

# **Переломы костей конечностей**

**Профессор П. П. Курлаев**

**2017г**

•

- **Перелом – это полное нарушение целостности кости с повреждением окружающих мягких тканей, образованием гематомы и нарушением функции**

# Причины переломов

---

- **Прямая травма**
- **Опосредованная травма:**

**сгибание**

**сдавление**

**скручивание**

**отрывной перелом**

# Классификация переломов

По происхождению

Врожденн  
ые

Приобре  
нные

В родах

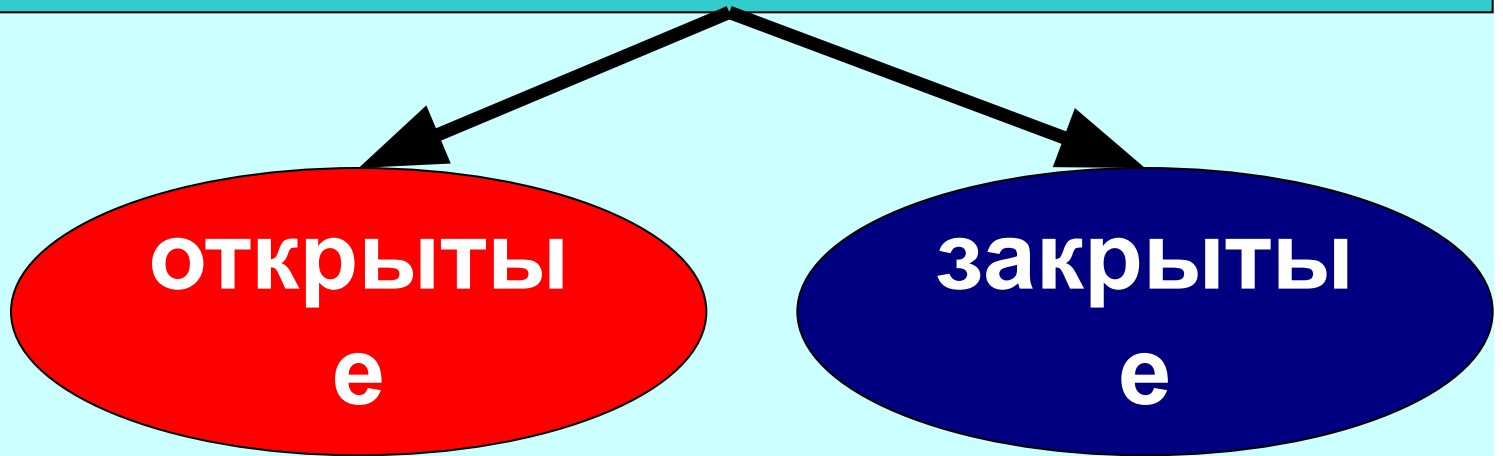
Травма-  
тические

Патологи-  
ческие



# Классификация переломов

По отношению к внешней среде

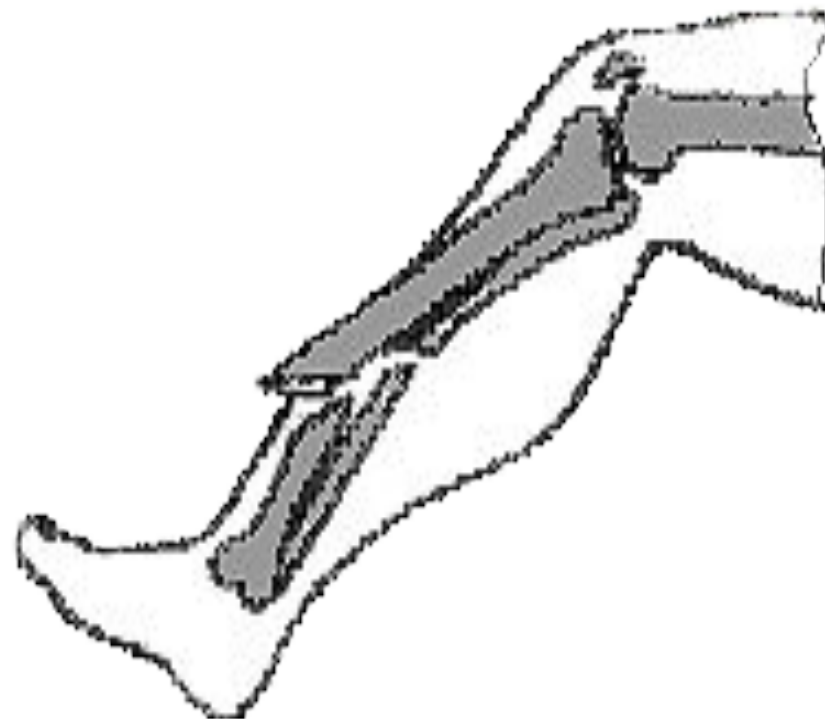


# По отношению к внешней среде

**ЗАКРЫТЫЙ ПЕРЕЛОМ**

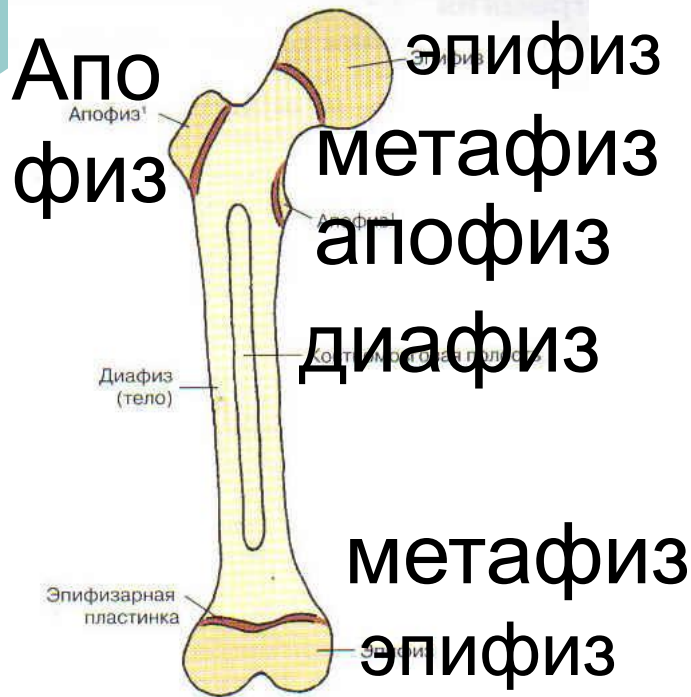


**ОТКРЫТЫЙ ПЕРЕЛОМ**



# Классификация переломов

## По локализации



1. Эпифизарные
2. Метафизарные
3. Диафизарные  
(в н/3, с/3, в/3)
4. Апофизарные
5. Эпифизиолиз

