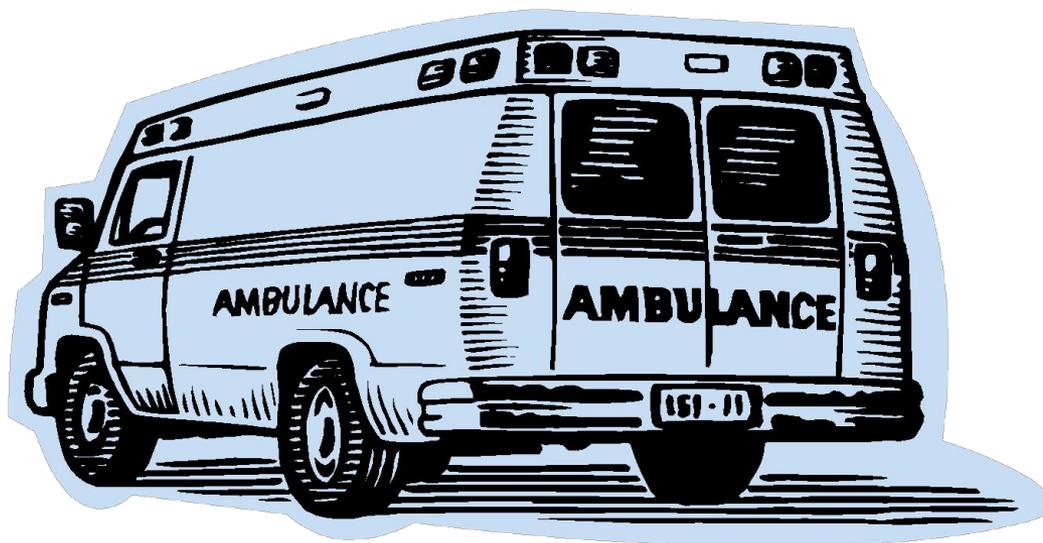


# Операции на костях и суставах. Ампутации и экзартикуляции конечностей.



# ОПЕРАЦИИ НА СУСТАВАХ

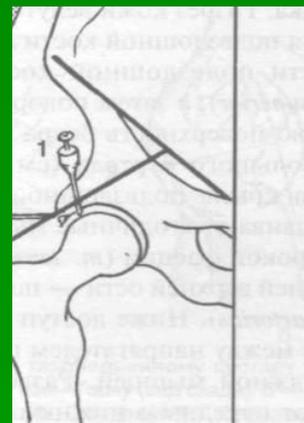
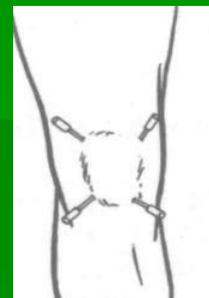
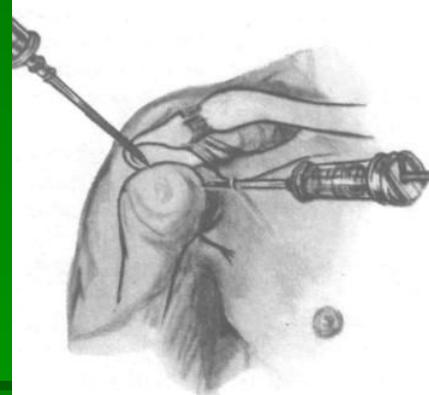
## Пункция суставов

### Показания:

- 1) с диагностической целью – для определения характера содержимого (выпот, кровь);
- 2) с лечебной целью – для удаления содержимого из полости сустава и введения антисептических растворов или антибиотиков.

### Правила:

- 1) кожа сдвигается в месте прокола – для искривления раневого канала, что препятствует попаданию инфекции в полость сустава и вытеканию содержимого после извлечения иглы;
- 2) количество вводимой жидкости не должно превышать количество извлеченной.



■ **Артротомия** – вскрытие полости сустава

1) **самостоятельная операция** – с целью дренирования полости сустава при гнойно-воспалительных заболеваниях или для удаления инородного тела

2) **оперативный доступ** – для выполнения какой-либо операции на суставе (напр. резекции сустава)

■ **Резекция сустава**

Классификация:

1) **в зависимости от объема резекции**

а) **частичная** – удаляется одна суставная поверхность или ее часть

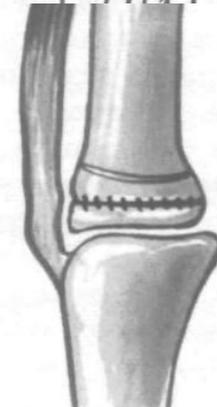
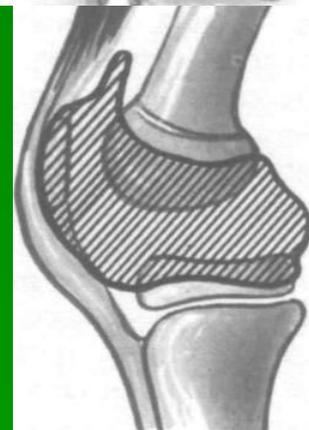
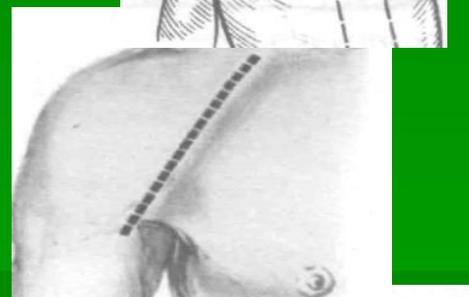
б) **полная** – удаляются суставные концы костей;

2) **в зависимости от техники выполнения**

а) **интракапсулярная (внутрисуставная)**, при которой вскрывается полость сустава

б) **экстракапсулярная (внесуставная)**, единым блоком удаляют суставные концы обеих костей вместе с капсулой без вскрытия полости сустава

в) **экстракапсулярная экономная** – с сохранением метаэпифизарной зоны роста (у детей)



- **Артропластика** – операция, направленная на восстановление подвижности в неподвижном суставе с помощью тканей самого человека.

