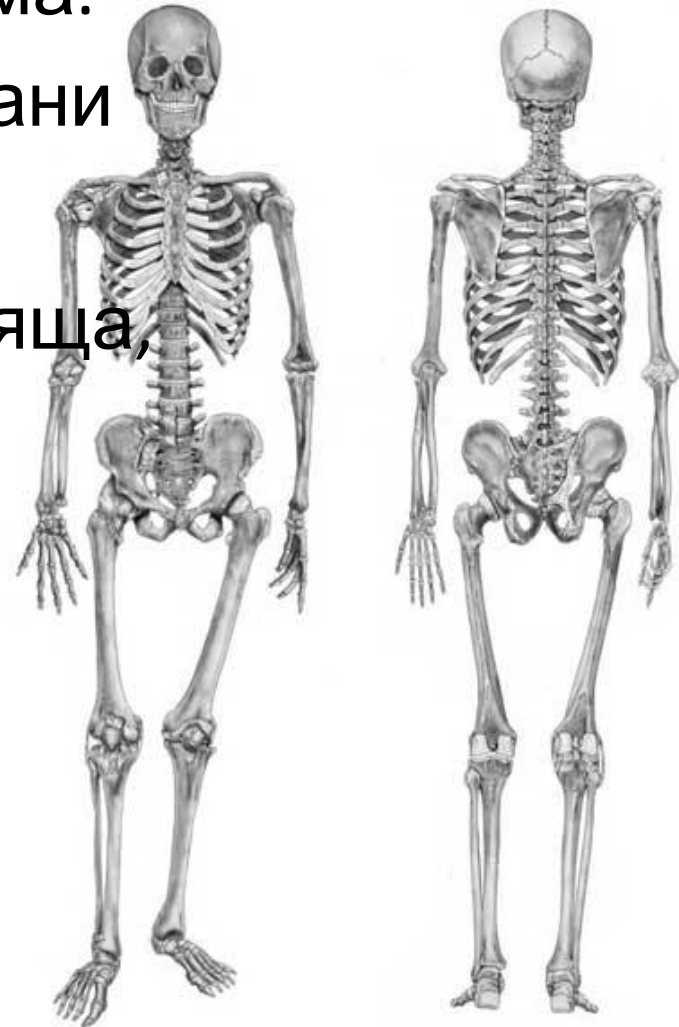


КОСТНАЯ СИСТЕМА

Выполнила: Гизатулина Ульяна, ПДО 254

Костная система

- Это опорный остов организма.
- Кость состоит из костной ткани (главная масса кости), костного мозга, суставного хряща, нервов и сосудов.



Функции костной системы

```
graph TD; A[Функции костной системы] --> B[Механически]; A --> C[Биологически]; B --- D[Осуществление опоры и движения, а также защиты внутренних органов.]; C --- E[Кроветворение и обмен веществ.]
```

Механически

е

Осуществление опоры и движения, а также защиты внутренних органов.

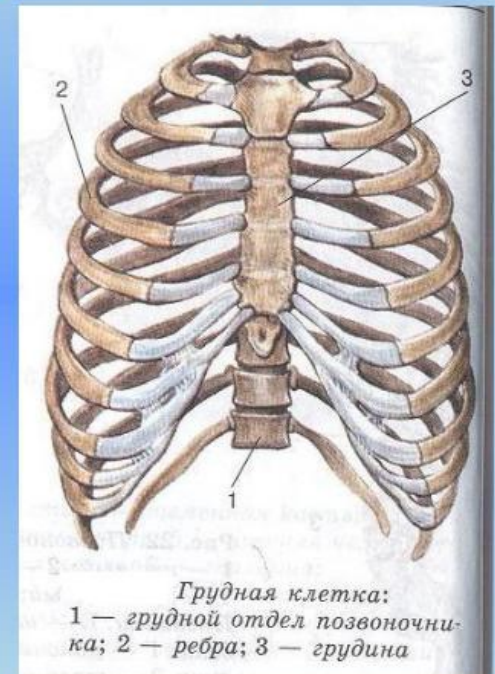
Биологически

е

Кроветворение и обмен веществ.

