

Тема: «Скелет. Строение и состав костей».

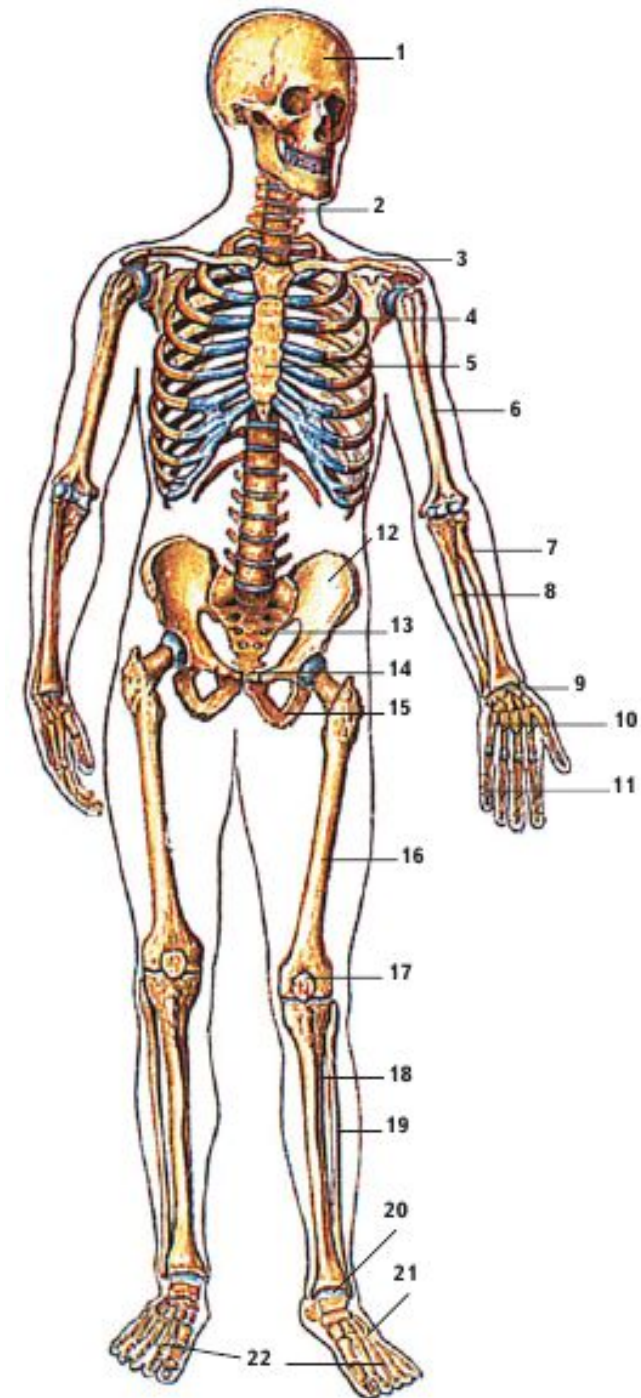
1. Система скелета.

- осевой скелет (череп, позвоночный столб, кости грудной клетки)
- добавочный скелет (кости верхней конечности, кости нижней конечности)

Костная часть скелета – кости.

Хрящевая часть скелета – хрящи
(суставные, эпифизарные, рёберные).

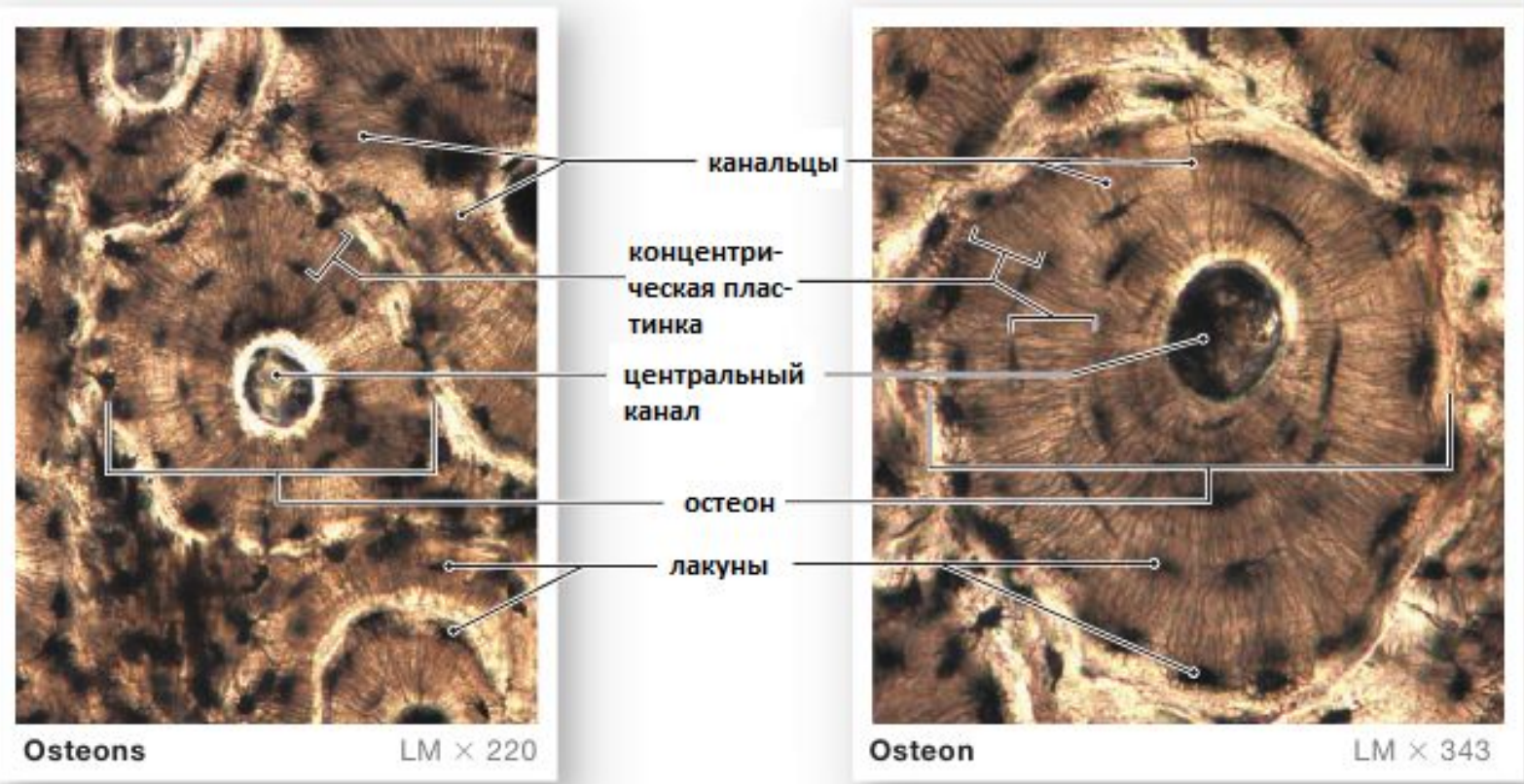
1 – череп; 2 – позвоночный столб; 3 – ключица;
4 – ребро; 5 – грудина; 6 – плечевая кость; 7 – лучевая кость;
8 – локтевая кость; 9 – кости запястья; 10 – кости пясти;
11 – фаланги пальцев кисти; 12 – подвздошная кость;
13 – крестец; 14 – лобковая кость; 15 – седалищная кость;
16 – бедренная кость; 17 – надколенник; 18 – большеберцовая кость;
19 – малоберцовая кость; 20 – кости предплюсны; 21 – кости плюсны;
22 – фаланги пальцев стопы