- **Артролиз** – операция, направленная на восстановление подвижности в неподвижном суставе путем рассечения спаек между суставными поверхностями.

- **Артродез** – оперативное вмешательство, направленное на создание неподвижности в подвижном суставе.

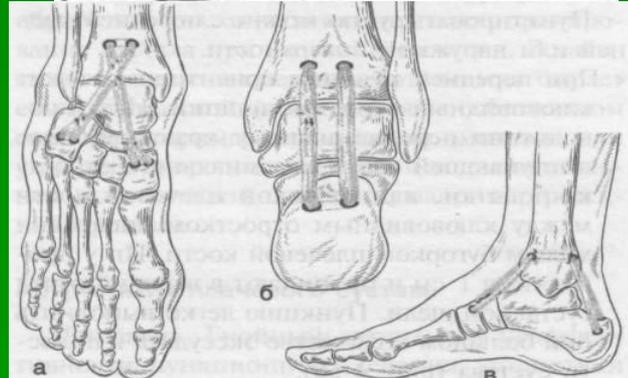
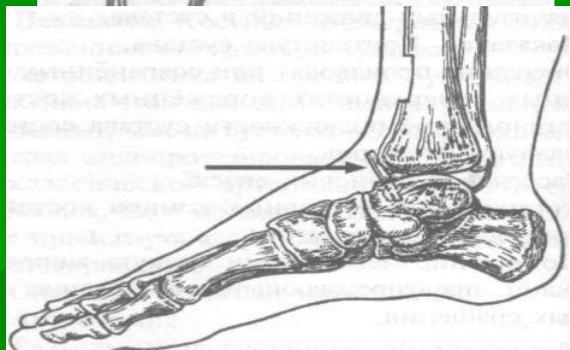
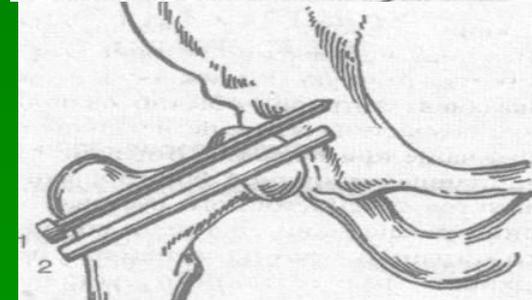
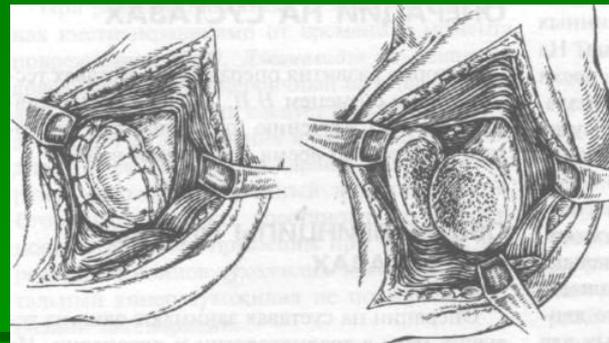
**Виды:**

- 1) внутрисуставной
- 2) внесуставной
- 3) комбинированный

- **Артрориз** – операция, направленная на ограничение подвижности в суставе.

- **Тенодез** – операция, направленная на ограничение подвижности в суставе при помощи сухожилий парализованных мышц.

- **Лавсанодез** – операция, направленная на ограничение подвижности в суставе при помощи специальных лавсановых лент.



# ОПЕРАЦИИ НА КОСТЯХ

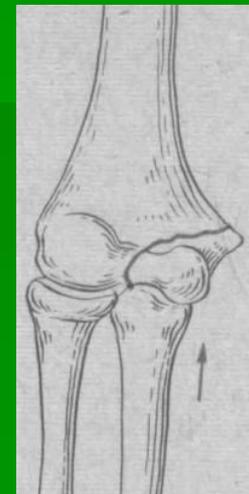
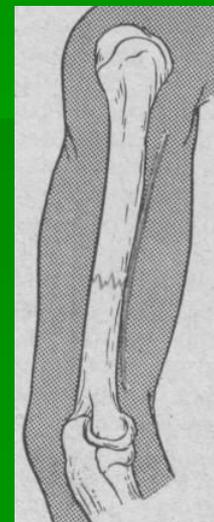
## Переломы костей

**Перелом** – полное нарушение целостности кости, вызванное внешним насилием, превышающим пределы ее прочности.

### Классификация

- 1) врожденные
- 2) приобретенные: а) патологические  
б) травматические

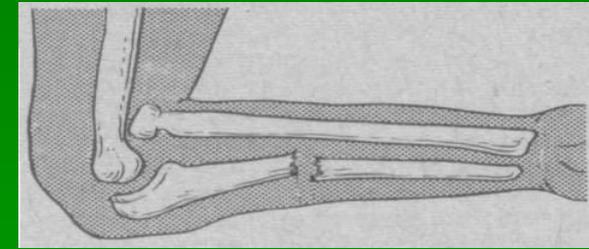
- от наличия связи костной раны с окружающей средой: 1) открытые  
2) закрытые
- по месту перелома (диафизарные, эпифизарные, метафизарные, апофизарные)
- По смещению костных отломков:
  - 1) без смещения
  - 2) со смещением костных отломков:  
по ширине, по длине, по оси (под углом),  
по периферии (ротация)
- внутрисуставные и внесуставные