# Классификация переломов

По характеру повреждения

полные

неполные

трещина

надлом



# Классификация переломов

## По линии перелома

1. Поперечные
2. Косые
3. Продольные
4. Винтообразные
5. Оскольчатые

6. Вколоченные
7. Сколоченные
8. Отрывные
9. Комбинированные

Одиночные, двойные, тройные

# Переломы по линии излома



Поперечный  
перелом



Косой перелом



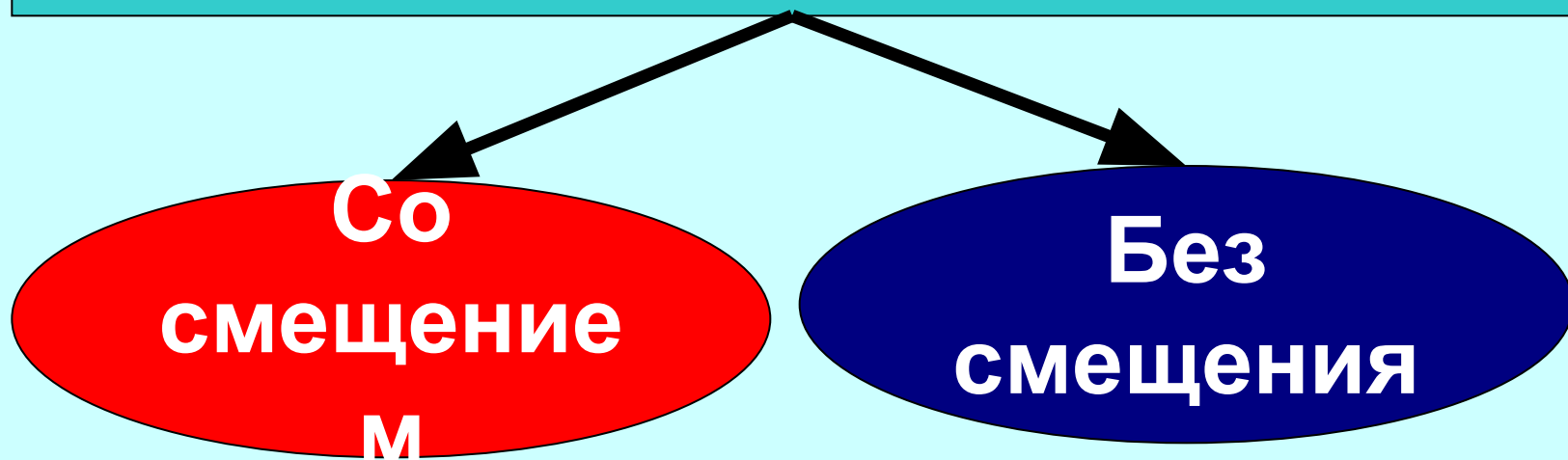
Спиральный  
перелом



Оскольчатый  
перелом

# Классификация переломов

По смещению костных отломков



# Виды смещения (в пространстве)



**По ширине (в диаметре кости)  
По длине (с захождением или  
расхождением в см.)**



**Под углом в градусах**

**По оси в градусах**

# Классификация переломов

## Виды смещения (во времени)

1. Первичное
  2. Вторичное
  3. Третичное
- Правило Гориневской

# Классификация переломов

По сложности повреждения

**простые**

**сложные**

Перелом двух костей  
Перелом + вывих

# Классификация переломов

В зависимости от осложнений

**осложне  
нные**

**неосложне  
нные**

**Шок**

**Жировая эмболия**

**Инфекция**

**Повреждение др. структур**

# Классификация переломов

В зависимости от других повреждений

Сочетанная  
травма

Комбинированная  
травма



# Заживление переломов

## Виды регенерации

физиологическая

репаративная

# **Заживление переломов**

## **1. Формирование первичной костной мозоли**

**На месте перелома образуется гематома, развивается асептическое воспаление (альтерация, экссудация, пролиферация), появляются остеокласты, фибробласты, грануляционная ткань, остеобласты – формируется мезенхимальная, а затем остеоидная ткань, первичная костная мозоль в течение 2- 4-6 недель**

# Заживление переломов

**1. Формирование первичной костной мозоли, источники мозоли:**

**Эндост, костный мозг – эндостальная мозоль;**

**Эндотелий сосудов Гаверсовых каналов – интермедиарная мозоль;**

**Периост – периостальная мозоль;**

**Окружающие мягкие ткани – параоссальная мозоль.**

# Заживление переломов

## 2. Формирование вторичной костной мозоли (4-12 недель)

### Остеоидная ткань

```
graph TD; A[Остеоидная ткань] --> B[Костная мозоль Первичное заживление]; A --> C[Гиалиновый хрящ Костная мозоль Вторичное заживление];
```

