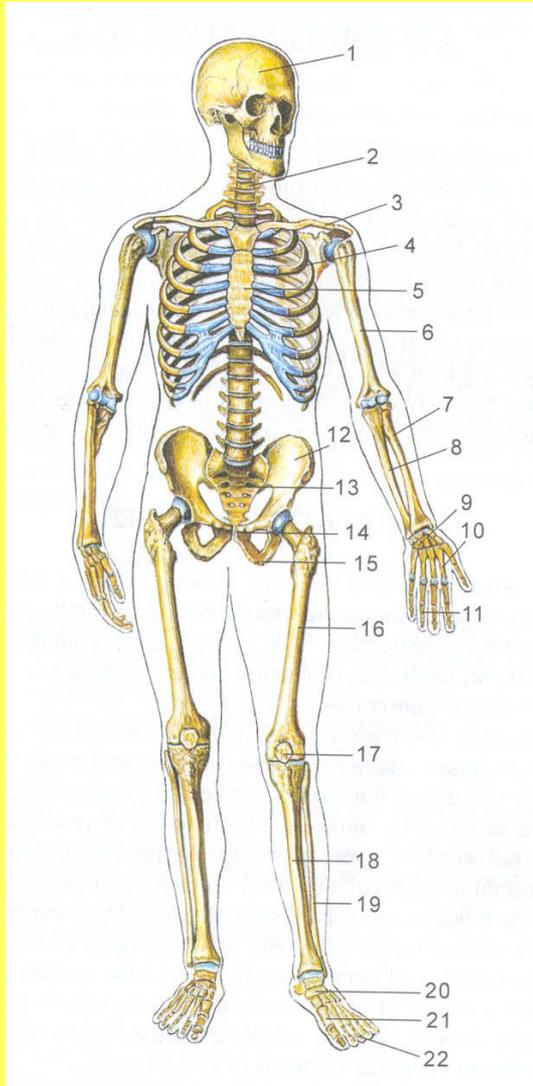


Кафедра анатомии человека имени профессора С.З. Лукманова

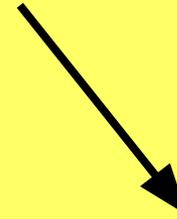


ОБЩАЯ АНАТОМИЯ СКЕЛЕТА или общая остеология

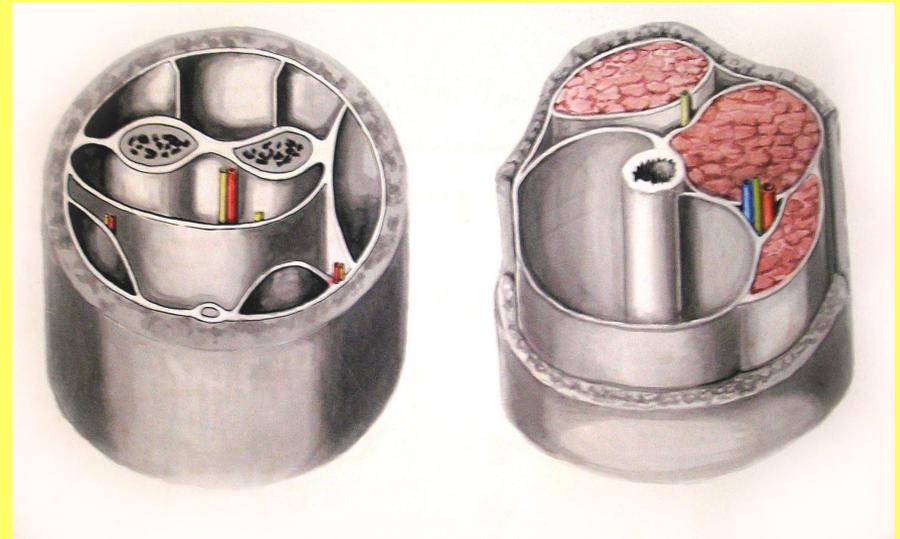
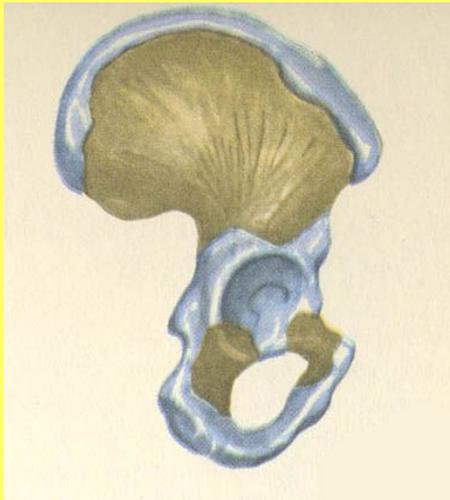
СКЕЛЕТ