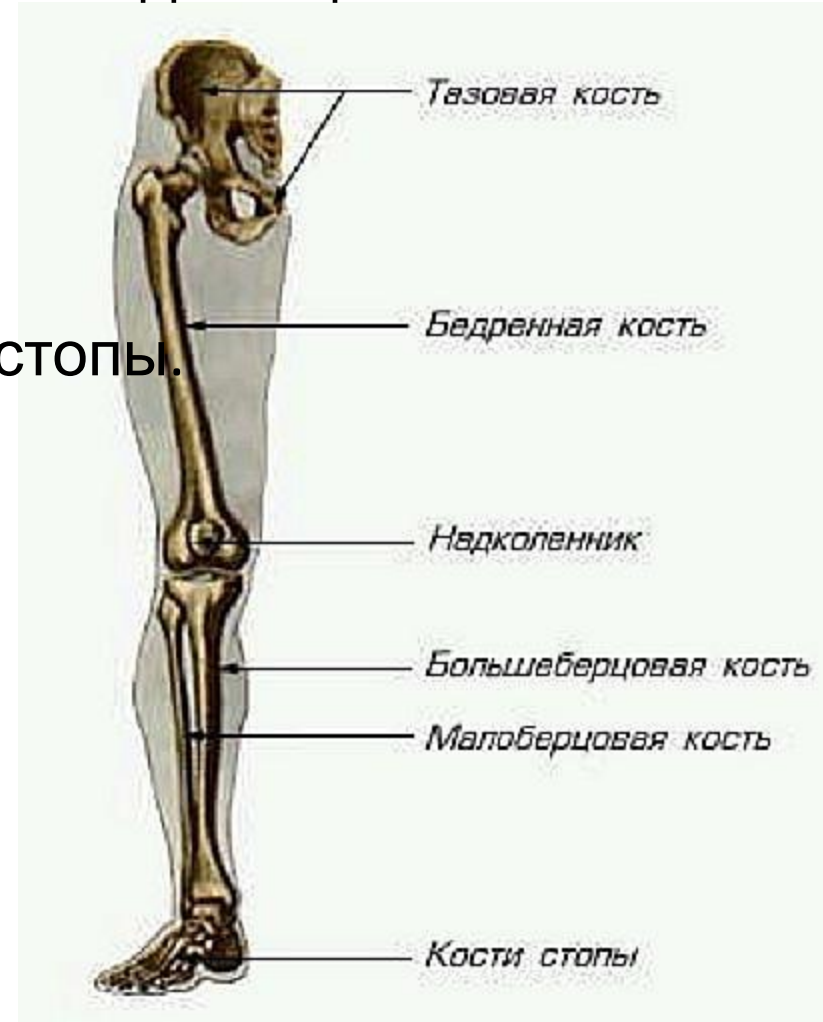
Основные особенности строения скелета

- Скелет состоит из черепа, скелета туловища, нижнего пояса, верхних свободных конечностей и нижних свободных конечностей.
- В скелет туловища входит: **Скелет туловища**
позвоночник, грудина, ребра.



Основные особенности строения скелета

- В скелет нижнего пояса входит: седалищная и позвонковая кости.
- В скелет нижних свободных конечностей входит: бедренная кость, голень, кости стопы.