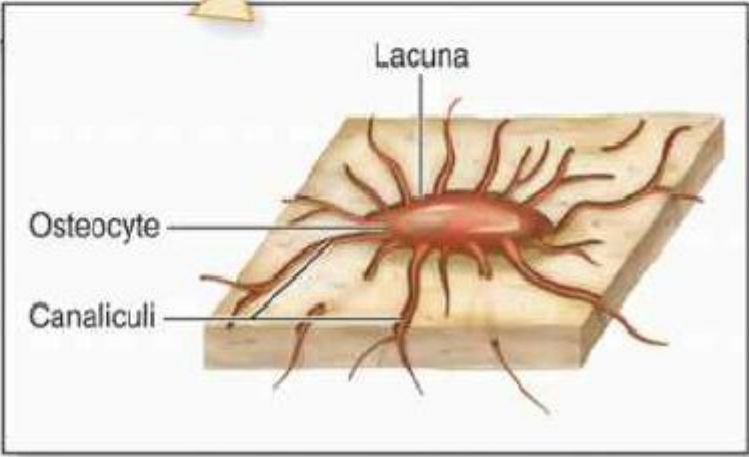
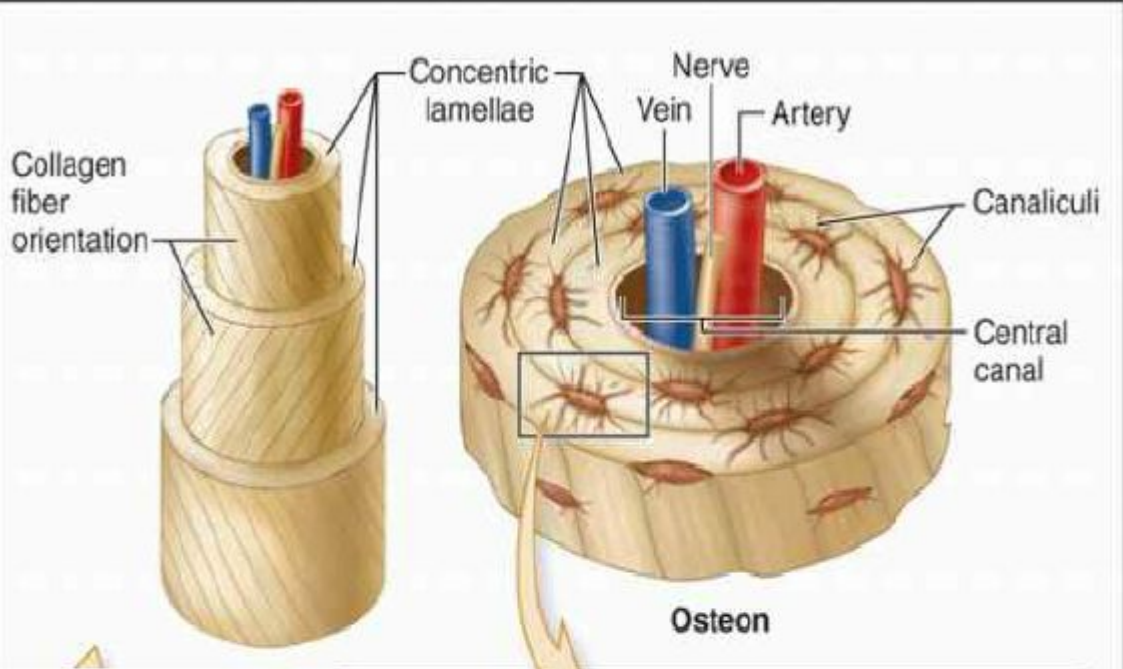


2. Костная ткань.

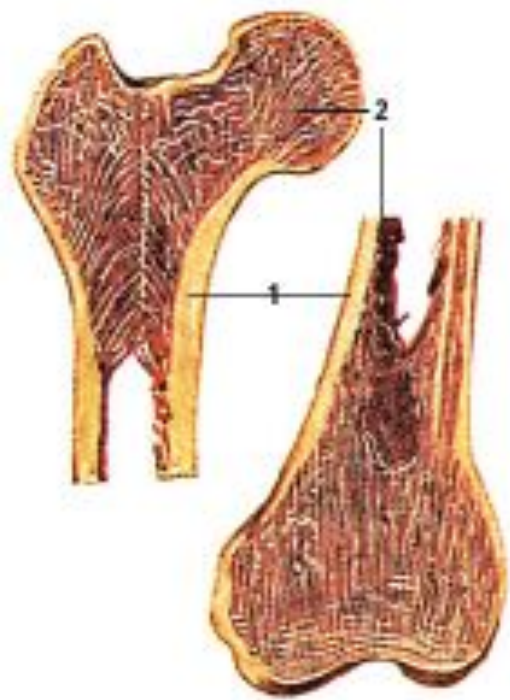
Межклеточное вещество образует пластинки. Состоит из органических веществ (коллаген, образующий коллагеновые волокна) и неорганических (фосфат кальция).

Клетки – остеоциты - расположены в полостях (лакунах) с каналцами.

