

Башкирский Государственный Медицинский  
Университет  
Кафедра хирургических болезней

Тема лекции: Травмы. Переломы и  
**ВЫВИХИ.**

Доцент Шамсиев Р.Э.

# Определение:

- ***Переломы*** – нарушения анатомической целостности костей.
- ***Вывихи*** – смещение суставных поверхностей костей по отношению друг к другу.

# ЭТИОЛОГИЯ

Переломы костей возникают в результате нагрузки, превышающей предел их прочности.

Для каждой кости, по разным осям, величины предельной нагрузки отличаются.

Тип перелома в каждом конкретном случае зависит от направления вектора приложенной силы.

Например, если удар приходится перпендикулярно трубчатой кости, то возникает поперечный перелом, при приложении вектора силы параллельно оси кости, возникают продольные и оскольчатые переломы.



# ЭТИОЛОГИЯ

- Существуют типичные места переломов. Как правило, они находятся в тех местах, где кость испытывает наибольшую нагрузку, или там, где её прочность ниже.
- К наиболее распространённым переломам относятся:
- Перелом лучевой кости в типичном месте. В 70 % случаях по механизму травмы он является разгибательным переломом.
- Перелом хирургической шейки плеча.
- Скольчатый перелом голени в средней трети — так называемый «бамперный перелом» — широко распространённый вид травмы, возникающий, как правило, при автодорожных травмах.
- Перелом медиальной и латеральной лодыжек.
- Перелом шейки бедра. Трудноизлечимый, но довольно распространённый перелом, особенно у пожилых людей.
- Различные переломы костей черепа.

# Патогенез

- При переломе костной ткани возникает кровотечение, которое плохо останавливается из-за того, что сосуды фиксированы в минеральной части кости и не могут спадаться.
- Объём кровотечения зависит от типа перелома и его локализации, так, например, при переломах костей голени пострадавший теряет 500—700 мл крови.
- В результате этого кровоизлияния формируется гематома, которая впоследствии окружает костные отломки.



# Классификация переломов:

- По причинам:
- 1. Травматические (при падении, ударе, компрессии, ротации, отрыве).
- 2. Патологические (при остеомиелите, опухолях, нарушении обмена веществ).
- По состоянию кожных покровов и слизистых оболочек:
- 1. Закрытые – без повреждения кожи и слизистых оболочек.
- 2. Открытые – с повреждением кожных покровов и слизистых оболочек.
- По видам костей:
- 1. Перелом длинных и коротких трубчатых костей.
- 2. Перелом плоских костей.
- 3. Перелом губчатых и смешанных костей

# *Классификация переломов:*

- По полноте перелома:
  - 1. Полные.
  - 2. Неполные:
    - а) трещины;
    - б) поднадкостничные (у детей по типу «зеленой ветки»).
- По локализации:
  - 1. Диафизарные.
  - 2. Метафизарные.
  - 3. Эпифизарные.
  - 4. Внутрисуставные.

# *Классификация переломов:*

- По линии перелома:
  - 1. Поперечные.
  - 2. Продольные.
  - 3. Косые.
  - 4. Винтообразные.
  - 5. Оскольчатые.
  - 6. Отрывные.
  - 7. Вколоченные.
  - 8. Компрессионные.

# Классификация переломов:

- По характеру смещения:
  - 1. Без смещения.
  - 2. Со смещением:
    - а) по длине: с укорочением и удлинением конечности.
    - б) под углом: абдукционные – угол обращен кнаружи
    - аддукционные – угол перелома обращен вовнутрь.
    - в) ротационные – смещение отломков по оси.
  - По сложности:
    - 1. Простые.
    - 2. Комбинированные (переломы нескольких костей).
    - 3. Сочетанные (перелом с другой травмой: ожогом и др.).

# Осложнения переломов:

- 1. Кровотечение.
- 2. Травматический шок.
- 3. Повреждения головного и спинного мозга.
- 4. Повреждения внутренних органов.

# Заживление переломов:

- 1. Первичная гематома.
- 2. Первичная костная мозоль (4-6 недель).
- 3. Вторичная костная мозоль (5-6 недель).

# Регенерация

- *Аутолиз* — в ответ на развитие травмы развивается отёк, происходит активная миграция лейкоцитов (в частности остеокластов), аутолиз погибших тканей. Достигает максимума к 3—4 дню после перелома, затем постепенно стихает.
- *Пролиферация и дифференцировка* — активное размножение клеток костной ткани и активная выработка минеральной части кости. При неблагоприятных условиях сначала формируется хрящевая ткань, которая затем минерализуется и заменяется костной.
- *Перестройка костной ткани* — восстанавливается кровоснабжение кости, из костных балок формируется компактное вещество кости.
- *Полное восстановление* — восстановление костномозгового канала, ориентация костных балок в соответствии силовыми линиями нагрузки, формирование надкостницы, восстановление функциональных возможностей повреждённого участка.