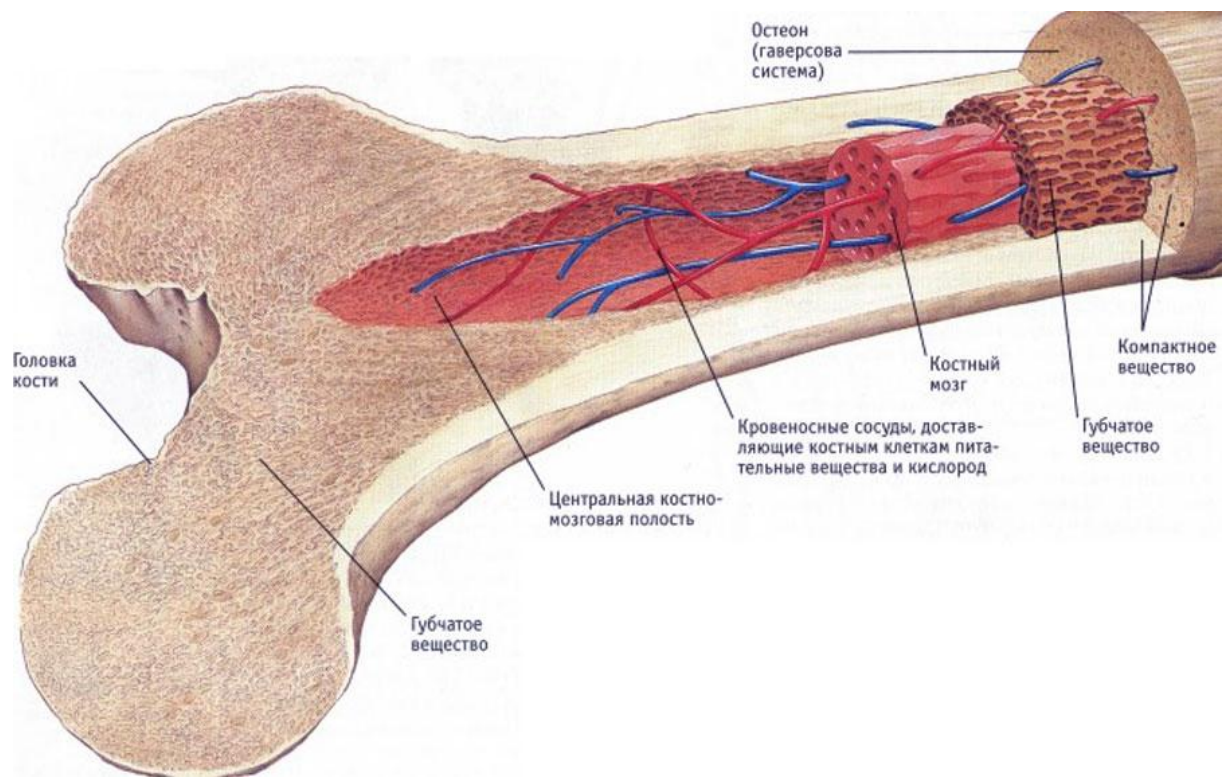
Основные особенности строения скелета

- В скелет верхних свободных конечностей входит: ключица, лопатка, плечевая кость, лучевая кость, локтевая кость, кости запястья, пястные кости, фаланги пальцев.



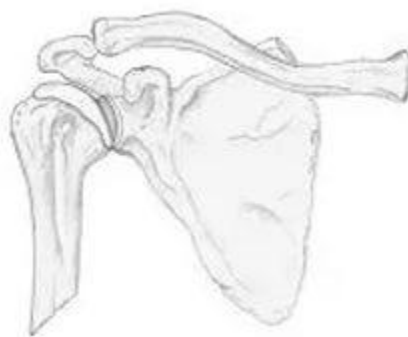
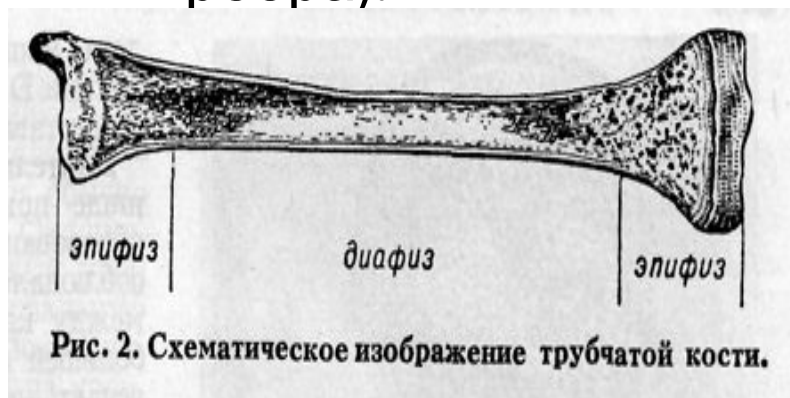
Кость, как орган, строение

- Кость, как орган живого организма состоит из нескольких тканей, главнейшей из которых является костная.