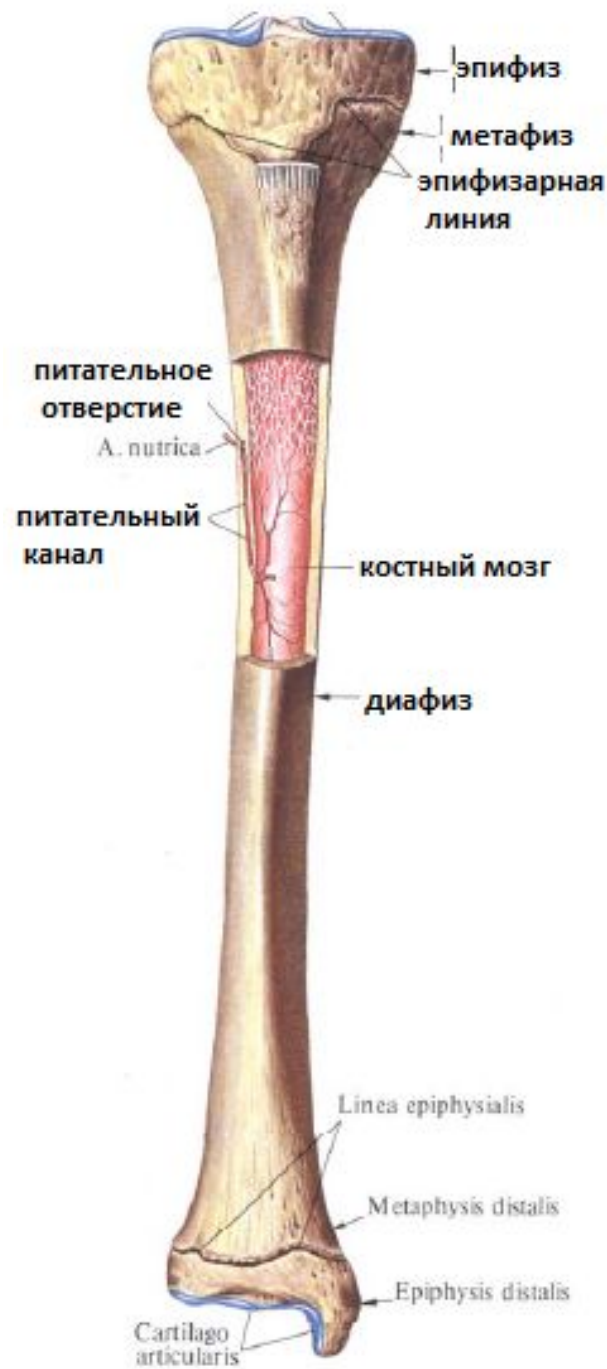


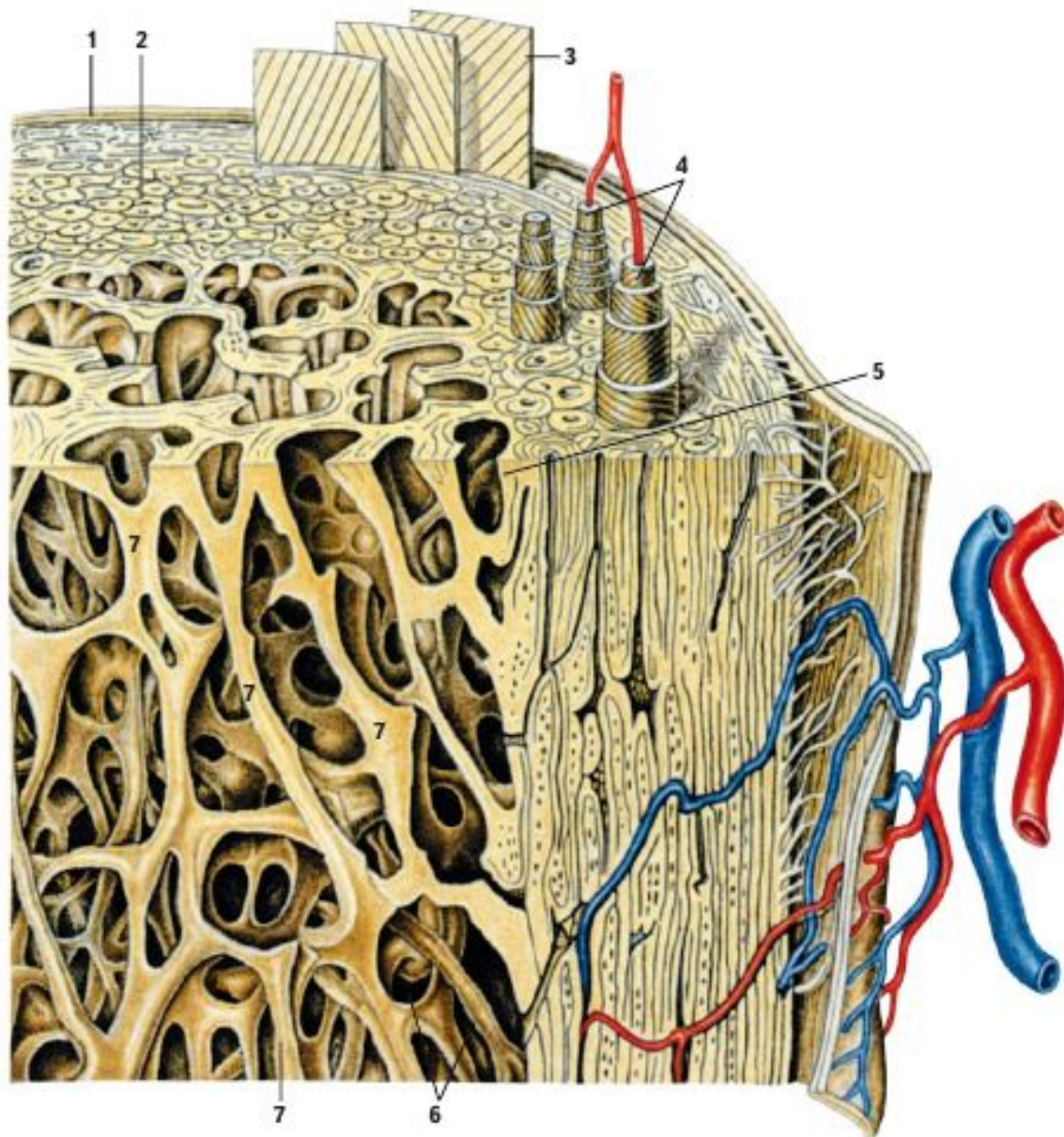


3. Строение костей.