# Лечение переломов

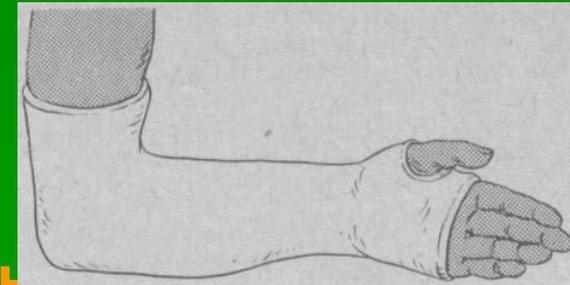
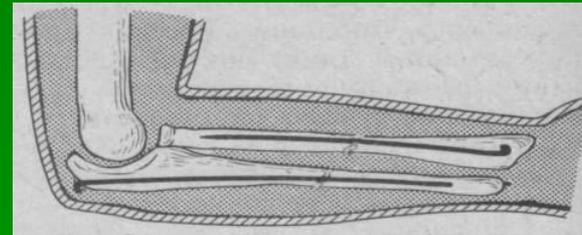
## ■ Консервативное

- Этапы:** 1) репозиция  
2) иммобилизация  
3) реабилитация



## ■ Оперативное

- Этапы:** 1) оперативный доступ  
2) репозиция  
3) остеосинтез  
4) иммобилизация  
5) реабилитация



## Группы переломов, которые лечатся только оперативным путем:

- 1) открытые
- 2) отрывные переломы отростков костей
- 3) переломы, сопровождающиеся повреждением сосудов и нервов
- 4) внутрисуставные переломы с ротацией костного отломка
- 5) переломы с интерпозицией мышечной ткани

# Виды и способы соединения костей

**Остеоситез бывает экстра- и интрамедулярный.**

## **Костный шов**

- 1) **без моделирования** – при отрывных переломах, переломах надколенника и т.д. (кетгут, шелк, проволока)
- 2) **с моделированием концов кости** – ведет к укорочению конечности («русский замок»)

**Костный бандаж** – фиксация отломков снаружи кости с помощью проволочных лигатур

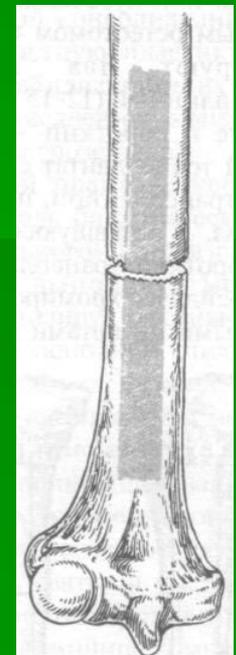
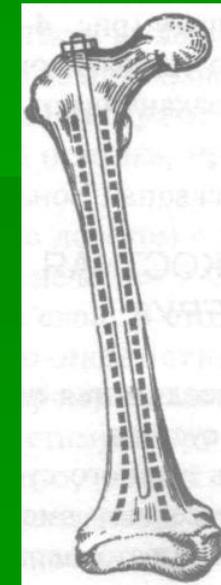
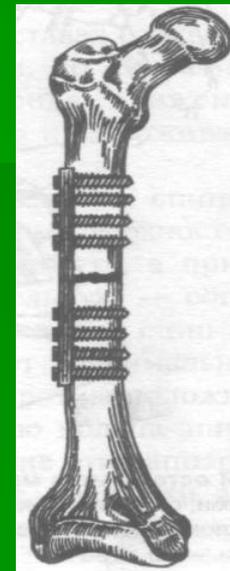
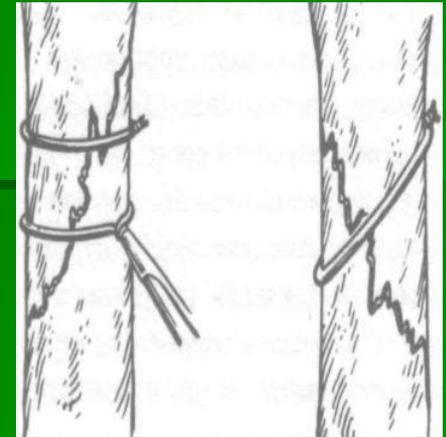
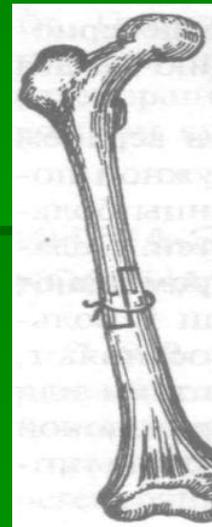
## **Металлоостеосинтез**

- 1) **экстрамедулярный**
- 2) **интрамедулярный**
  - а) **антеградный**
  - б) **ретроградный**