**Костная  
мозоль  
Первичное  
заживление**

**Гиалиновый  
хрящ  
Костная мозоль  
Вторичное  
заживление**

# Заживление переломов

перелом

Формированием первичной костной мозоли

Формированием вторичной костной мозоли

Сращение  Консолидация

# Факторы, влияющие на заживление переломов

## Местные

### Общие

Возраст

Хр. интоксикации

Обменные нарушения

Репозиция

Фиксация

Характер

травмы

Место перелома

Линия перелома

Интерпозиция

мягких тканей

# **Несросшиеся переломы**

## **Замедленная консолидация**

**Нет сращения после того, как прошли ориентировочные сроки заживления. Причина общего характера.**

## **Ложный сустав**

**Нет сращения после того, как прошел двойной ориентировочный срок заживления. Причина местного характера.**

# Ложный сустав

**Клинические признаки:**

**Патологическая подвижность**

**Рентгенологические**

**признаки:**

**Наличие рентгеновской  
щели**

**Наличие замыкательной  
пластинки**

**Заращение костно-мозгового канала**



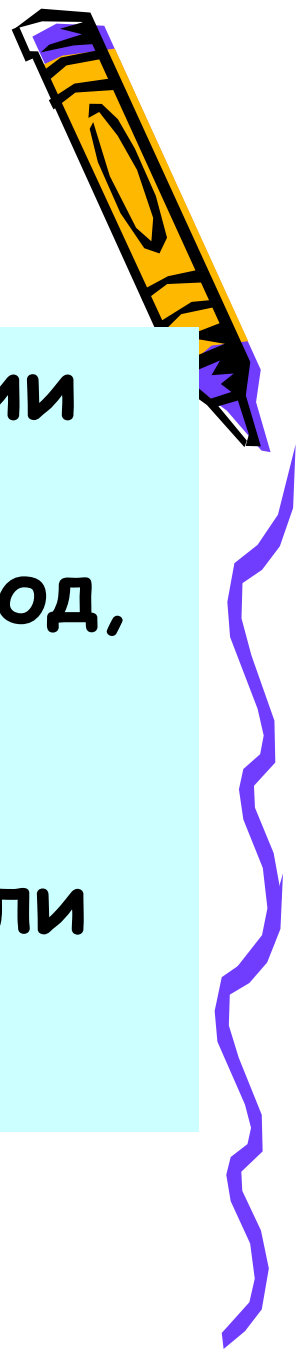


# Клиника переломов

**Жалобы:** боль и нарушение функции

**Анамнез:** характер и обстоятельства травмы, посттравматический период, первая помощь

**Осмотр:** положение конечности, угловая деформация, открытый или закрытый, кровоизлияние, патологическая подвижность





Штыкообразная кисть

# Клиника переломов

**Пальпация:** точка наибольшей болезненности (симптом звонка), боль при осевой нагрузке, крепитация

**Измерения:** длина конечности абсолютная (ориентиры на одной кости) и относительная (ориентиры на различных костях)



# Клиника переломов

Определение пульсации на периферических артериях, активных движений, болевой, тактильной и проприоцептивной чувствительности

R- графия



# Правила R-графии

1. Минимум в 2 проекциях
2. С изображением минимум одного сустава
3. У детей R-графия симметричного участка
4. Обследование в динамике



# Диафизарный перелом костей предплечья





# Лечение переломов. Задачи

1. **Сохранение жизни  
больного**
2. **Восстановление  
анатомической  
целостности**
3. **Сохранение функции**



# Этапы лечения переломов

1. **Этап оказания первой помощи**
2. **Этап стационарного лечения**
3. **Этап поликлинического долечивания**





# Этап оказания первой ПОМОЩИ

1. **Остановка кровотечения**
2. **Обезболивание**
3. **Транспортная  
иммобилизация**
4. **Транспортировка в  
стационар**



# Этап стационарного лечения

**До формирования вторичной  
костной мозоли (заживление  
раны и нет опасности  
повторного смещения  
отломков**



# Этап поликлинического долечивания

**До восстановления  
трудоспособности**



# Принципы лечения переломов по Беллеру

1. **Репозиция**
2. **Иммобилизация**
3. **Функциональное лечение  
(РИФ)**

# Репозиция

**Фиксация центрального  
отломка и вытяжение за  
периферический отломок  
по оси центрального**

**Открытая или закрытая**

**Одно или многомоментная**

**Ручная или аппаратная**



# Иммобилизация

1. **Гипсовая повязка или самозатвердевающая пластмасса (total contact cast)**
2. **Постоянное скелетное вытяжение**
3. **Металлоостеосинтез**
4. **Внеочаговый остеосинтез**
5. **Ультразвуковая сварка**
6. **Применение медицинских клеев**



# **Принцип функционального лечения**

**Раннее движение и поздняя  
нагрузка**

**ЛФК**

**Нагрузка после  
образования вторичной  
костной мозоли**



# Принципы лечения переломов по Каплану

1. **Неотложность**
2. **Безболезненность**
3. **Репозиция**
4. **Иммобилизация**
5. **Функциональное лечение**
6. **Стимулирующее лечение**



# Лечение гипсовой повязкой


Показания: неполные переломы, переломы без смещения, там, где **нет опасности повторного смещения костных отломков**

# Метод постоянного скелетного вытяжения

Показания: **косые переломы**  
длинных трубчатых костей

# Остеосинтез

**Показания: если не удастся  
добиться стабильности  
стояния костных отломков  
после репозиции или велика  
вероятность их повторного  
смещения**



# **Остаточные явления при лечении переломов**

- 1. Тугоподвижность в суставах**
- 2. Гипотрофия мышц**
- 3. Боль, отеки**

**ЛФК**