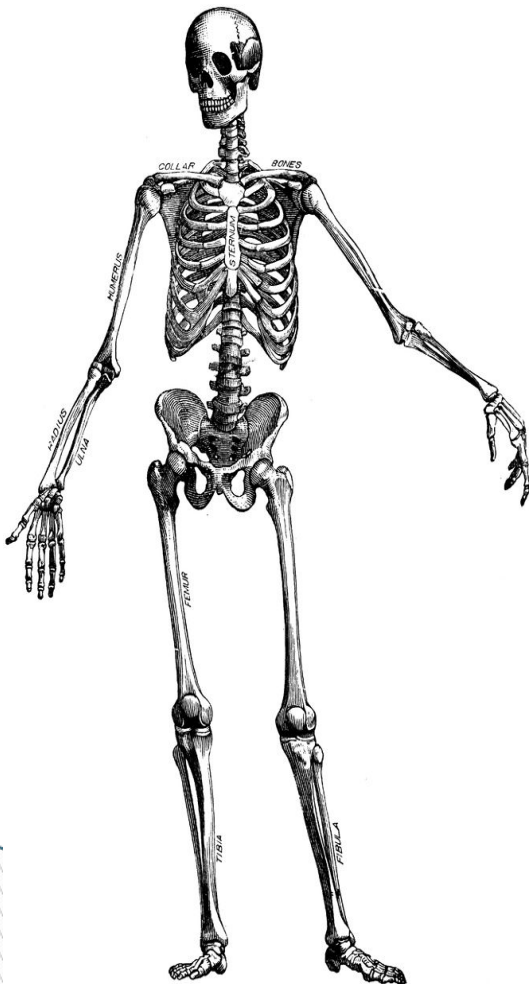


Строение кости, виды соединения костей

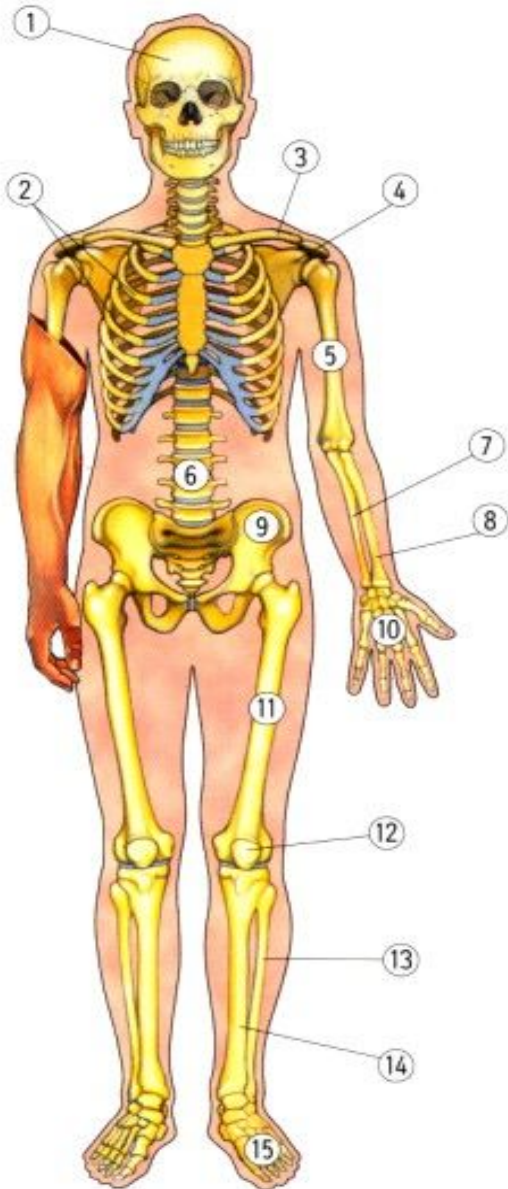


Движение – это жизнь



Движение т.е. перемещение организма в пространстве обеспечивает опорно-двигательный аппарат.

Опорно-двигательный аппарат



- Опорно-двигательный аппарат состоит из костной и мышечной систем.
- Костная система это пассивная часть двигательного аппарата.
- Мышечная система это активная часть двигательного аппарата.