ТВЕРДЫЙ



МЯГКИЙ



ОСТЕОЛОГИЯ

(os – кость, logos –учение, наука)



общая

частная

Функции скелета

Механическая: опора

защитная

двигательная

Биологическая: обмен веществ

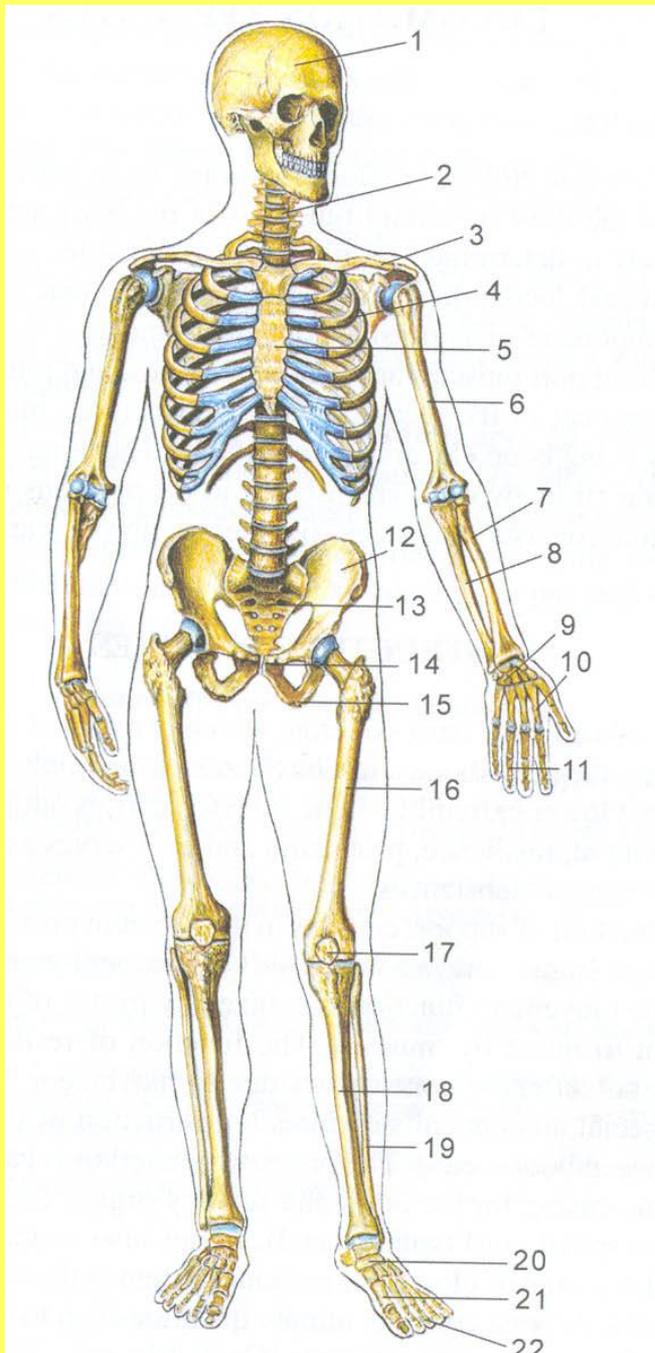
кроветворение

иммунная

Прочие: социальная

конституциональная

Кость как орган



Ткани образующие кость:

костная

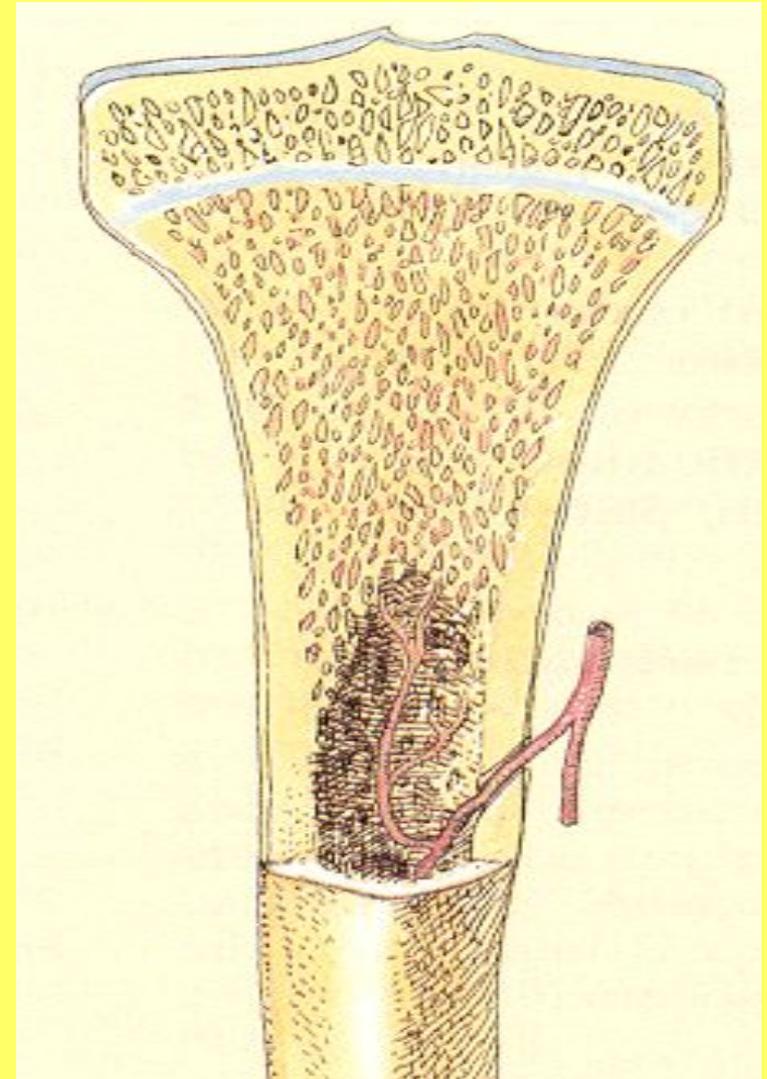
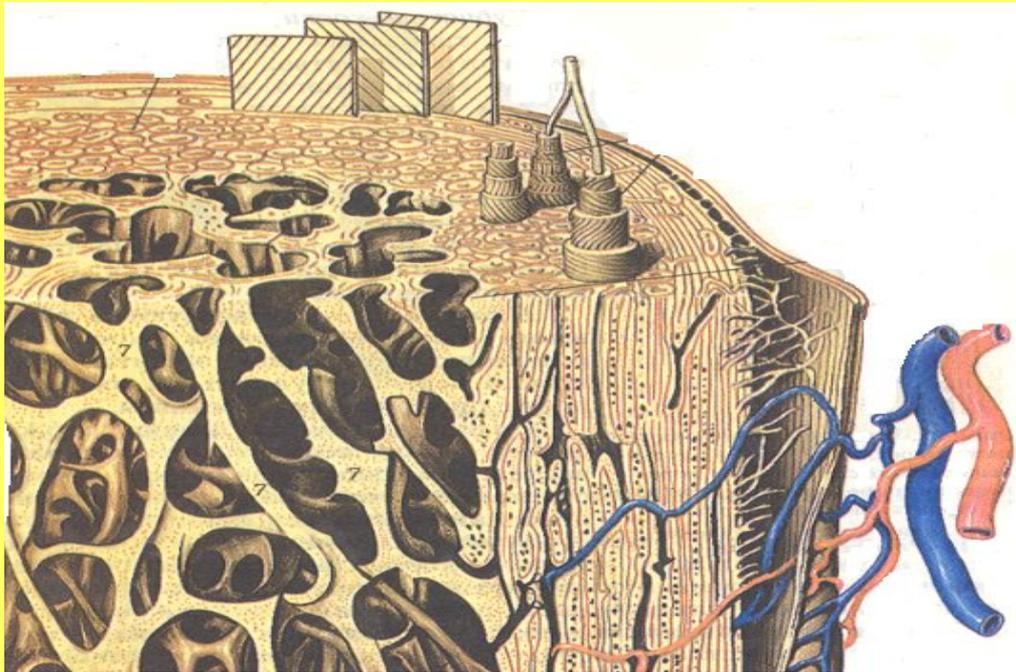
хрящевая