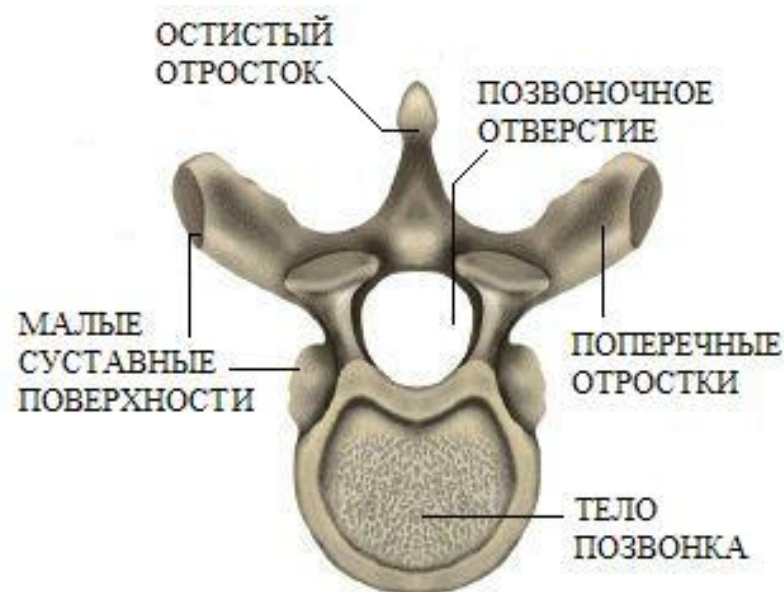
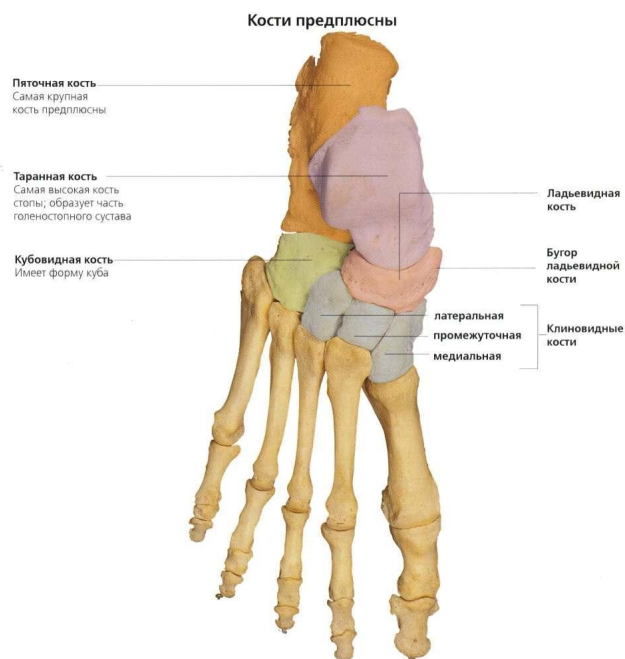
Классификация костей

- Трубчатые кости . По величине они могут быть разделены на длинные (плечевая, кости предплечья, бедренная, кости голени, ключица) и короткие (кости пясти, плюсны, фаланги пальцев).
- Плоские кости. Они обширны по площади, но толщина их незначительна (тазовые кости, грудина, лопатки, ребра).



Классификация костей

- Объемные кости. Их длина, высота и ширина примерно одинаковы (кости запястья, кости предплюсны).
- Смешанные кости отличаются специфичностью и сложностью формы. В их составе встречаются элементы строения объемных и плоских костей



Внешние и внутренние факторы роста и старения костей

- Выделим факторы, влияющие на рост костей скелета:
 1. генетический (на рост костей в длину он влияет на 70-80%; в толщину- на 60%);
 2. состояние нервной системы во многом определяет развитие костей, так как костная ткань закладывается вокруг нервной трубки;
 3. состояние кровеносной системы, осуществляющей питание костей скелета;
 4. социальные факторы, в частности, пищевой рацион человека, сбалансированность питания.

Внешние и внутренние факторы роста и старения костей

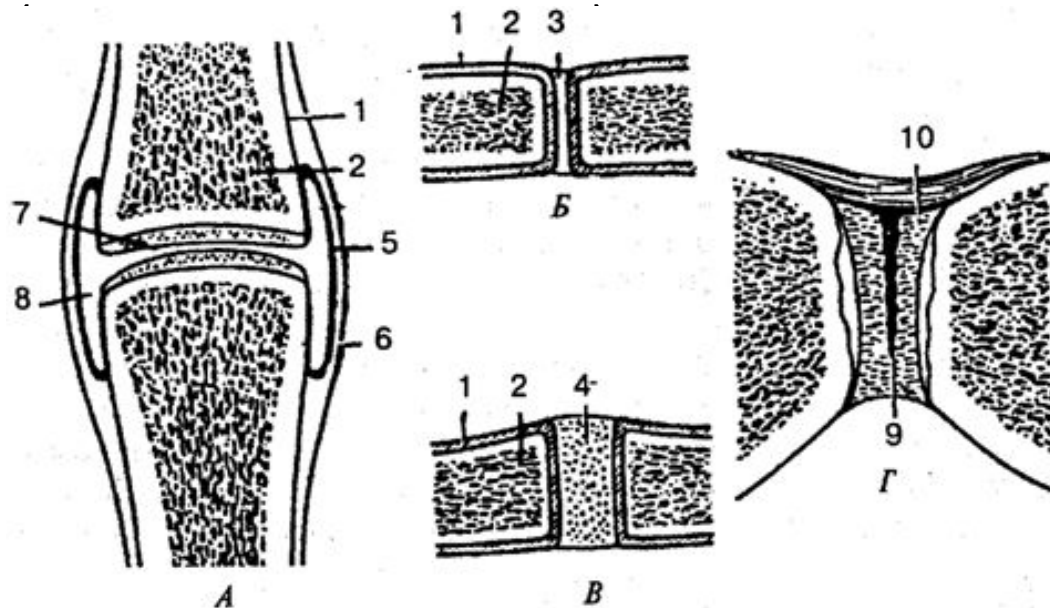
- Рост кости зависит от нормального течения процессов обызвествления (отложение в тканях солей кальция, растворенных в крови и тканевых жидкостях), который связан с достаточностью уровня кальция и фосфора в крови и тканевой жидкости, с наличием необходимого организму количества витамина D.
- Старение скелета происходит не сразу, а в определенной последовательности, одновременно в симметричных участках. Оно проявляется в возникновении костных разрастаний на суставных концах, в изнашивании хрящевых и других тканей костно-суставного аппарата, в уменьшении толщины костей и развитии остеопороза (снижение плотности костей). Раньше всего стареют суставы позвоночника (сначала в шейном отделе, затем в грудном, позже- в поясничном).