Скелет

- ▣ **Скелет** (от гр. *skel eton*— буквально «высохший, высушенный») – это совокупность костей и их соединений. Учение о костях называется **остеологией**. Система скелета включает более 200 костей (208 костей), из них 85 парных.



Скелет человека

Скелет человека состоит из:

- **осевого скелета**, к нему относятся **позвоночный столб, грудная клетка и череп**;
- **добавочного скелета** – это **верхние и нижние конечности**.



Функции скелета

- **1. Функции скелета** многообразны их подразделяют на механические и биологические.
- К механическим функциям относятся:
- **Опорная**, он определяет в значительной мере размер и форму тела.
- **Двигательная** – приводит в движение всё тело и его отдельные части.
- **Защитная**, некоторые части скелета, как, например, череп, грудная клетка и таз, служат вместилищем и защитой жизненно важных органов - мозга, легких, сердца, кишечника и т. д.
- К биологическим функциям относятся:
- **Участие в минеральном обмене** (депо солей фосфора, кальция, железа и т.д).
- **Участие в кроветворении** – выработка красным костным мозгом эритроцитов и лейкоцитов

Строение кости

- Каждая кость - это сложный орган, состоящий из нескольких тканей, основной из них является костная, кость пронизана сосудами и нервами.

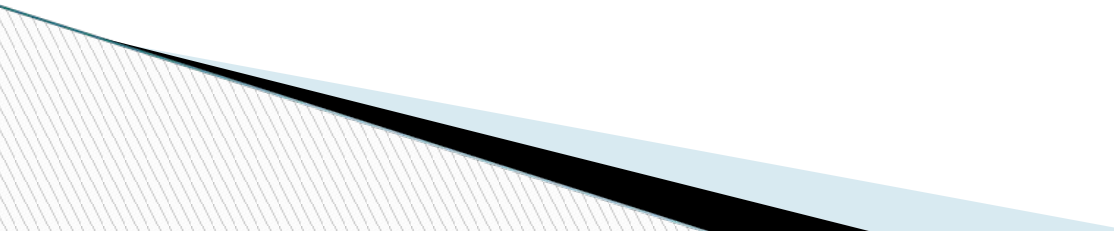


Строение кости

- Кости состоят из **компактно** и **губчатого** вещества основ которых, составляет костная ткань, состоящая из клеток и межклеточного вещества.