кровь и лимфа

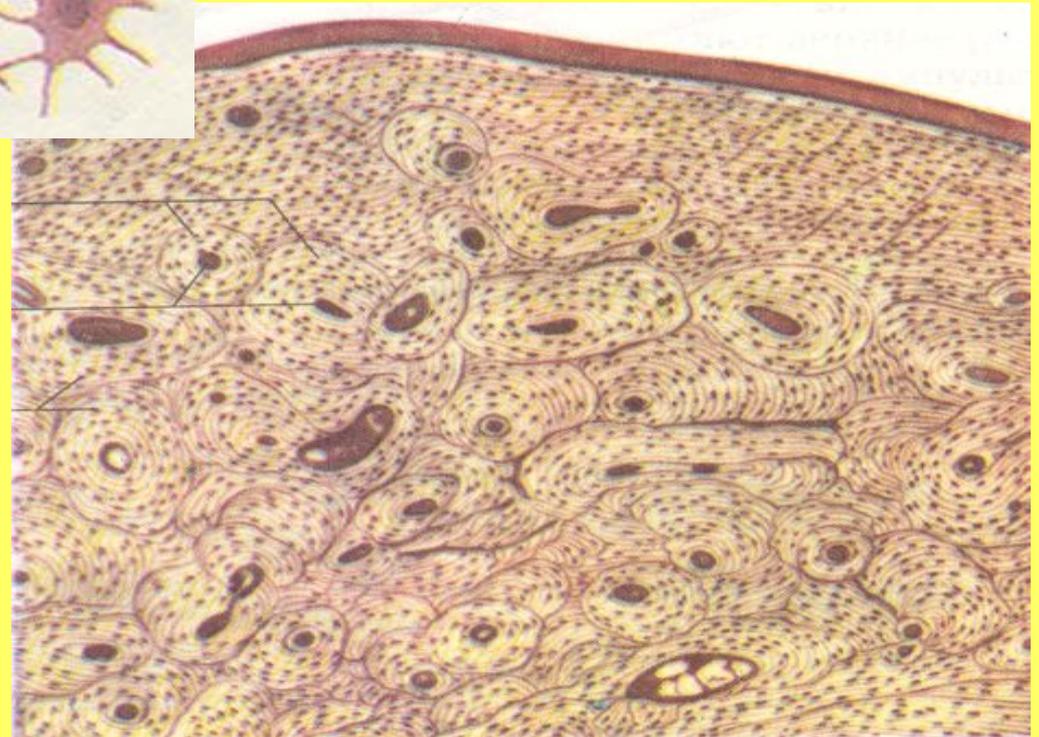
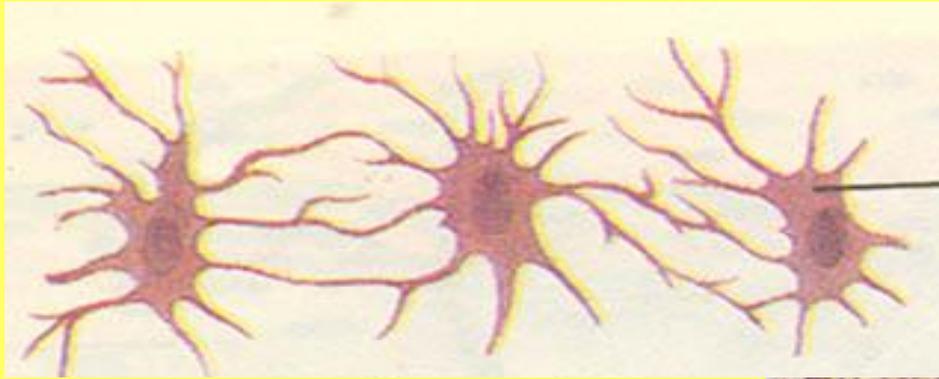
жировая ткань