# Регенерация

- На месте перелома формируется костная мозоль.
- *Периостальную* — формируется небольшое утолщение вдоль линии перелома.
- *Эндоостальную* — костная мозоль расположена внутри кости, возможно небольшое уменьшение толщины кости в месте перелома.
- *Интермедиальную* — костная мозоль расположена между костными отломками, профиль кости не изменён.
- *Параоссальную* — окружает кость достаточно крупным



# *Клиника перелома кости:*

- Косвенные признаки:
  - 1. Боль.
  - 2. Припухлость, гематома.
  - 3. Деформация.
  - 4. Нарушение функции.
  - 5. Изменение длины конечности (укорочение, удлинение).
- Достоверные признаки:
  - 1. Ненормальная подвижность.
  - 2. Крепитация (костный хруст).
  - 3. Видимые при осмотре отломки костей (открытый перелом).

# Диагностика

## □ **Относительные признаки перелома**

- Боль — усиливается в месте перелома при имитации осевой нагрузки. Например, при постукивании по пятке резко усилится боль при переломе голени.
- Отёк — возникает в области повреждения, как правило, не сразу. Несёт относительно мало диагностической информации.
- Гематома — появляется в области перелома (чаще не сразу). Пульсирующая гематома свидетельствует о продолжающемся интенсивном кровотечении.
- Нарушение функции повреждённой конечности — подразумевается невозможность нагрузки на повреждённую часть тела и значительное ограничение подвижности.



# Диагностика

- **Абсолютные признаки перелома**
- Неестественное положение конечности.
- Патологическая подвижность (при неполных переломах определяется не всегда) — конечность подвижна в том месте, где нет сустава.
- Крепитация (своеобразный хруст) — ощущается под рукой в месте перелома, иногда слышна ухом. Хорошо слышна при надавливании фонендоскопом на место повреждения.
- Костные отломки — при открытом переломе они могут быть видны в ране.



# *Основные принципы лечения переломов:*

- 1. Репозиция,
- 2. Иммобилизация (фиксация),
- 3. Функциональное лечение,
- 4. Стимуляция образования костной мозоли.

# Обезболивание

Введение в гематому в области перелома раствора прокаина, лидокаина, тримекаина.



Рис. 11. Вертебральная блокада по Белеру

# Репозиция – сопоставление отломков в правильном положении

- Репозицию выполняют после рентгенологической оценки характера смещения, хорошего обезболивания (новокаиновая блокада, наркоз).
- Различают: одномоментную репозицию и длительную репозицию.
- Одномоментная репозиция: при переломах небольших костей, или при небольших смещениях под углом.
- При переломе больших костей (бедренная, кости голени, плечевая) со смещением костей по длине одномоментная репозиция невыполнима из-за сопротивления мышц. В таких случаях выполняют длительную репозицию путем скелетного вытяжения.

*Фиксация* – обеспечение неподвижности отломков для заживления перелома.

- Различают 3 вида фиксации отломков: гипсовые повязки, вытяжение, оперативный метод.

# Гипсовая повязка:

- фиксировать 2 сустава, при переломе бедренной и плечевой костей – 3 сустава.
- Виды:
- 1. Циркулярная повязка,
- 2. Лонгетная повязка,
- 3. Корсетная повязка (на туловище).
- Гипсовые повязки не должны сдавливать ткани, не должны нарушать кровообращение (оставляют пальцы открытыми для контроля за кровоснабжением). При наличии ран на конечности в гипсовой повязке оставляют окно для перевязок.

# Оперативное лечение

- Закрытая репозиция и чрезкожный металлостеосинтез. Фиксация костных отломков посредством спиц или пластин, проводимых через кожу.
- Малоинвазивный металлостеосинтез. Фиксация костных отломков пластиной, фиксируемой в костях винтами и расположенной подкожно.
- Открытая репозиция. Ручное репонирование костных отломков с последующей фиксацией штифтами, скобами или пластинами (в зависимости от ситуации) во время операции.
- Наложение аппарата внеочагового компрессионно-дистракционного остеосинтеза. Фиксация костных отломков посредством аппарата внешней фиксации (например, аппарата Илизарова).