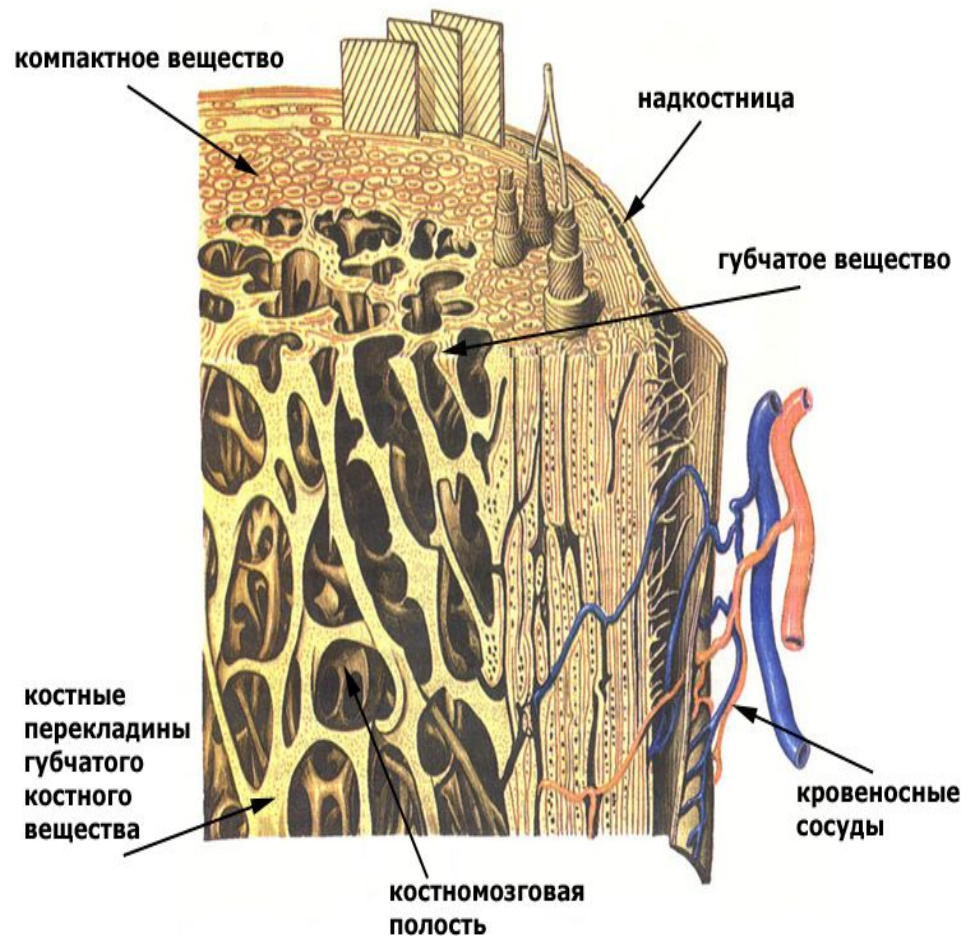


Строение кости

- ▣ **Компактное вещество** состоит из плотно расположенных костных пластинок.
 - ▣ **Губчатое вещество** — представляет собой сеть костных перегородок, между которыми находится пространство, заполненное красным костным мозгом. Выглядит как пористая структура, напоминающая губку. Костные перегородки располагаются так, что противостоят растяжению и сжатию, часто пересекаются под углом 90° .
- 

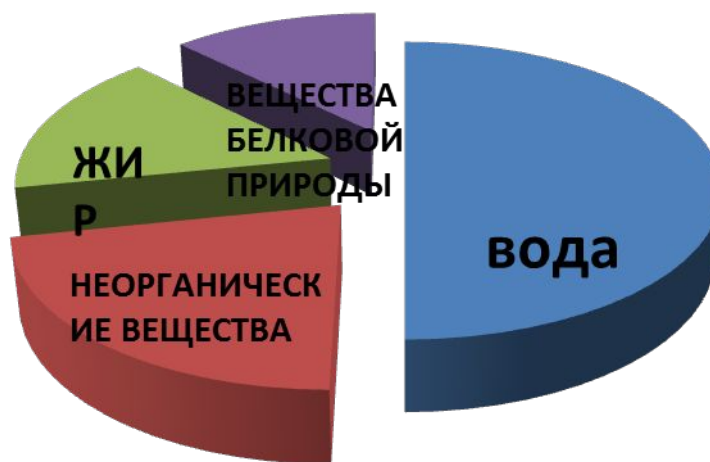
Строение кости

- Снаружи кость покрыта **надкостницей**, за исключением суставных поверхностей. Внутри кости имеется **красный и жёлтый костный мозг**, выполняющие кроветворную функцию и запас питательных веществ.



Химический состав кости

- Живая кость содержит 50% воды, 12,5% органических веществ белковой природы, 15,7% жира, 21,8% неорганических веществ (фосфат кальция).