гладкая мышечная ткань

нервная ткань



Клетки костной ткани



- Остеобласты
- Остеоциты
- Остеокласты

Межклеточное вещество костной ткани

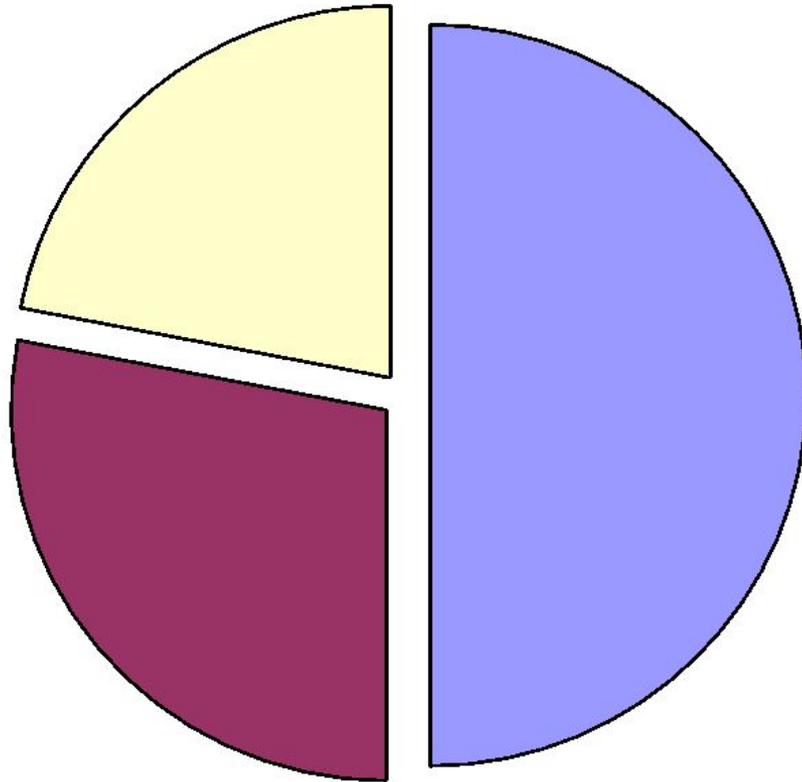
Органические вещества:

- Оссеин (белок в соединении с углеводами: ГАГ, ГП),
- жиры;

Неорганические вещества (минеральные компоненты):

- Соли кальция, магний, фосфора,
- Другие элементы

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КОСТИ



■ вода

■ органические вещества
(белки, жиры)

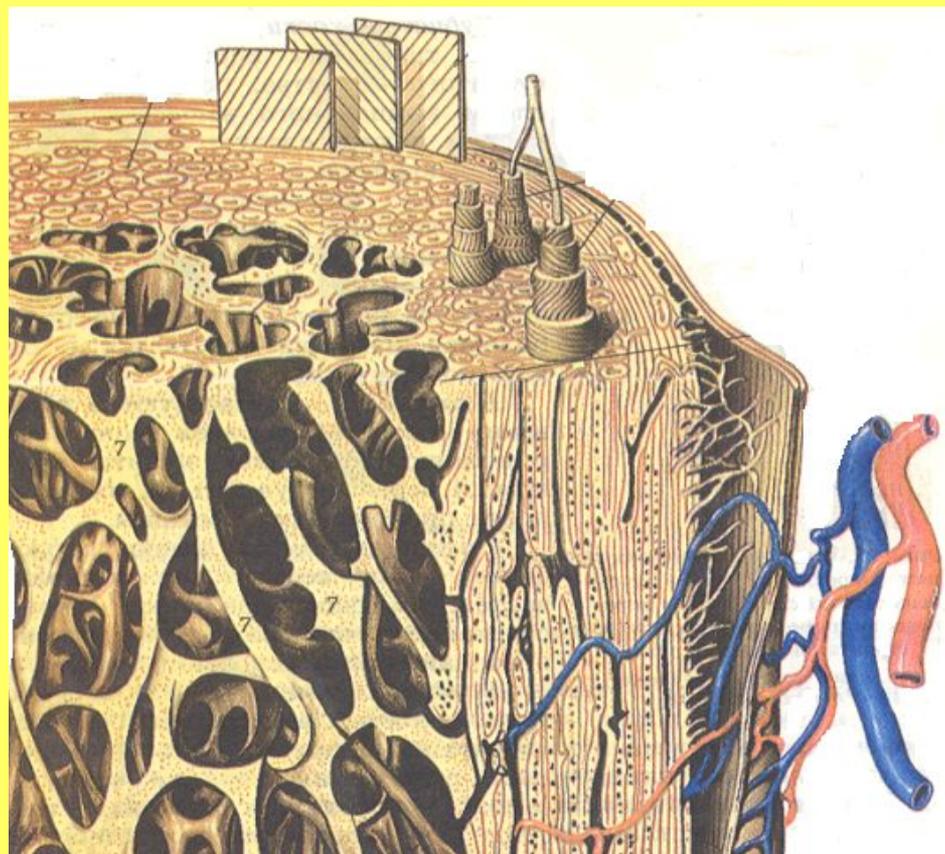
■ неорганические
вещества (соединения
кальция, фосфора,
магния)