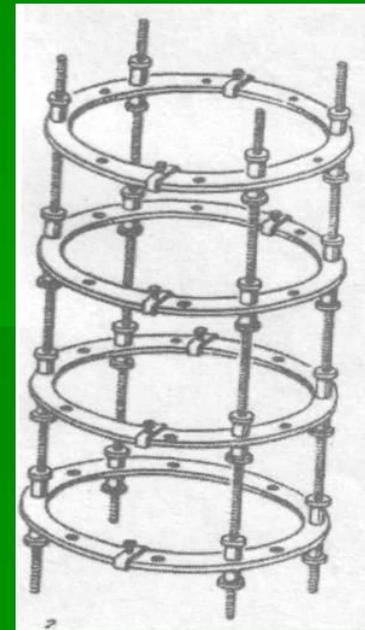
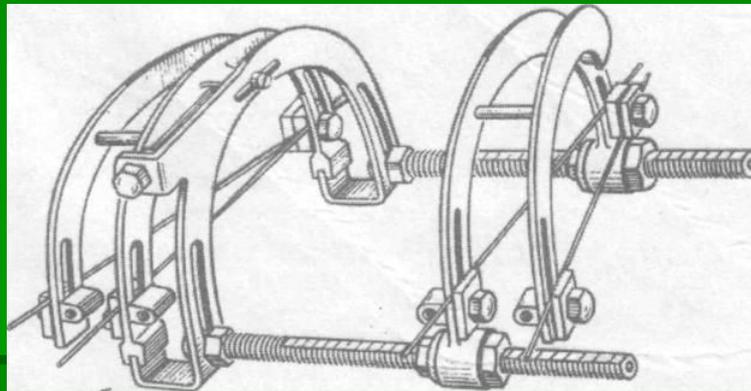
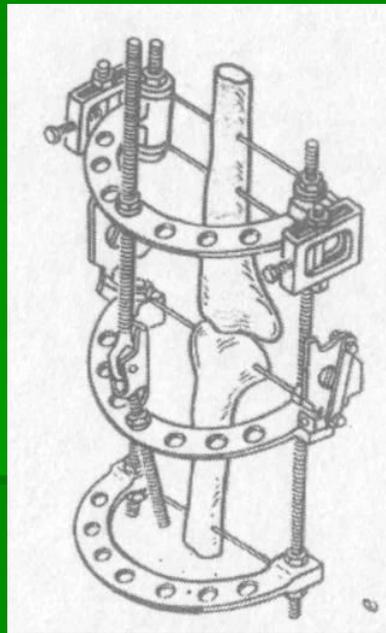
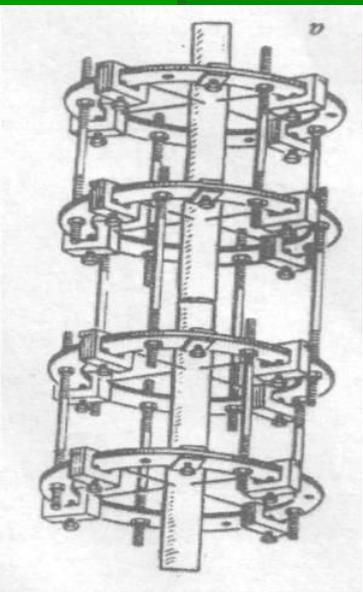
## **Костный остеосинтез**

- 1) **экстрамедулярный**
- 2) **интрамедулярный** – кость должна быть без надкостницы
- 3) **комбинированный**

**Ультразвуковая и лазерная сварка**



- **Дистракционно-компрессионный метод** – фиксация отломков осуществляется с помощью специальных аппаратов (Илизарова, Волкова-Оганесяна, Гудушаури, Калнберза)



**Остеотомия** – рассечение относительно здоровой кости

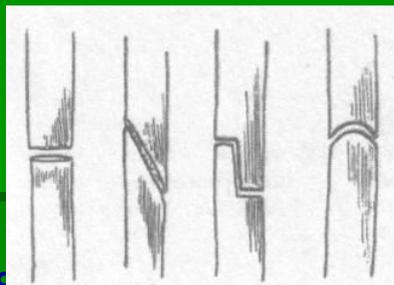
## Классификация:

1) в зависимости от цели выполнения

- а) **корректирующая** - исправление врожденных или приобретенных деформаций конечностей
- б) **удлиняющая** – направлена на удлинение конечности
- в) получение трансплантата

2) по технике выполнения:

- а) **закрытая**
- б) **открытая**



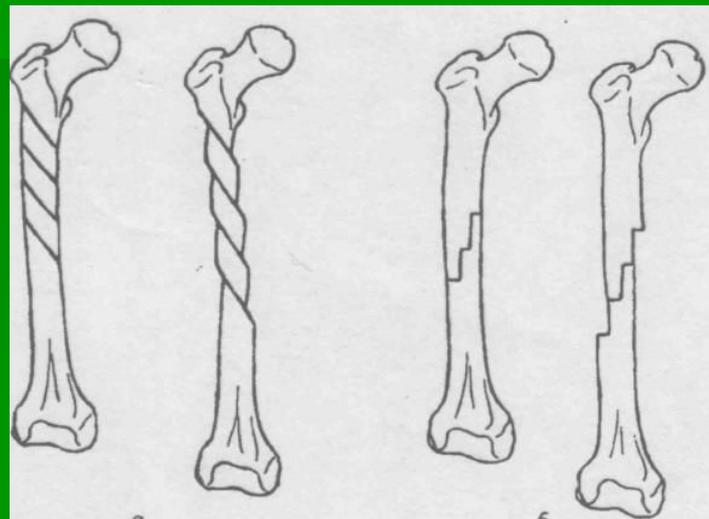
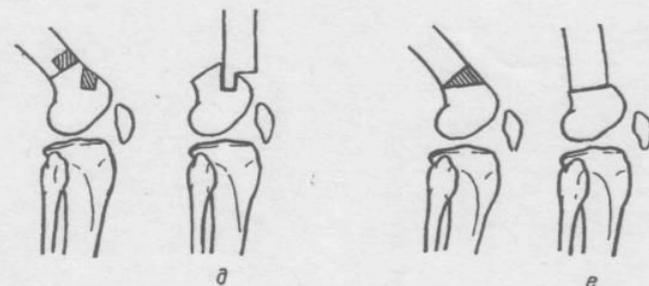
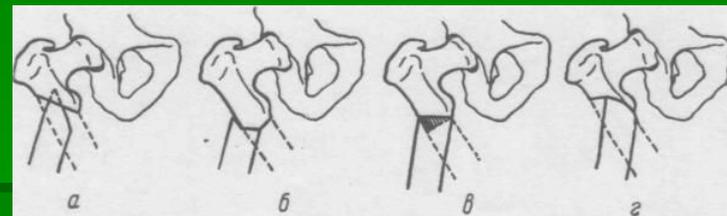
3) по месту выполнения:

**диафизарная, метафизарная, эпифизарная, подвертельная, надмыщелковая**

4) по форме рассечения кости:

**косая, поперечная, лестничная, сфероидная, углообразная**

5) **чрезнадкостничная и поднадкостничная**



# Резекция кости

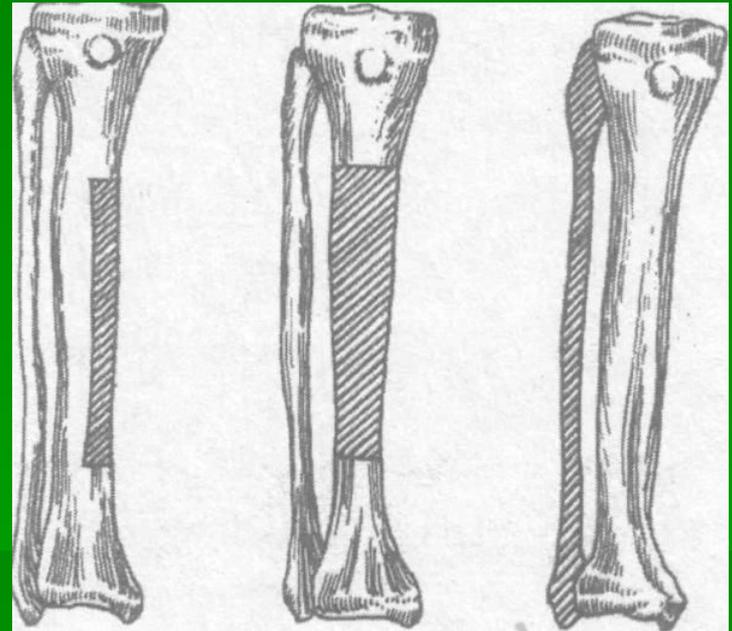
## Классификация

### 1) по объему резекции:

- а) **частичная** (краевая) – длина кости не изменяется
- б) **полная** (сегментарная) – происходит уменьшение длины кости
- в) **расширенная** – вместе с костью удаляются окружающие мягкие ткани

### 2) по технике:

- а) **чрезнадкостничная** – участок кости удаляют вместе с надкостницей
- б) **поднадкостничная** – при резекции кости надкостница сохраняется



# Костная пластика

**Показания:** замещение дефектов костей, лечение ложных суставов и замедленной консолидации переломов и др.

## Виды:

- 1) **аутопластика** – использование тканей самого больного
- 2) **аллопластика** – использование костей, взятых у трупа с предварительной их консервацией
- 3) **ксенопластика** – применение костей ЖИВОТНЫХ



# Ампутации конечности

**Ампутация** – удаление периферической части конечности на протяжении кости

**Экзартикуляция** – вычленение периферической части конечности на уровне сустава

## Классификация ампутаций

### ■ В зависимости от сроков выполнения

1) **первичная** – удаление нежизнеспособной части конечности в течение первых 24 часов после травмы при первичной хирургической обработке

2) **вторичная** (отсроченная) – проводится при развитии осложнений, угрожающих жизни больного

3) **реампутация** – повторная ампутация той же конечности

### ■ В зависимости от формы рассечения мягких тканей

1) **циркулярные** (круговые) – линия разреза мягких тканей перпендикулярна оси конечности. Они подразделяются:

а) **гильотинная** – все мягкие ткани и кость отсекаются на одном уровне;

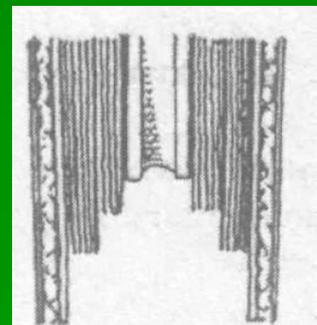
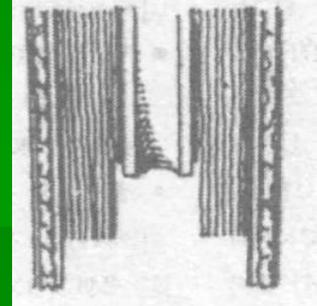
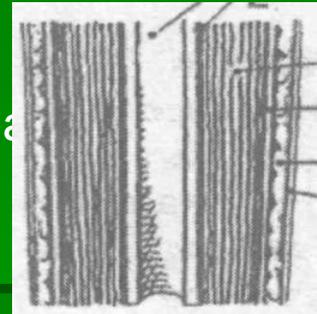
б) **одномоментная** – все мягкие ткани отсекаются на одном уровне, а кость – по уровню сократившихся мышц;

в) **двухмоментная** – сначала отсекается кожа, подкожная клетчатка, собственная фасция, затем по краю сократившейся кожи пересекаются мышцы, а по уровню сократившихся мышц – кость;

г) **трехмоментная** – сначала отсекается кожа, подкожная клетчатка, собственная фасция, затем по краю сократившейся кожи

пересекаются поверхностные мышцы, по краю сократившихся поверхностных мышц отсекают глубокие; кость перепиливают

по уровню сократившихся глубоких мышц.