Классификация костей

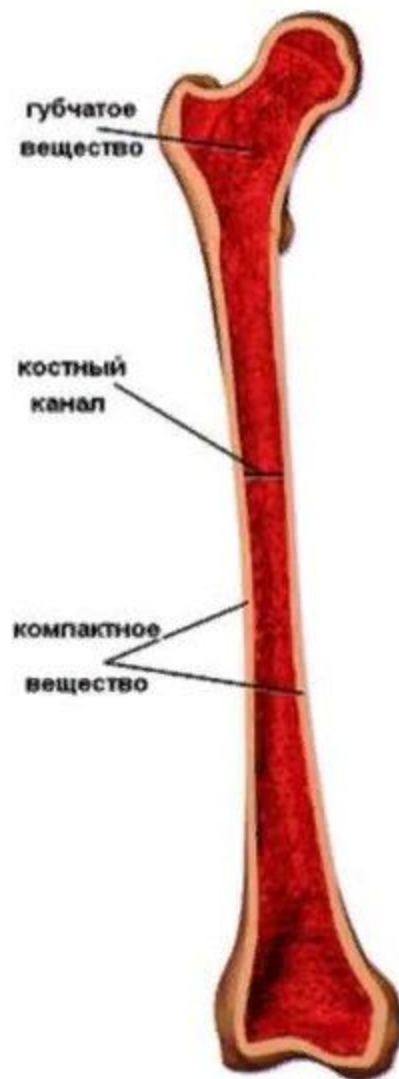
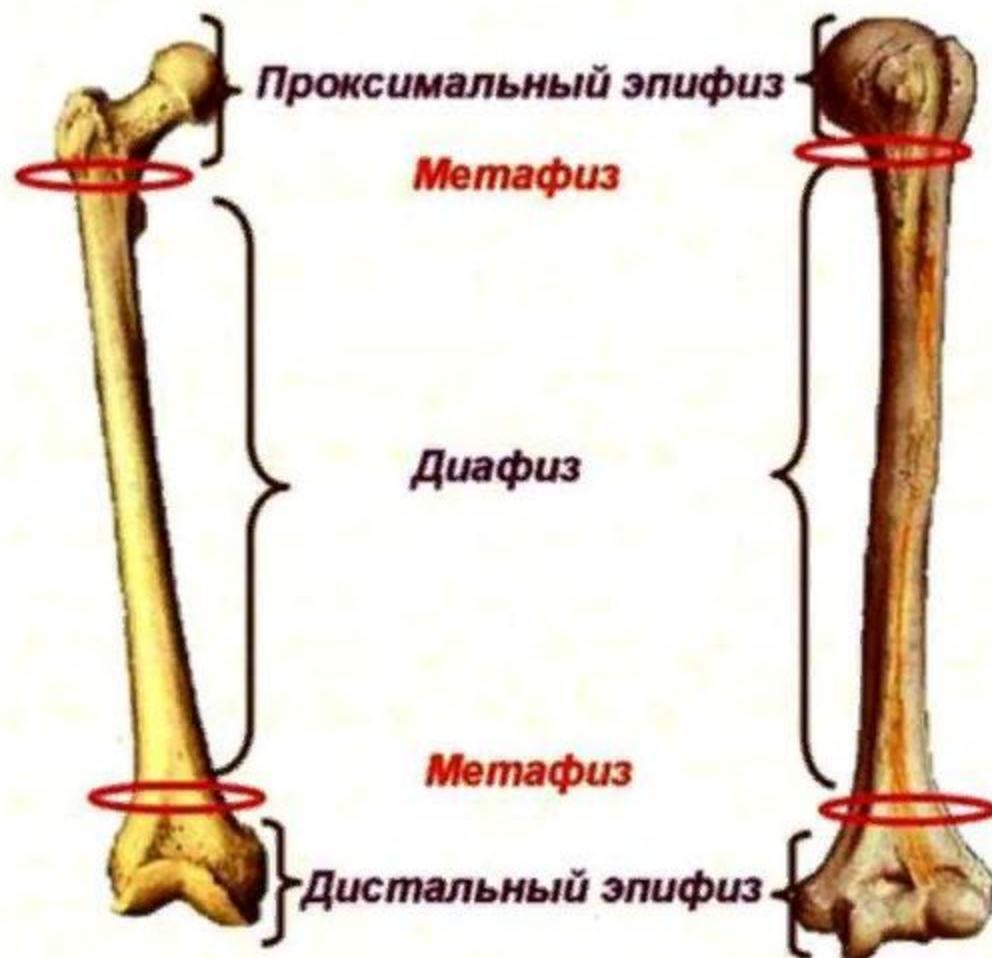
| Трубчатые | | Губчатые | | Плоские (широкие) |
|--|---|-------------------------------|---|---|
| Длинные плечевая, локтевая, лучевая и т.д. | Короткие кости пясти, плюсны и фаланги пальцев. | Длинные рёбра, грудина. | Короткие позвонки, кости запястья и предплюсны. | лопатки, тазовые кости, кости свода черепа. |

Анатомические отделы трубчатой кости

Трубчатые кости (длинные кости) — кости цилиндрической или трёхгранной формы, длина которых преобладает над шириной.

