипсовой повязки или циркулярной повязки, наложение скелетного вытяжения.

14.4 хирургическое вмешательство:

78.15 – Применение внешнего фиксирующего устройства на бедренную кость:

78.45 – Другие восстановительные и пластические манипуляции на бедренной кости;

78.55 – Внутренняя фиксация бедренной кости без вправления перелома;

79.15 - Закрытая репозиция костных отломков бедренной кости с внутренней фиксацией;

79.151 - Закрытая репозиция костных отломков бедренной кости с внутренней фиксацией интрамедуллярным остеосинтезом;

79.152 - Закрытая репозиция костных отломков бедренной кости с внутренней фиксацией блокирующим экстрамедуллярным имплантом;

79.25 - Открытая репозиция костных отломков бедренной кости без внутренней фиксации;

79.35 - Открытая репозиция костных отломков бедренной кости с внутренней фиксацией;

79.351 - Открытая репозиция костных отломков бедренной кости с внутренней фиксацией интрамедуллярным остеосинтезом;

79.45 - Закрытая репозиция отломков эпифизов бедренной кости;

79.45 - Открытая репозиция отломков эпифизов бедренной кости;

79.65 – Хирургическая обработка открытого перелома бедренной кости.

81.51 - Полная замена тазобедренного сустава;

81.52 - Частичная замена тазобедренного сустава.

В зависимости от уровня перелома в клинической практике применяют следующее[2, 3]:

При переломах проксимального отдела бедренной кости (шейки бедра, вертельной области) в зависимости от возраста и давности травмы применяют остеосинтез либо однополюсное или тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава.

При переломах диафизарного отдела и дистального метаэпифиза бедренной кости применяют остеосинтез различными фиксаторами (внеочаговый, экстрамедуллярный, интрамедуллярный, комбинированный).

14.5 профилактические мероприятия (профилактика сопутствующих заболеваний) [4, 5]: препараты для профилактики и лечения жировой эмболии и тромбоэмболических осложнений (надропарин кальций 0,3мл *1-2 раза в день п/к, эноксапарин 0,4 мл *1-2 раза в день п/к, фондапаринукс натрия 2,5мг*1 раз в день, ривароксабан 1 таб* 1 раз в день), вазоконпрессия нижних конечностей с применением эластичных бинтов или чулков.

Для профилактики пневмонии необходимо ранняя активизация больного, ЛФК, дыхательная гимнастика и массаж.

14.6 дальнейшее ведение: в послеоперационном периоде для профилактики нагноения послеоперационной раны назначается антибиотикотерапия (ципрофлоксацин 500 мг в/в 2 раза в день, цефуроксим 750мг*2 раза в день в/м, цефазолин 1,0 мг*4 раза в день в/м, цефтриаксон – 1,0 мг*2 раза в день в/м, линкомицин 2,0 2 р/д в/м), метронидазол 100*2 р/д и инфузионная терапия по показаниям.

Больной в ранние сроки активизируется, обучается передвижению на костылях без нагрузки или с нагрузкой (в зависимости от вида перелома и операции) на оперированную конечность, выписывается на амбулаторное лечение после освоения техники передвижения на костылях. Контрольные рентгенограммы проводятся на 6, 12 и 36 неделе после операции. После

оперативного лечения переломов внешняя иммобилизация применяется по показаниям.

14.7 реабилитация: время начала движений в оперированном суставе определяется локализацией перелома, его характером, положением отломков, выраженностью реактивных явлений и особенностями течения репаративных процессов. Необходимо стремиться к возможно более раннему началу физических упражнений, так как при длительной иммобилизации сустава развиваются изменения, ограничивающие его подвижность.

ЛФК. С первых дней после операции показано активное ведение больных:

- повороты в постели;
- дыхательные упражнения (статического и динамического характера);
- активные движения в крупных и мелких суставах плечевого пояса и верхних конечностей;
- изометрические напряжения мышц конечностей;
- приподнимание туловища с поддержкой за балканскую раму или трапецию, подвешенную над постелью.

Специальные упражнения для оперированной конечности назначают для предупреждения атрофии мышц и улучшения регионарной гемодинамики поврежденной конечности, применяют:

- *изометрическое напряжение* мышц бедра, голени и ягодичных мышц, интенсивность напряжений увеличивают постепенно, длительность 5-7 секунд, количество повторений 8-10 за одно занятие;

- *активные* многократные сгибания и разгибания пальцев ног, сгибания и разгибания в голеностопных суставах, выполняемые до появления легкого утомления в икроножных мышцах, которые активизируют так называемый мышечный насос и способствуют профилактике тромбозов, а так же упражнения тренирующие периферическое кровообращение (опускание с последующим приданием возвышенного положения поврежденной конечности);

- *идеомоторным* упражнениям уделяют особое внимание, как методу сохранения двигательного динамического стереотипа, которые служат профилактике тугоподвижности в суставах. Особенно эффективными являются воображаемые движения, когда мысленно воспроизводится конкретный двигательный акт с давно выработанным динамическим стереотипом. Эффект оказывается значительно большим, если параллельно с воображаемыми, это движение реально воспроизводится симметричной здоровой конечностью. За одно занятие выполняют 12-14 идеомоторных движений;

- упражнения направленные на восстановление опорной функции неповрежденной конечности (тыльное и подошвенное сгибание стопы, захватывание пальцами стопы различных мелких предметов, осевое давление ногой на спинку кровати или подстопник);

- *постуральные* упражнения или лечение положением – укладка конечности в корригирующем положении. Она осуществляется с помощью

лонгет, фиксирующих повязок, шин и т.д. Лечение положением направлено на профилактику патологических установок конечности. Для уменьшения болевых проявлений в зоне перелома и расслабления мышц тазового пояса, мышц бедра и голени под коленный сустав следует подложить ватно-марлевый валик, величину которого необходимо изменять в течение дня. Время процедуры постепенно увеличивают от 2—3 до 7—10 минут. Чередование пассивного сгибания с последующим разгибанием (при удалении валика) в коленном суставе улучшает движения в нем;

- *упражнения на расслабление* предусматривают сознательное снижение тонуса различных мышечных групп. Для лучшего расслабления мышц конечности больному придается положение, при котором точки прикрепления напряженных мышц сближены. Для обучения больного активному расслаблению используются маховые движения, приемы встряхивания, сочетание упражнений с удлиненным выдохом;

- *упражнения для свободных от иммобилизации суставов оперированной конечности* которые способствуют улучшению кровообращения, активизации репаративных процессов в зоне повреждения;

- *упражнения для здоровой симметричной конечности*, для улучшения трофики оперированной конечности;

- *облегченные движения* в суставах оперированной конечности выполняют с самопомощью, с помощью инструктора ЛФК.

Механотерапия. Назначается при ограничении амплитуды движений в коленном и тазобедренном суставах. Ее цель – увеличение подвижности в изолированном суставе, что достигается дозированным растяжением параартикулярных тканей при условии мышечного расслабления. Эффективность воздействия обусловлена тем, что пассивное движение в суставе производится по индивидуально подобранной программе (амплитуда, скорость), например, на аппаратах «Артромот».

Число занятий постепенно увеличивают от 3-5 до 7-10 в день.

Вопрос о длительности постельного режима после оперативного лечения переломов решается в каждом случае индивидуально. С ранним началом дозированной функциональной нагрузки в условиях стабильного остеосинтеза отмечается усиление кровоснабжения зоны повреждения травмированной конечности. Сначала больной самостоятельно сидит на кровати, затем его переводят в вертикальное положение. Вначале следует постоять у кровати, держась за ее спинку.

Больные обучаются передвижению с помощью костылей — вначале в пределах палаты, затем отделения (без нагрузки на оперированную ногу!). 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 неоперированной ногой; стоя на здоровой ноге, опять выносят костыли вперед. Необходимо помнить, что масса тела при опоре на костыли должна приходиться на кисти рук, а не на подмышечную впадину. В противном случае может произойти сдавление

сосудисто-нервных образований, что приводит к развитию так называемого костыльного пареза.

Для восстановления правильной осанки и навыков ходьбы в занятия включают общеукрепляющие упражнения, охватывающие все группы мышц, выполняемые в исходном положении лежа, сидя и стоя (с опорой на спинку кровати).

Массаж. Назначают массаж мышц спины, поясницы и симметричной здоровой конечности. Курс лечения составляет 7-10 процедур.

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

*локальную криотерапию,

*ультрафиолетовое облучение,

*магнитотерапию,

*лазеротерапию. Курс лечения составляет 5-10 процедур.

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

1. Удовлетворительное стояние костных отломков на контрольных рентгенограммах;

2. Восстановление функции поврежденной конечности.

III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ПРОТОКОЛА:

16. Список разработчиков протокола с указанием квалификационных данных:

Досмаилов Б.С. – заведующий отделением травматологии №2 НИИТО, к.м.н.

Дыриев О.В. – зав. отделением реабилитации НИИТО

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

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

17. Конфликт интересов отсутствует

18. Рецензенты:

Орловский Н.Б.- зав. кафедрой травматологии и ортопедии АО «Медицинский университет Астана», д.м.н., профессор

19. 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.

20. Список использованной литературы:

1. Мюллер М.Е., Алльговер М., Шнейдер Р. и др. Руководство по внутреннему остеосинтезу. Методика, рекомендованная группой АО (Швейцария).- пер. с англ. Ad Marginem.- М.- 2012.

2. Michael Wagner, Robert Frigg AO Manual of Fracture Management: . Thieme, 2006.
3. Neubauer Th., Wagner M., Hammerbauer Ch. Система пластин с угловой стабильностью (LCP) — новый АО стандарт на костного остеосинтеза // Вестн. травматол. ортопед. — 2003. — № 3. — С. 27—35.
4. Advanced trauma life support, eighth edition, 2008
5. Н.В. Лебедев. Оценка тяжести состояния больных в неотложной хирургии и травматологии. М. Медицина, 2008.-144с.