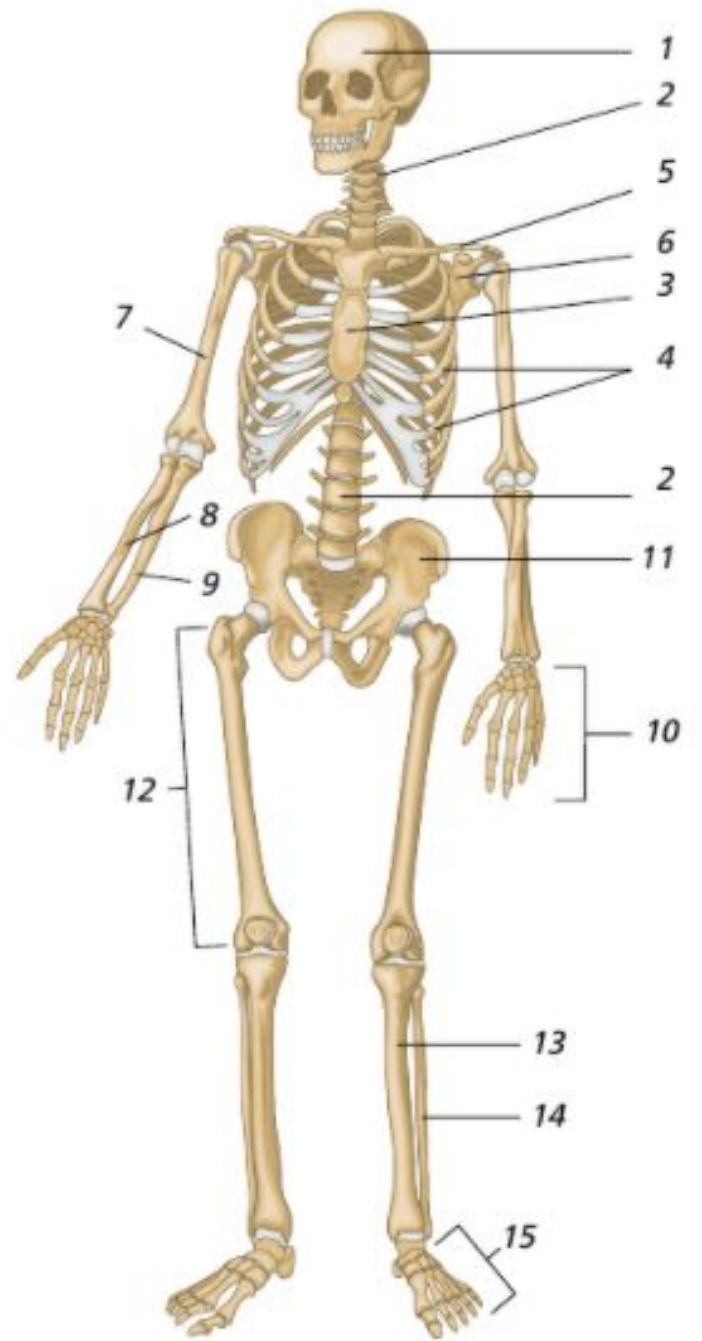


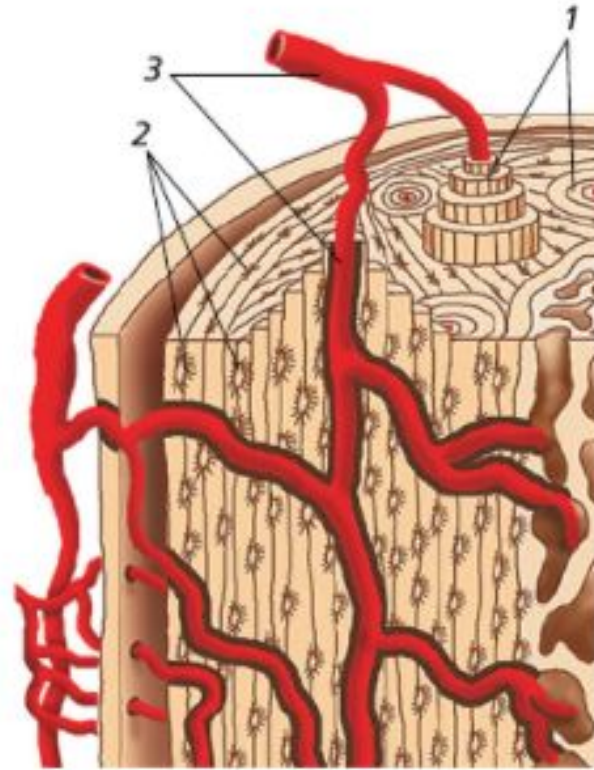
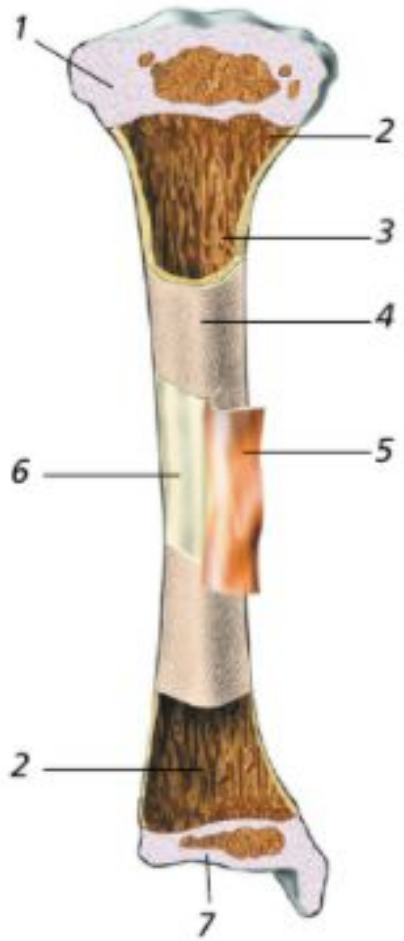
Взаимоотношение компактного (1) и губчатого (2) вещества у проксимального и дистального эпифизов бедренной кости





1 — надкостница; 2 — компактное вещество кости; 3 — слой наружных окружающих пластинок;
 4 — остеоны; 5 — слой внутренних окружающих пластинок; 6 — костномозговая полость;
 7 — костные перекладины губчатой кости





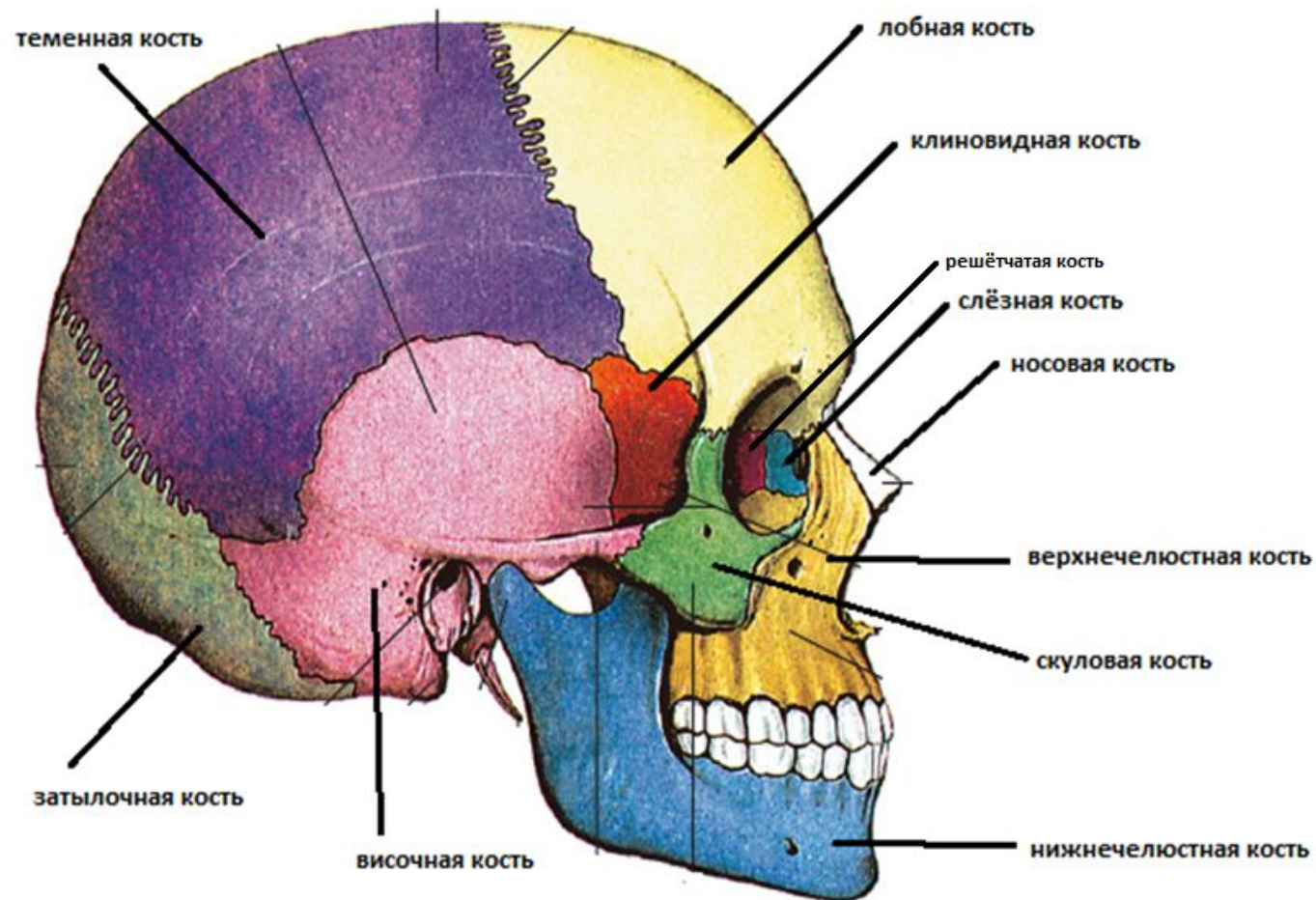
Тема: «Скелет головы и туловища. Скелет конечностей».