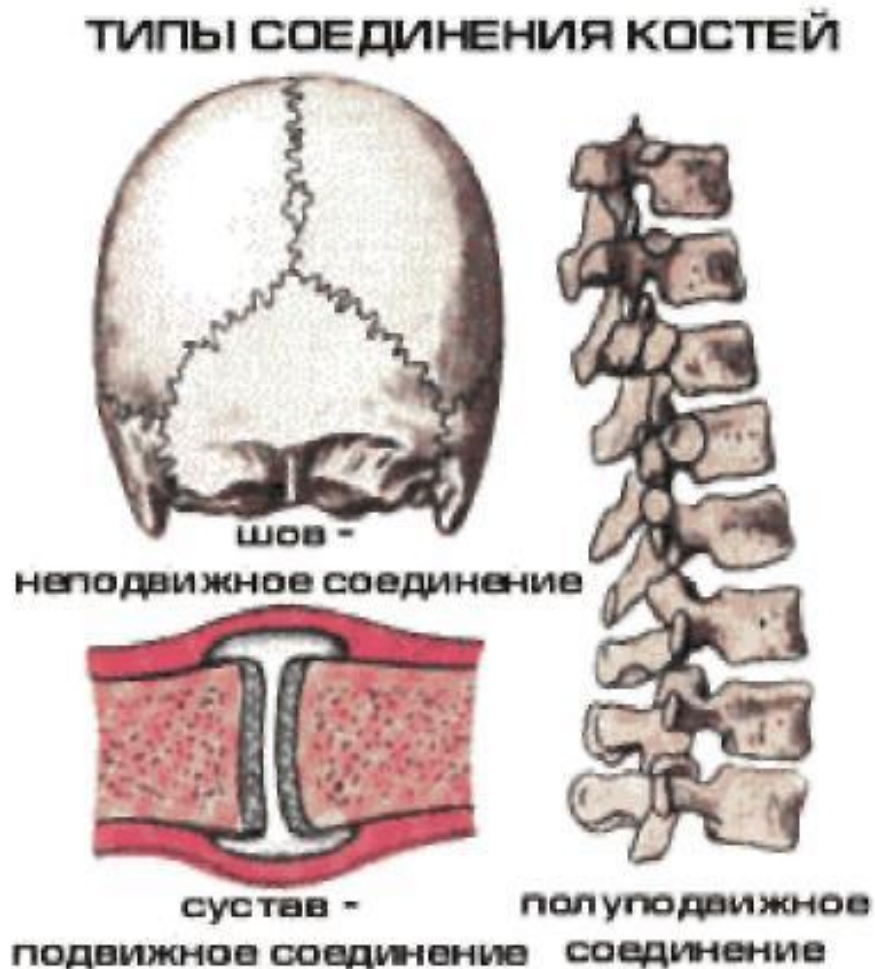
Имеют среднюю часть - тело (**диафиз**) и концы - **эпифизы**, покрытые суставным гиалиновым хрящом. Между эпифизами и диафизом располагается - шейка (**метафиз**).

Общее строение трубчатых костей



Соединение костей

- 1. Непрерывное - синартроз
- 2. Прерывное - сустав (диартроз)
- 3. Полупрерывное - полусустав (гемиартроз, симфиз)



Непрерывное соединение костей

Непрерывное соединение костей – синартроз бывает трёх видов:

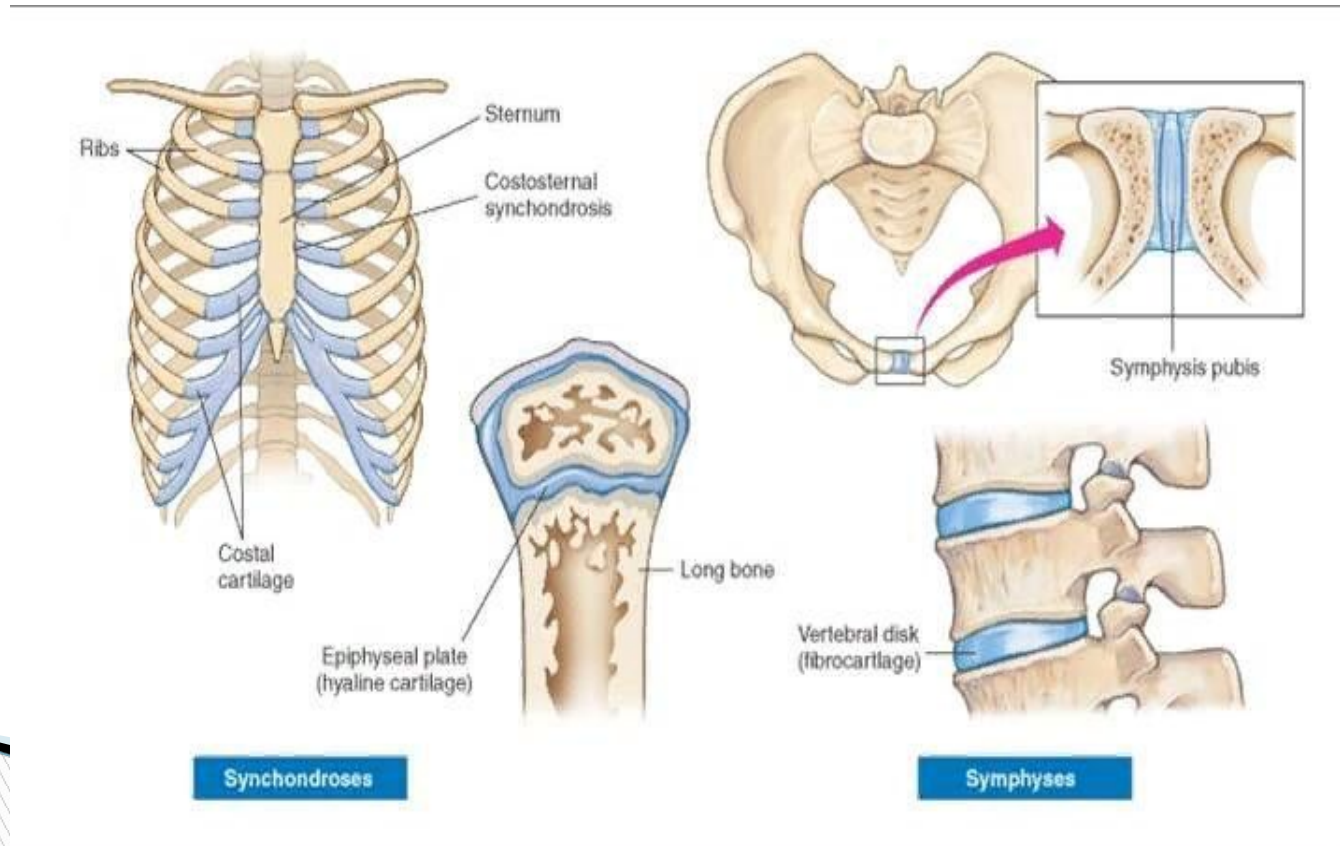
- Синхондроз – это непрерывное (малоподвижное) соединение костей при помощи хряща;
- ▣ Синостоз – это непрерывное (неподвижное) соединение костей при помощи костной ткани;
- Синдесмоз – это непрерывное (малоподвижное) соединение костей при помощи плотной оформленной соединительной ткани.

Синхондроз

Функция – рессорная – амортизация толчков и сотрясений.

Синхондроз – это прочное, упругое соединение.

По свойствам хрящевой ткани выделяют два вида синхондрозов.



Синхондроз

Классификация синхондрозов:

По характеру ткани:

- Гиалиновые (между грудиной и ребрами)
- Волокнистые (между позвонками)

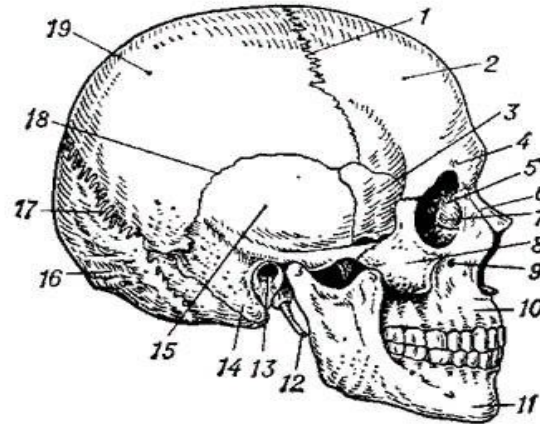
По времени существования:

- Временные с возрастом обызвествляются — заменяются известковыми отложениями, по свойствам напоминающим костную ткань.
- Постоянные сохраняются в течение всей жизни.

Синостоз

- Самый прочный вид соединения, но полностью утративший упругость и амортизационные свойства.

Синостоз

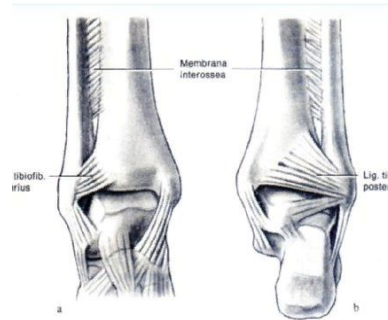


Синдесмоз

Классификация синдесмозов:

1. Межкостные перепонки - соединительная ткань в виде мембраны заполняет большой промежуток между костями предплечья или голени;
2. Фиброзные связки - соединительная ткань в виде волокнистых пучков (соединения позвоночного столба);
3. Швы - промежуточная соединительная ткань приобретает характер тонкой прослойки между костями черепа.

Синдесмоз



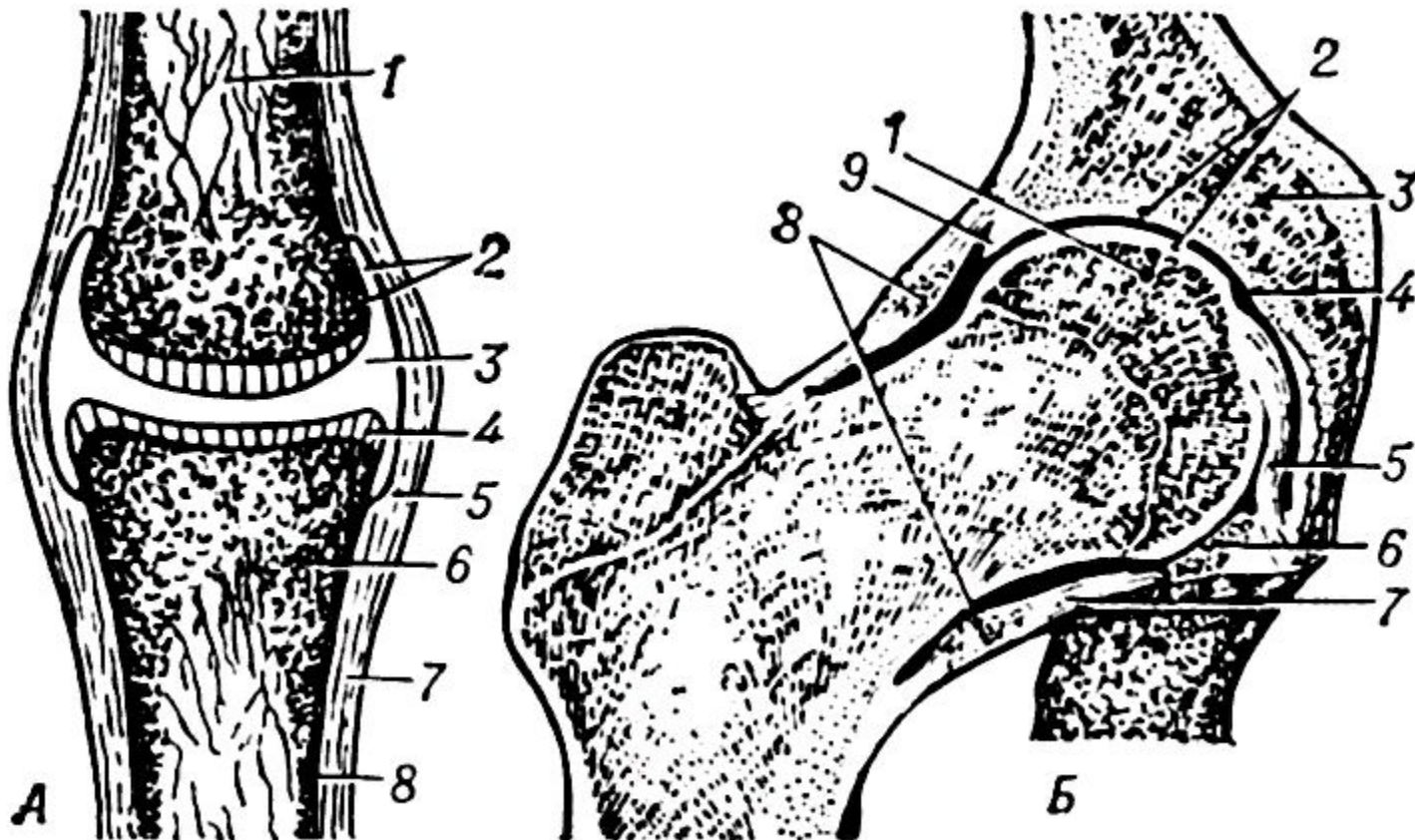
(Передний синдесмоз на уровне голеностопного сустава соединяет передний большеберцовый бугорок с латеральной лодыжкой)



(Околопозвоночные связки)

Прерывное соединение костей

Диартроз (сустав) – это прерывное, подвижное соединение костей.

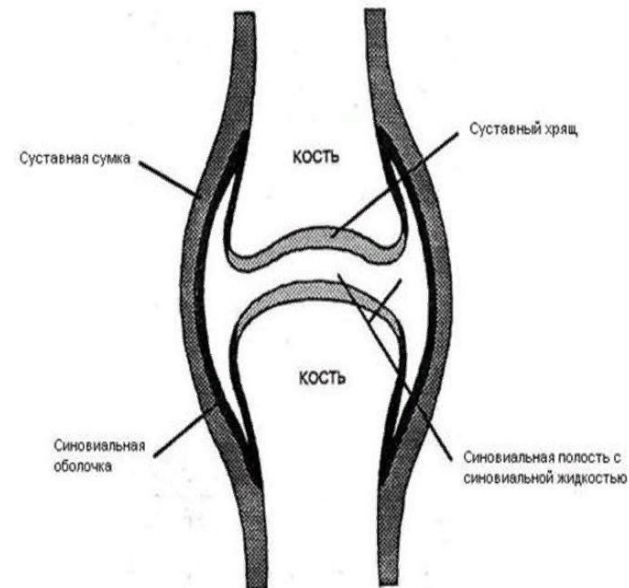


Прерывное соединение костей

Сустав состоит из трёх частей:

- Суставные поверхности сочленяемых костей;
- Суставная полость;
- Суставная капсула.

Диартроз (сустав)



Полупрерывное соединение костей

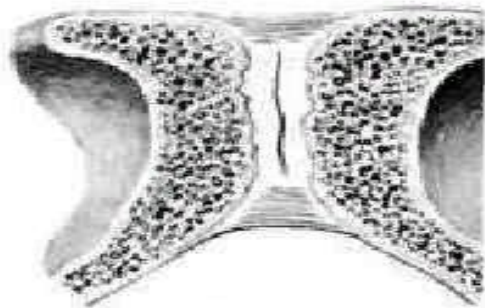
Полусустав (симфиз) — переходное соединение между костями скелета. Обычно это фиброзное или хрящевое соединение, внутри которого находится узкая щелевидная полость. Снаружи симфиз не покрыт капсулой, а внутренняя поверхность щели не покрыта синовиальной оболочкой. Симфиз может быть усилен межкостными связками. Соединение допускает небольшие смещения сочленяющихся костей.

Полупрерывное соединение костей

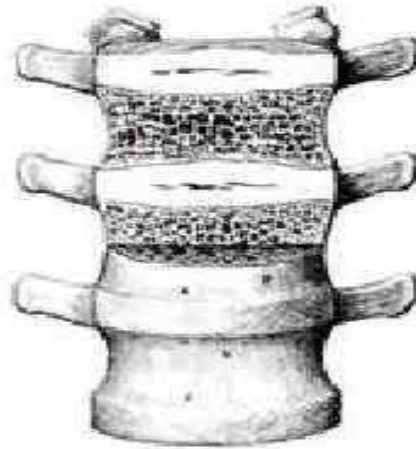
Переходные соединения
(гемиартрозы, амфиартрозы или полусуставы)



Лобковый симфиз



Межпозвоночный
симфиз



Симфиз
рукоятки грудины