# Консервативное лечение

- При формировании иммобилизирующей повязки выделяют следующие этапы:
- **Подготовка гипсовых бинтов или их аналогов** — бинт, пропитанный гипсом или его полимерным аналогом, выкладывается в непосредственной близости от места проведения иммобилизации. Подготавливается вода для их последующего смачивания. Гипсовый бинт смачивают предварительно, полимерный в процессе формирования лонгеты.
- **Формирование гипсовой лонгеты** — на ровную чистую поверхность выкладываются слой за слоем бинт определённой, заранее измеренной длины. Для различных частей тела количество слоёв гипсовой лонгеты различно. Для предплечья, плеча — 5-6 слоёв, для голени — 8-10 слоёв, для бедра — 10-12 слоёв.
- **Наложение повязки** — после обработки ссадин раствором антисептика на все костные выступы, попадающие под иммобилизирующую повязку, укладываются кусочки ваты или ткани для предотвращения возникновения пролежней. Затем на конечность устанавливается гипсовая лонгета или её полимерный аналог и осуществляется циркулярное бинтование. При этом соблюдают следующие правила:
- Конечность, по возможности, находится в физиологически выгодном положении.
- Повязка должна обязательно охватывать два сустава — один дистальной, другой проксимальной места перелома.
- Бинт не перекручивают, а подрезают.
- Дистальные участки конечности (кончики пальцев) должны оставаться открытыми.



# Метод вытяжения:

- Липкопластырное и скелетное.
- Для вытяжения конечность располагают в специальных шинах (шина Беллера) и подвешивают груз (8-12 кг при переломе бедра, 2-4 кг при переломе голени).
- Скелетное вытяжение применяют в тех случаях, когда одномоментная репозиция отломков невозможна.
- **Преимущество:** сохраняется подвижность в суставах, что предупреждает атрофию мышц и нарушение трофики.
- **Недостаток:** необходимость соблюдения постельного режима в течение длительного времени.

# Оперативное лечение переломов:

- Все виды операций при переломах называются остеосинтезом, и делятся на 3 группы:
- 1. Интрамедулярный остеосинтез, когда металлический стержень вводится в костно-мозговой канал.
- 2. Экстрамедулярный остеосинтез, когда отломки соединяются вне костно-мозгового канала, с помощью пластин, шурупов, проволоки и др.
- 3. Внеочаговый остеосинтез, с использованием аппаратов Илизарова, Гудушаури и др. (компрессионно-дистракционный способ) - стимуляция образования костной мозоли достигается дозированной компрессией или дистракцией области перелома.

# Осложнения переломов

- Непосредственные;
- Отдаленные.
- Непосредственные – травматический шок, повреждение отломками мягких тканей, кровотечения, повреждения мягких тканей.
- Отдаленные – неправильное сращение переломов, остеомиелит, ложный сустав, анкилоз.
- К нарушениям консолидации переломов относятся:
- 1. Замедленная консолидация переломов.
- 2. Ложный сустав.

# *Замедленная консолидация переломов – сращение замедленное по срокам.*

- **Причины:**

- 1) общие: недостаток витаминов, кальция, пожилой возраст, сопутствующие заболевания;
- 2) местные: недостаточная иммобилизация, частичная интерпозиция мягких тканей между отломками.

- **Лечение:** необходимо удлинить сроки гипсования, назначается общее лечение (препараты кальция, витамины и др.).

***Ложный сустав*** – сращение между отломками полностью отсутствует.

- Причины: остеомиелит, полная интерпозиция мягких тканей между отломками.
- Лечение оперативное:
- 1) удаление мягких тканей между отломками;
- 2) резекция пораженных отломков с фиксацией их аппаратом Илизарова.

# Классификация вывихов:

- По характеру контакта суставных поверхностей:
  - 1. Полные – суставные поверхности не контактируют друг с другом.
  - 2. Неполные (подвывих): суставные поверхности сохраняют частичный контакт.
- По происхождению:
  - 1. Приобретенные.
  - 2. Врожденные.

# *Клиника вывиха:*

- 1. Боль.
- 2. Вынужденное положение конечности. При попытке изменить положение конечность занимает прежнюю позицию – симптом пружинистой фиксации.
- 3. Ограничение объема или полная невозможность движений в суставе.
- 4. Деформация сустава.
- 5. Изменение длины конечности.

# *Диагностика вывиха:*

- 1. Клиника.
- 2. Рентгенография сустава в двух проекциях.

# *Лечение вывихов:*

- 1. Вправление под местной анестезией или наркозом. Методы вправления по Кохеру, Джанелидзе, Гиппократу.
- 2. Фиксация (иммобилизация) конечности на 2 – 3 недели.
- Оперативное лечение проводится при застарелых вывихах, при привычном вывихе.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !