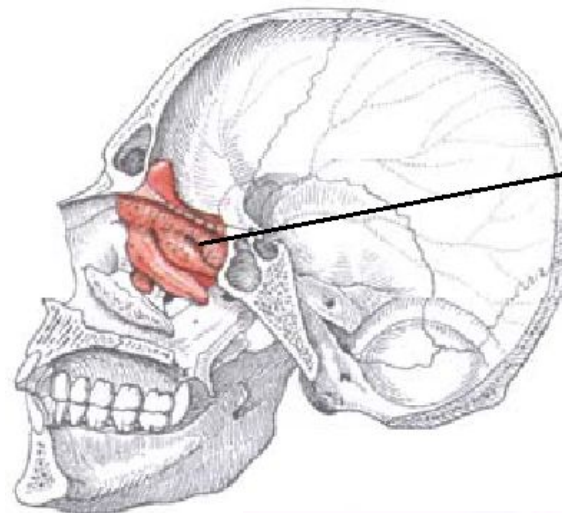
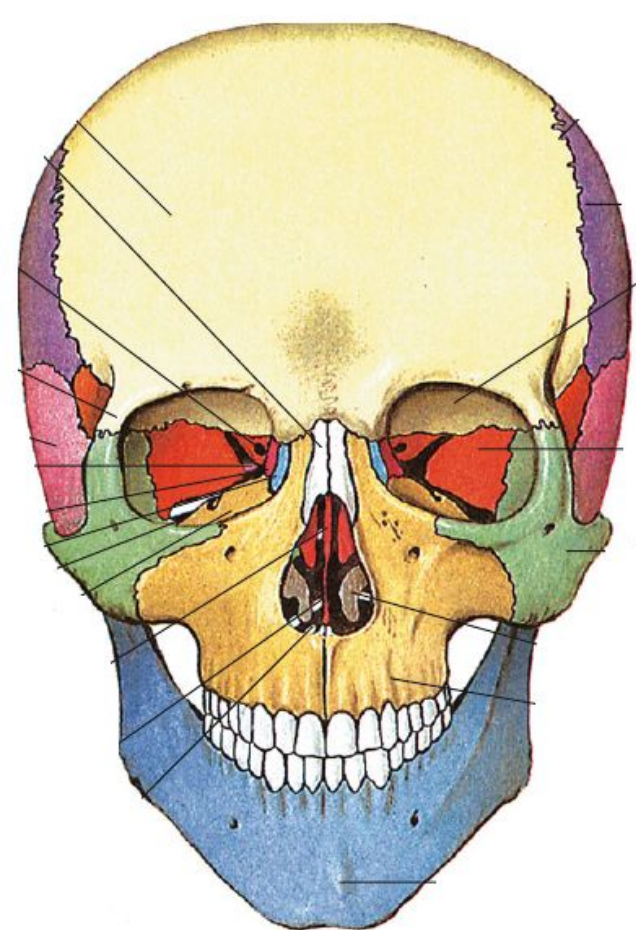
1. Череп.

23 кости: **8 парных**, **7 непарных**.

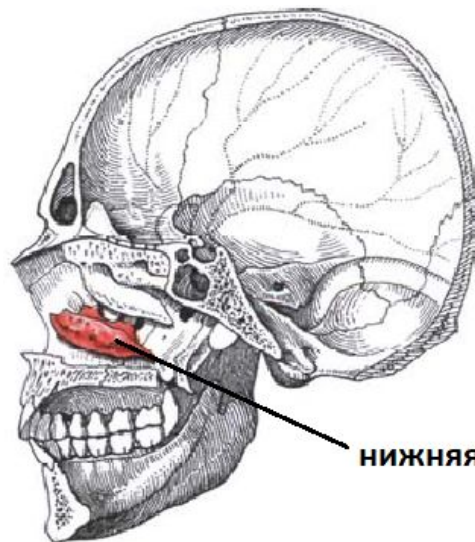
Мозговой череп: **лобная**, **затылочная**, **клиновидная**, **решётчатая**, **височные**, **теменные**.

Лицевой череп: **верхние челюсти**, **нёбные**, **скуловые**, **носовые**, **слёзные**, **нижние носовые раковины**, **сошник**, **нижняя челюсть**, **подъязычная**.