2) **овальные (эллипсоидные)** – рассечение кожи и мягких тканей производят в виде эллипса, расположенного косо по отношению к оси конечности

### 3) **лоскутные:**

а) **однолоскутные** – длина лоскута должна быть равна диаметру конечности;

б) **двухлоскутные** – длина двух лоскутов должна быть равна диаметру конечности

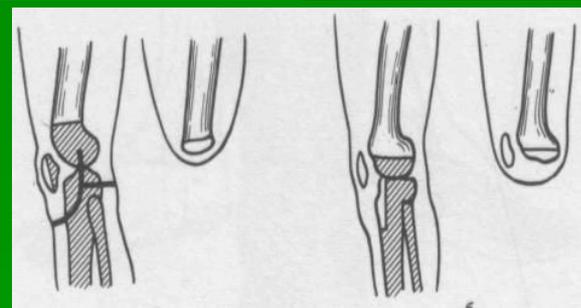
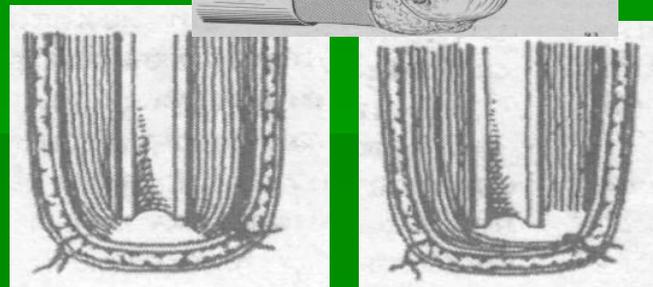
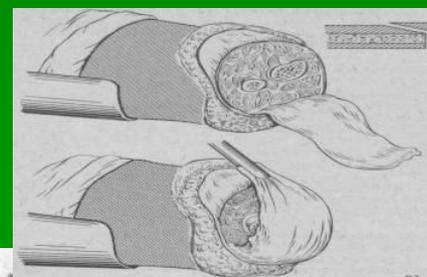
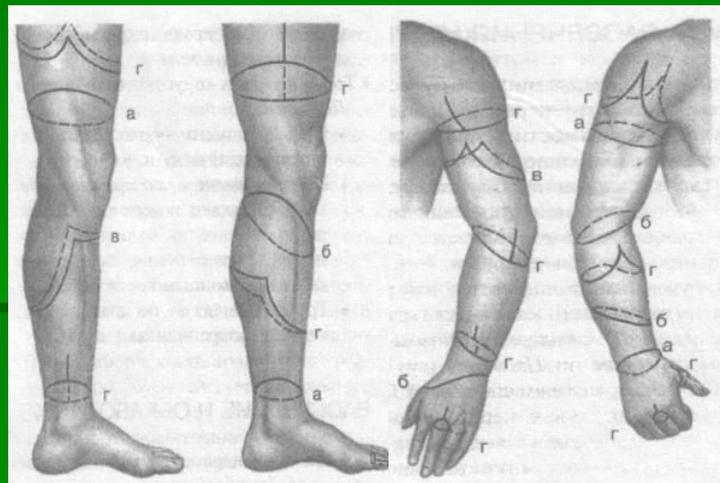
### ■ **в зависимости от укрытия опиленной кости:**

1) **фасциопластические** – в состав лоскута включаются кожа, подкожная клетчатка и фасция;

2) **миопластические** – в состав лоскута дополнительно включаются мышцы;

3) **тендопластические** – опил кости укрывается сухожилием;

4) **костнопластические** – опил кости укрывается костной пластинкой.



# Показания к ампутациям

I) **к первичным ампутациям** - 1) **абсолютные** - ожоги и обморожения IV ст.

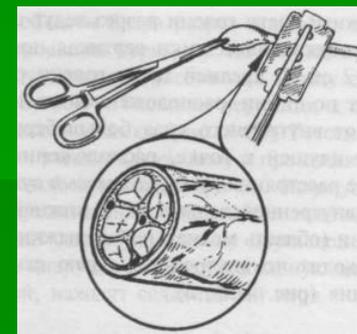
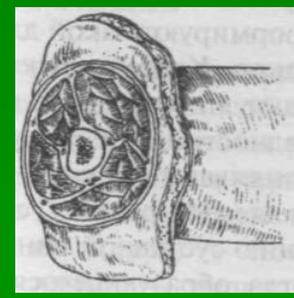
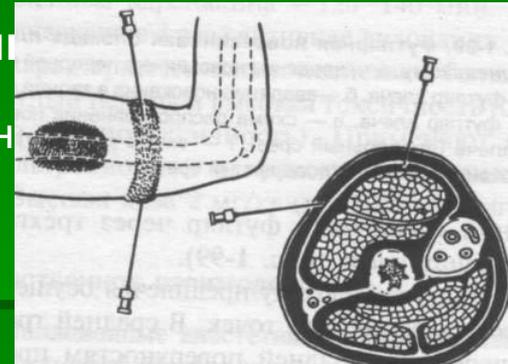
2) **относительные**: а) разможжение мышц на 2/3 окружности в сочетании с полным разрывом магистральных сосудисто-нервных пучков и раздроблением кости или костей; б) разможжение крупных суставов в сочетании с полным разрывом магистральных сосудисто-нервных пучков; в) полный или почти полный отрыв дистального отдела конечности

II) **ко вторичным ампутациям** - 1) анаэробная инфекция (газовая гангрена); 2) острое гнойное воспаление с угрозой развития сепсиса; 3) хронический неспецифический (остеомиелит) или специфический (туберкулез костей, суставов) воспалительный процесс, длительное время не излечивающийся и угрожающий амилоидным перерождением внутренних органов (печени, почек); 4) злокачественные опухоли тканей конечностей; 5) уродства конечностей и приобретенные деформации, не поддающиеся коррекции

III) **к реампутациям** - 1) порочная культя – невозможность пользования протезом (фантомные боли, каузалгии, остеофиты); 2) неправильный выбор уровня первой ампутации; 3) физиологические реампутации

# Этапы ампутаций

- 1) **Определение уровня и способа ампутации** – уровень должен быть как можно дистальнее к месту поражения или патологическому очагу с целью сохранения максимальной длины культи.
- 2) **Обезболивание** – под местной анестезией или общим наркозом
- 3) **Наложение жгута**  
**Исключения:** а) высокое повреждение бедра и плеча  
б) газовая гангрена
- 4) **Рассечение мягких тканей выбранным способом**
- 5) **Обработка надкостницы и перепил кости**  
Способы обработки надкостницы:
  - а) апериостальный – кость освобождается от надкостницы на протяжении 3-5 мм;
  - б) субпериостальный – надкостница пересекается ниже уровня опиления кости (рекомендуется применять у детей);
  - в) транспериостальный – кость и надкостница пересекаются на одном уровне (опасен образованием остеофитов).
- 6) **Перевязка крупных сосудов** – только кетгутом
- 7) **Ослабление жгута**
- 8) **Перевязка мелких сосудов**
- 9) **Обработка нервов** – одним движением лезвия выше уровня ампутации на 4-5 см (для предохранения от образования невромы)
- 10) **Обработка мышц и укрытие опиленной кости**



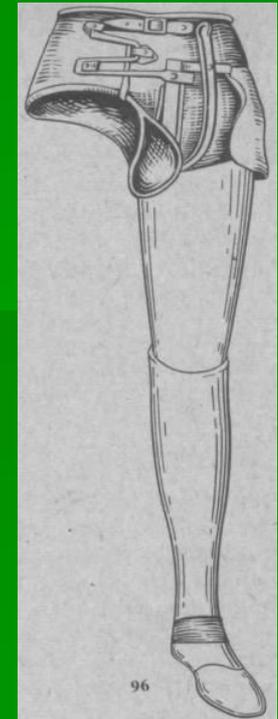
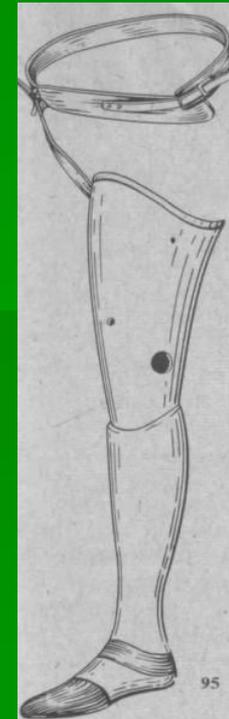
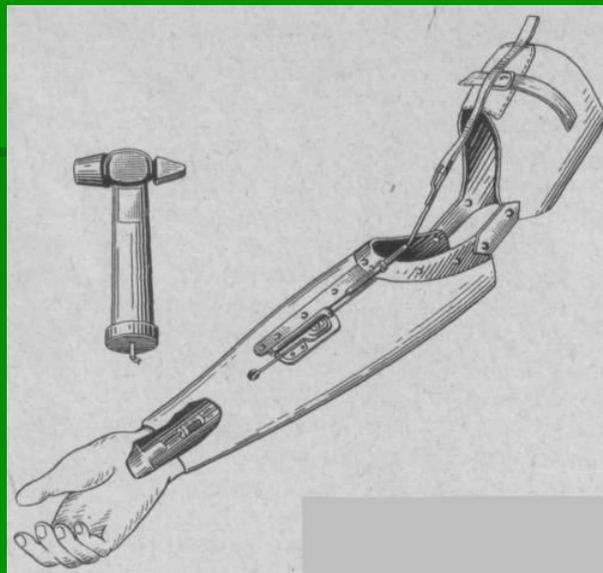
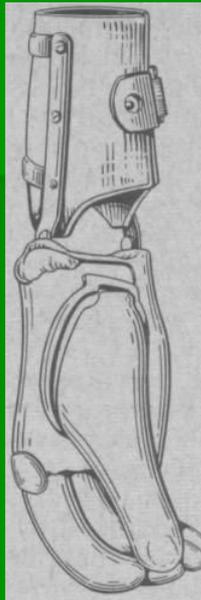
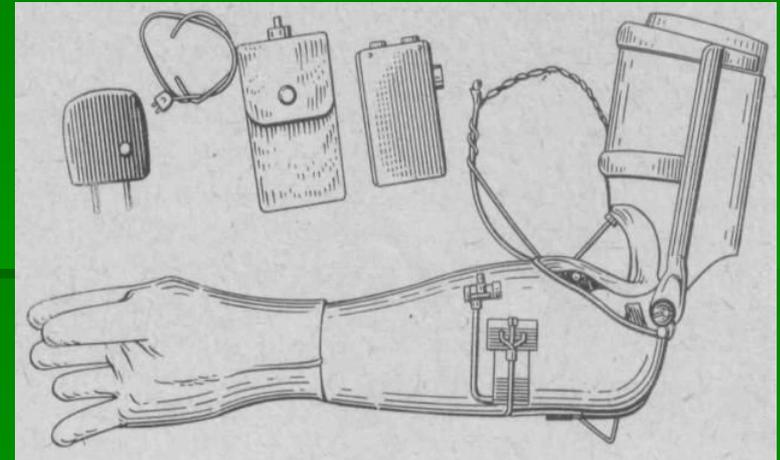
# Протезирование

**Основное правило:** протез подгоняется под культю, а не культя под протез

**Виды протезов:**

- 1) косметические
- 2) рабочие
- 3) миотические
- 4) биоэлектрические

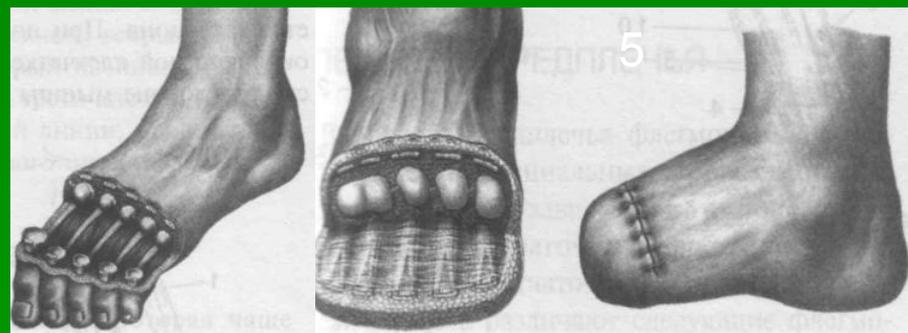
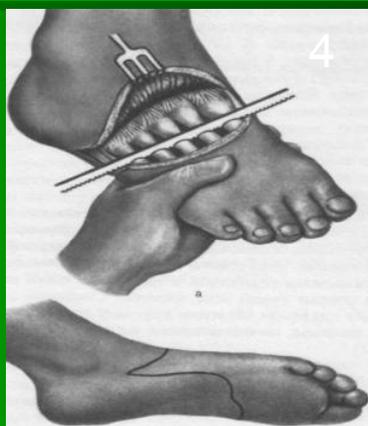
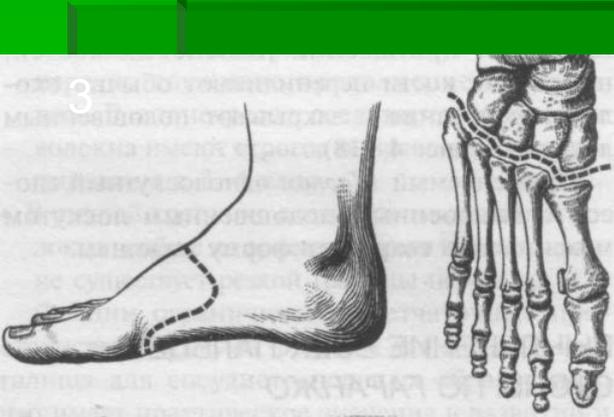
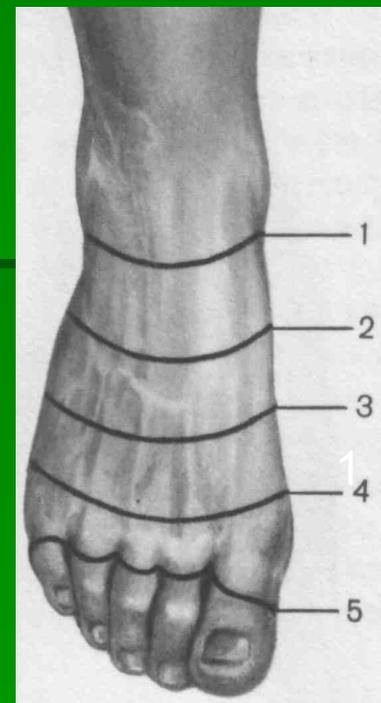
**Экспресс-протезирование –**  
**ПРОТЕЗИРОВАНИЕ НА ОПЕРАЦИОННОМ СТОЛЕ**



**Ампутации на кисти** – на кисти нет уровней, сохраняют каждый мм.; рубец не должен быть на рабочей поверхности.

## **Уровни ампутаций и экзартикуляций на стопе**

- 1) Шопара – экзартикуляция между таранной и ладьевидной костями с одной стороны и пяточной с другой
- 2) Бона-Егера – экзартикуляция между клиновидной и ладьевидной костями
- 3) Лисфранка – экзартикуляция между плюсневыми и предплюсневыми костями
- 4) Шарпа – ампутация на уровне плюсневых костей
- 5) Гаранжо – экзартикуляция всех пальцев



**Лекция**  
**окончена**