Влияние механических нагрузок на рост костей

- При высоких механических нагрузках кости приобретают, как правило, большую массивность, а в местах сухожильного прикрепления мышц образуются хорошо выраженные утолщения - костные выступы, бугры, гребни. Физ. нагрузки вызывают внутреннюю перестройку компактного костного вещества, кости становятся прочнее. Правильно дозированная физическая нагрузка замедляет процессы старения костей.

Соединение костей

- Кости скелета человека объединяются в общую функциональную систему (пассивная часть опорно-двигательного аппарата) при помощи различных видов соединения. Все соединения костей разделяются на три вида: непрерывные, прерывные и симфизы. В зависимости от вида тканей, которые соединяют кости, выделяют следующие виды непрерывных соединений: фиброзные, костные и синхондрозы



Соединение костей

- **Непрерывными соединениями костей**, образованными с участием соединительной ткани, являются фиброзные, хрящевые и костные соединения.
- К **фиброзным соединениям** (*junctura fibrosa*), или синдесмозам (*syndesmoses*), относят связки, мембраны, швы, роднички и «вколачивания». **Связки** (*ligamenta*) в виде пучков плотной волокнистой соединительной ткани соединяют соседние кости. **Межкостные перепонки** (*membranae interossei*) натянуты, как правило, между диафизами трубчатых костей. **Швы** (*suturae*) - это соединения в виде тонкой соединительнотканной прослойки между костями. Различают **плоские швы** (*sutura plana*), которые располагаются между костями лицевого отдела черепа, где соединяются ровные края костей. **Зубчатые швы** (*suturae serratae*) характеризуются изрезанностью соединяющихся костных краев (между костями мозгового отдела черепа). Примером **чешуйчатых швов** (*suturae squamosae*) является соединения чешуи височной кости с теменной костью. **Вколачиванием** (*gomphosis*), или **зубо-альвеолярным соединением** (*articulatio dentoalveolaris*) называется соединение корня зуба со стенками зубной альвеолы, между которыми имеются соединительнотканные волокна.

Соединение костей

- Соединения костей с помощью хрящевой ткани называются **хрящевыми соединениями**, или **синхондрозами** (*juncturae cartilagineae, s. synchondroses*). Различают синхондрозы постоянные, существующие на протяжении всей жизни, например, межпозвоночные диски, и временные. Временные синхондрозы, которые в определенном возрасте замещаются костной тканью, например, эпифизарные хрящи трубчатых костей. **Симфизы (полусуставы)** (*symphyses*), у которых в хрящевой прослойке между костями имеется узкая щелевидная полость, занимают промежуточное положение между непрерывными и прерывными соединениями (суставами). Примером полусустава является лобковый симфиз
- **Костные сращения** (*синостозы, synostoses*) образуются в результате замещения синхондрозов костной тканью.
- **Прерывными соединениями костей** являются **суставы**, или **синовиальные соединения** (*articulatio, s. articulationes synoviales*). Для суставов характерно наличие покрытых хрящом суставных поверхностей, суставной полости с синовиальной жидкостью и суставной капсулы. У некоторых суставов имеются дополнительные образования в виде суставных дисков, менисков или суставной губы.