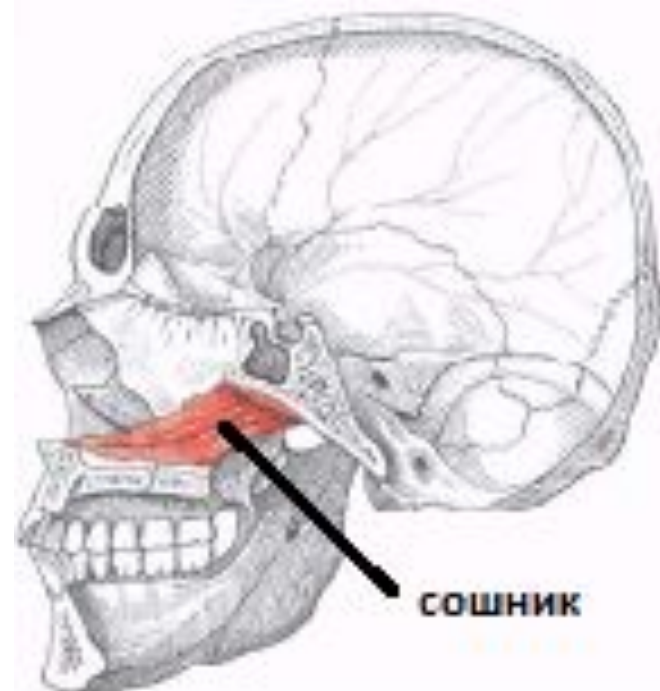




решётчатая кость

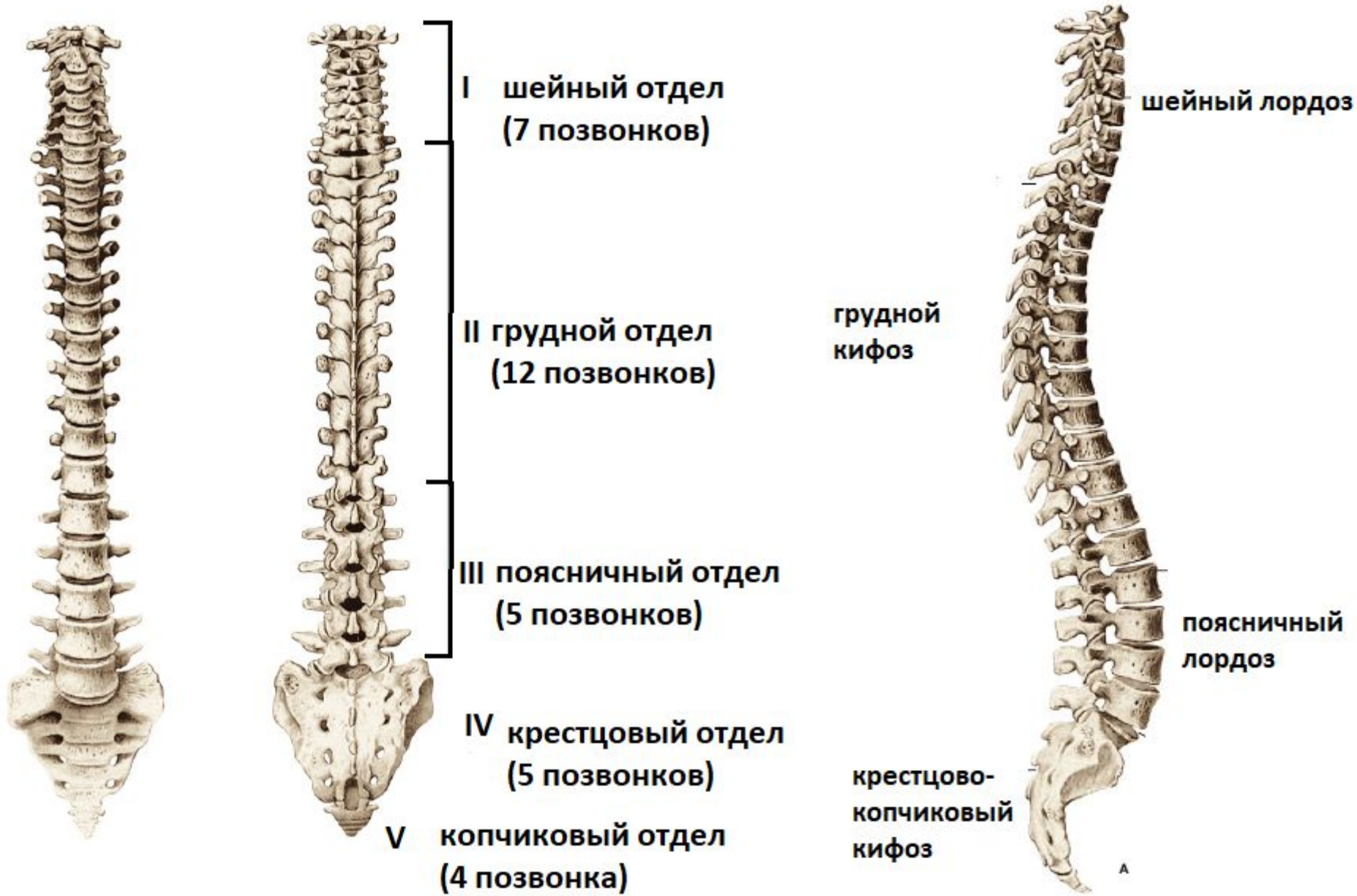


НИЖНЯЯ НОСОВАЯ

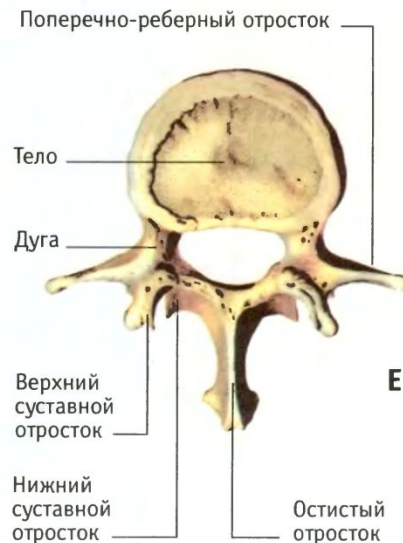
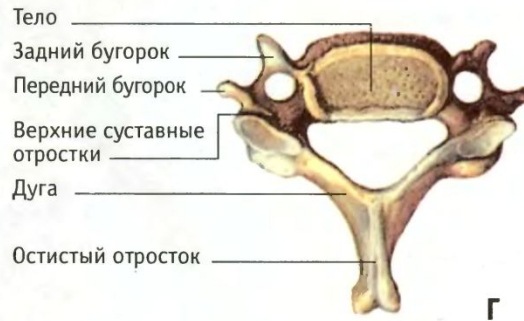


СОШНИК

2. Позвоночный столб.



3 Позвонки: А — атлант сверху; Б — атлант снизу; В — эпистрофей сзади; Г — IV шейный позвонок сверху; Д — грудной позвонок слева, Е — поясничный позвонок сверху

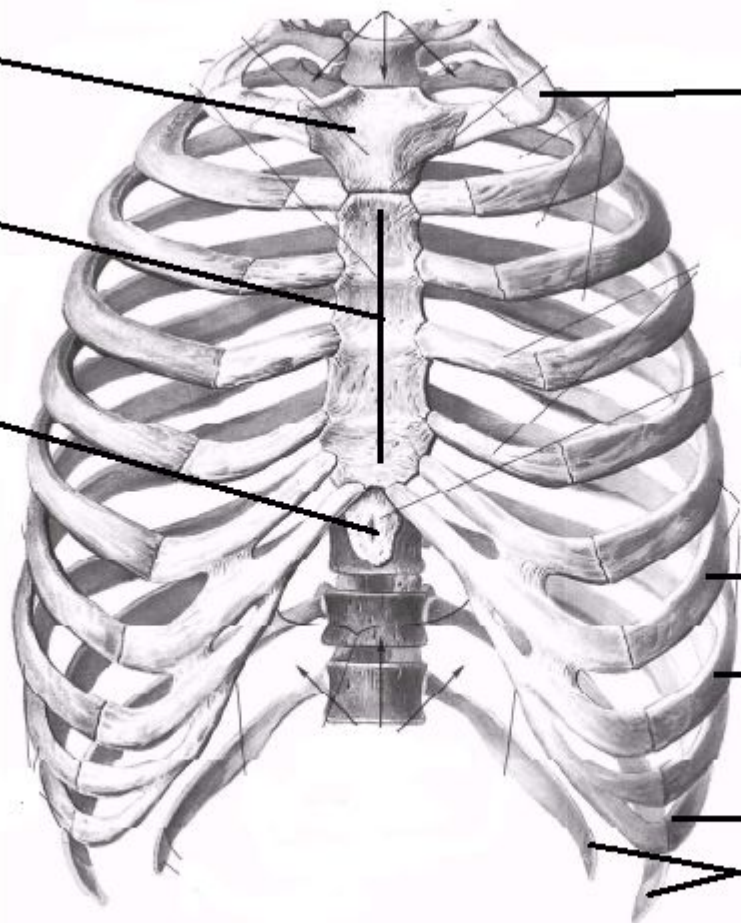


3. Грудина и рёбра.

рукоятка
грудины

тело
грудины

мечевидный
отросток
грудины



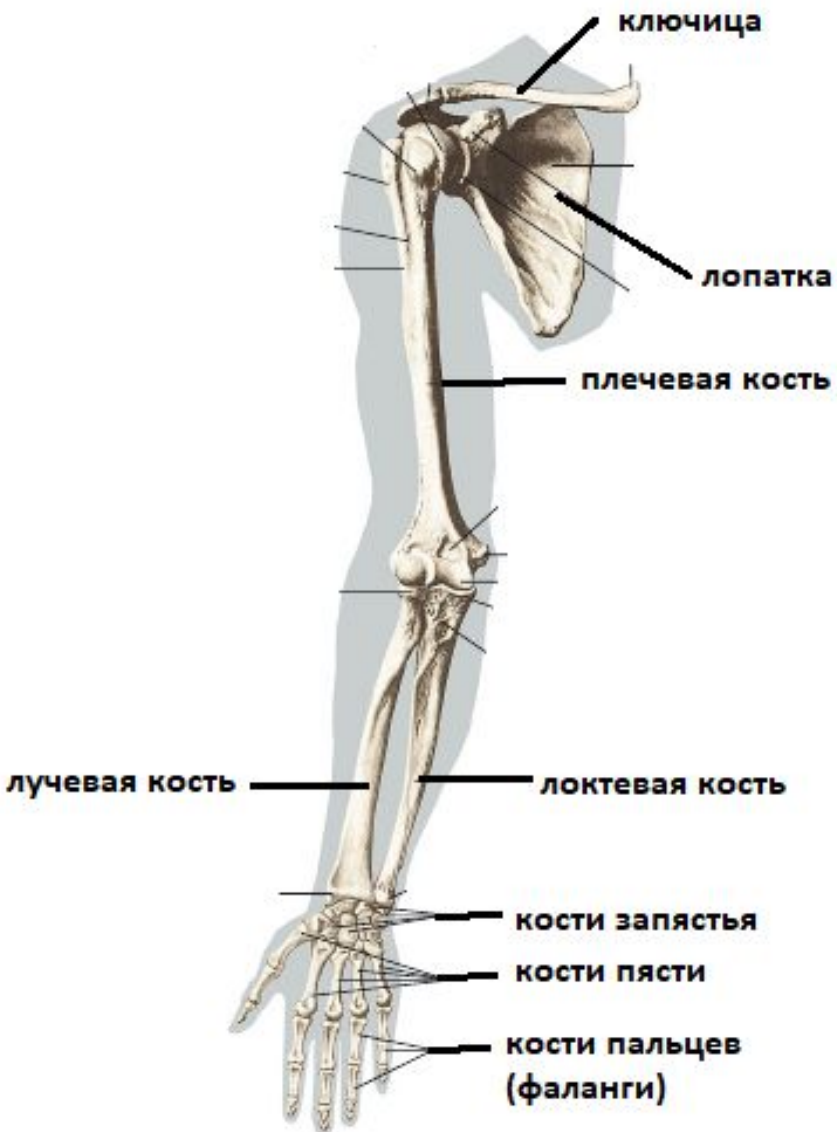
I-VII рёбра - истинные
(соединяются с грудиной
собственным рёберным
хрящём)

VIII-X рёбра - ложные
(рёберные хрящи
срастаются с хрящом
VII ребра)

XI-XII рёбра -
колеблющиеся
(не соединяются с
грудиной)

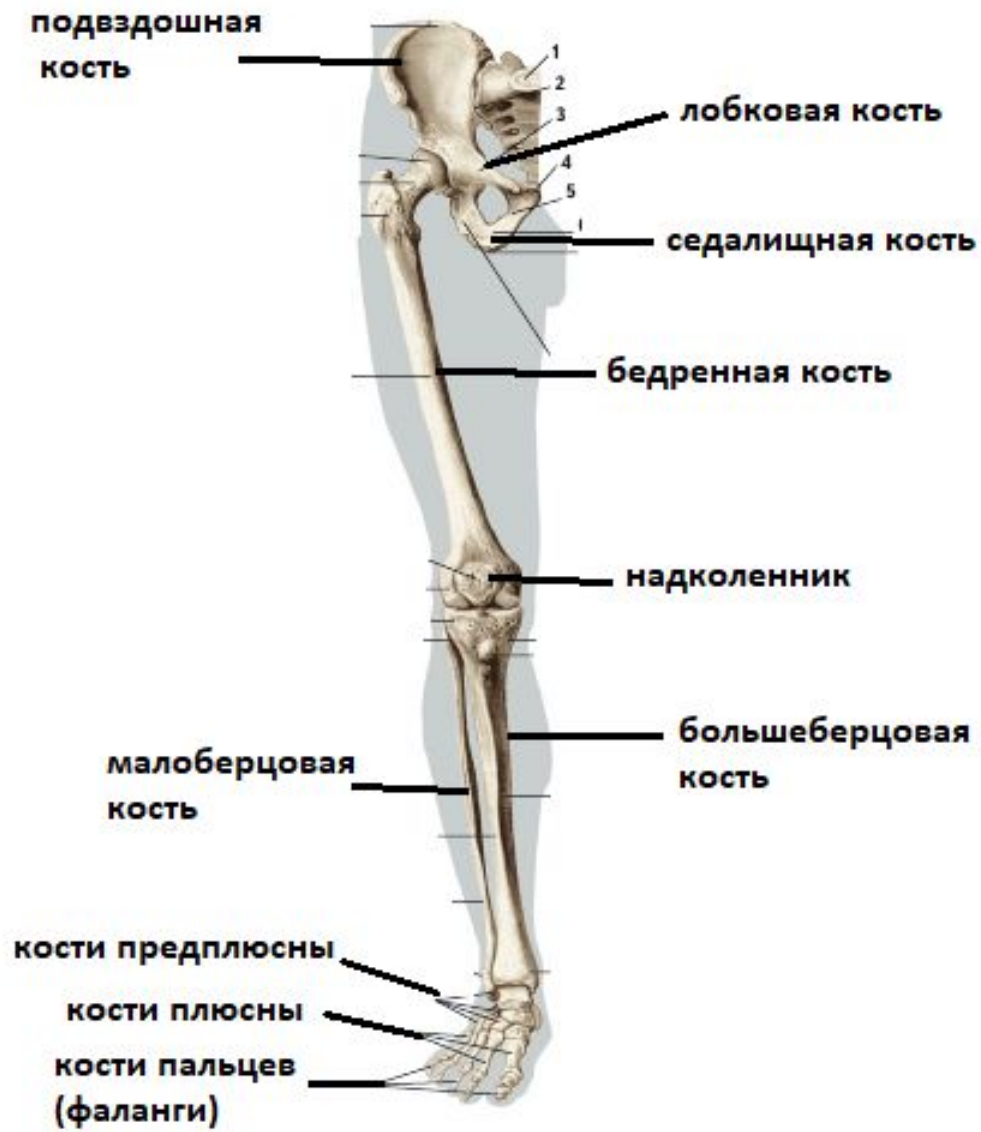
4. Скелет верхней конечности.

Включает кости свободной конечности и плечевого пояса (ключица, лопатка).



5. Скелет нижней конечности.

Включает кости свободной конечности и тазового пояса (седалищные, лобковые, подвздошные).



Тема: «Классификация костей. Рост костей. Соединения костей».

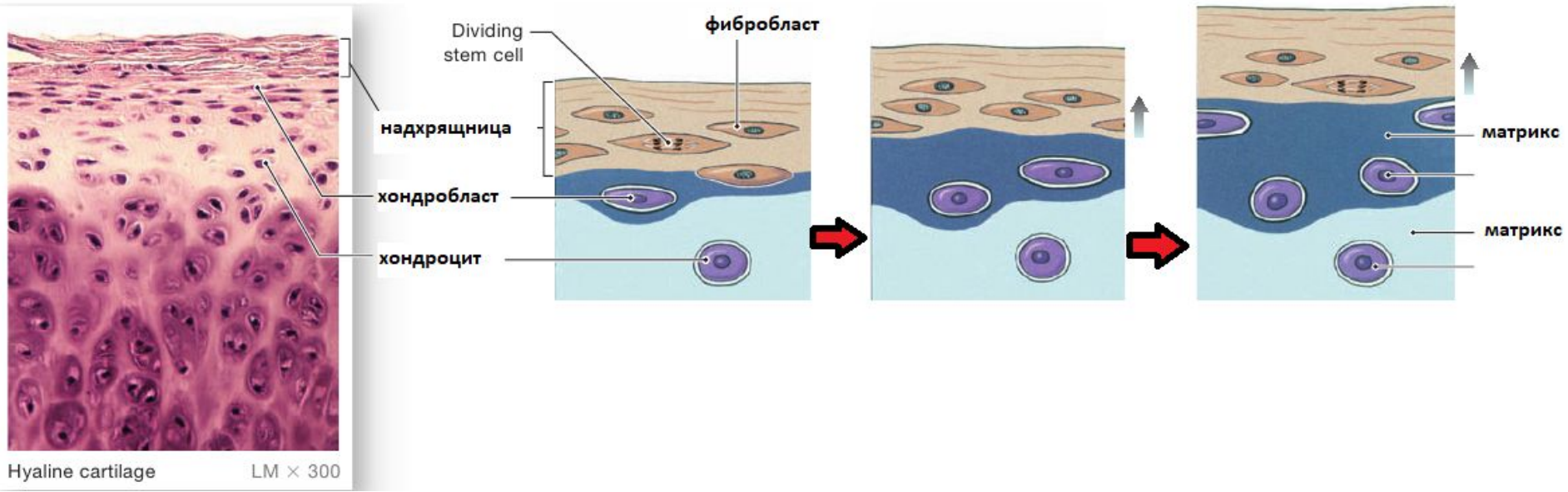
1. Классификация костей по форме.

- **Длинные (трубчатые) кости.** (Строение рассмотрено ранее). Плечевая, лучевая, локтевая и др.
- **Короткие (губчатые) кости.** Состоят из губчатого вещества, покрытого компактным. Кости запястья, предплюсны, надколенник.
- **Плоские кости.** Тонкий слой губчатого вещества, покрытый компактным. Лопатка, грудина, рёбра и др.
- **Смешанные (ненормальные) кости.** Позвонки.
- **Воздухоносные кости.** Имеют полость, выстланную слизистой оболочкой и заполненную воздухом. Лобная, клиновидная, решётчатая, нижняя челюсть.

2. Хрящевая ткань.

Клетки – 1) хондробласты - молодые, синтезирующие межклеточные вещества, 2) хондроциты – зрелые.

Межклеточные вещества – матрикс. 70-80% - вода. Органические вещества, в основном коллаген, образующий коллагеновые волокна.



3. Развитие и рост костей.

В онтогенезе большинство костей образуются из хрящевых «моделей» путём их окостенения.

Рост костей в длину – за счёт прослоек хряща, например метаэпифизарного.

Рост костей в толщину – за счёт надкостницы. Содержит остеобласты – клетки, производящие костную ткань.

В течение жизни, под влиянием различных факторов, кость перестраивается. Разрушение – за счёт деятельности остеокластов.

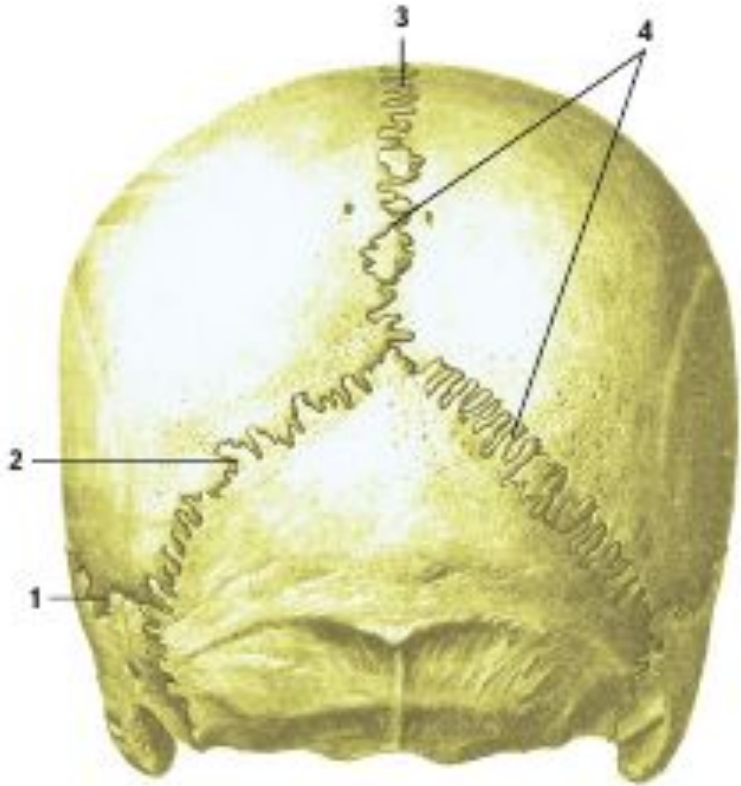
Гормональная регуляция – соматотропин, тестостерон, эстрадиол.

4. Соединения костей.

- **Непрерывные соединения.** Связки, мембраны, швы, хрящевые (синхондрозы), костные (синостозы).



Непрерывное соединение костей (синдесмоз):
1 — межкостная перепонка предплечья



Швы черепа (вид сзади):
1 — теменно-сосцевидный шов; 2 — ламбдовидный шов;
3 — сагиттальный шов; 4 — шовные кости

- Полусуставы (симфизы). Межпозвоночные и лобковый симфиз.
- Суставы (прерывные соединения).

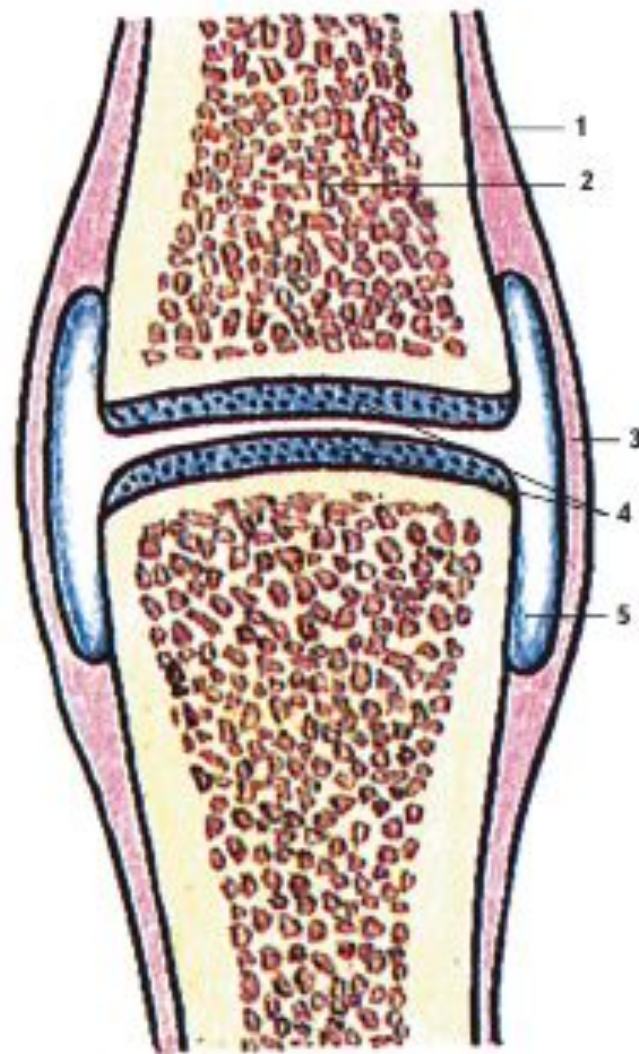


Схема строения сустава:

1 — надкостница; 2 — кость; 3 — суставная капсула; 4 — суставной хрящ;
5 — суставная полость