Свойства кости

- Упругость
- Прочность
- Электропроводимость
- Звукопроводимость
- Прочие

ВИДЫ КОСТНЫХ ПЛАСТИНОК

- ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ
- ВСТАВОЧНЫЕ
- ГЕНЕРАЛЬНЫЕ



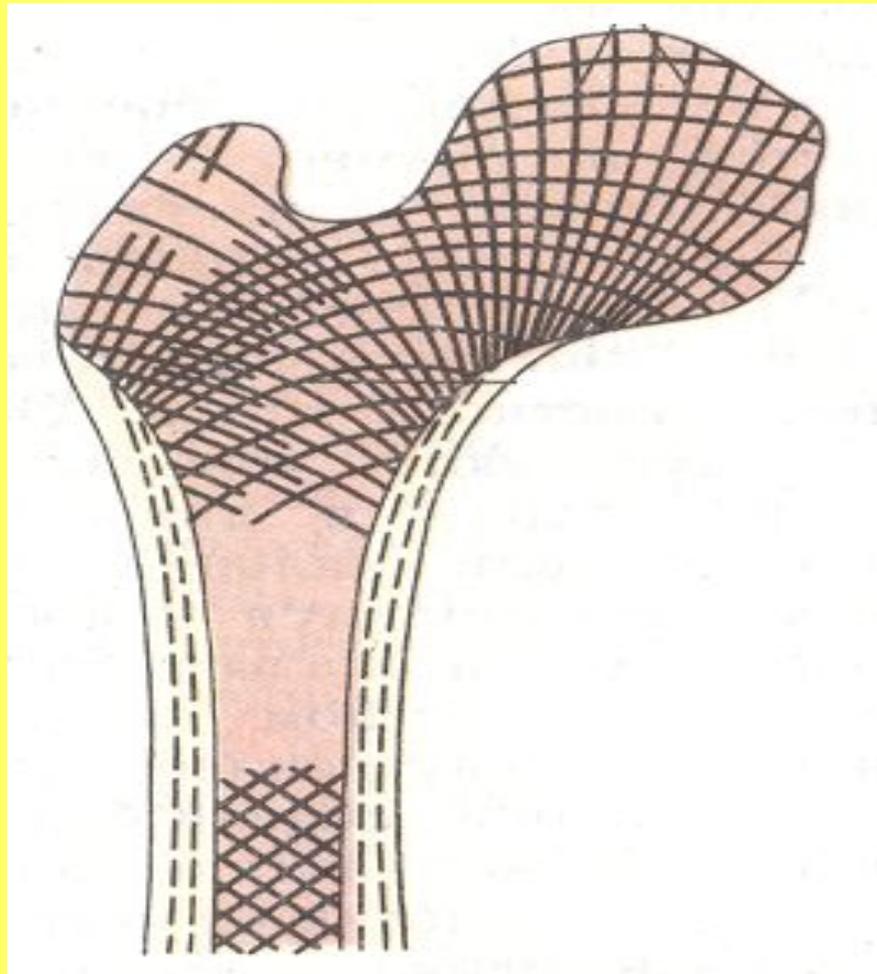
ОСТЕОН

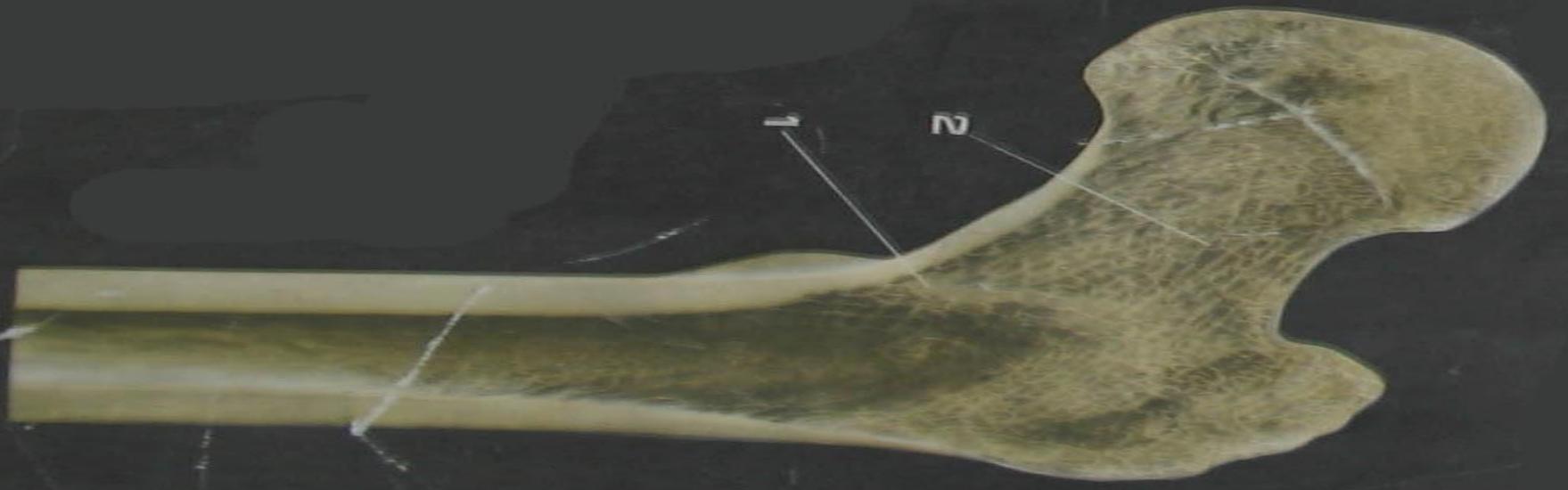
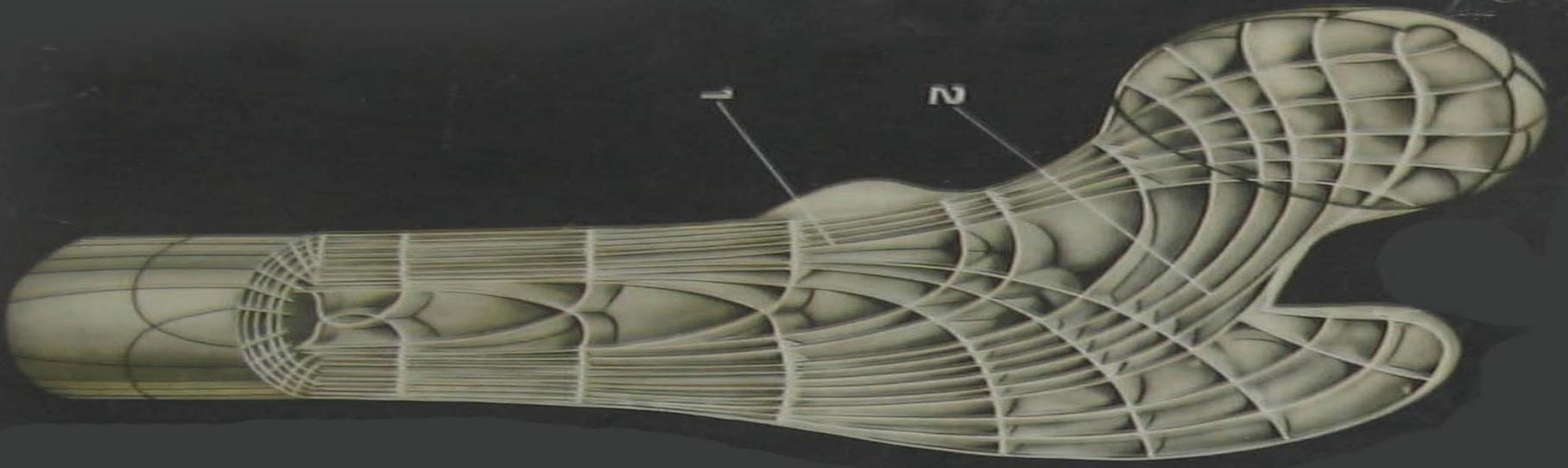


КОСТНОЕ ВЕЩЕСТВО

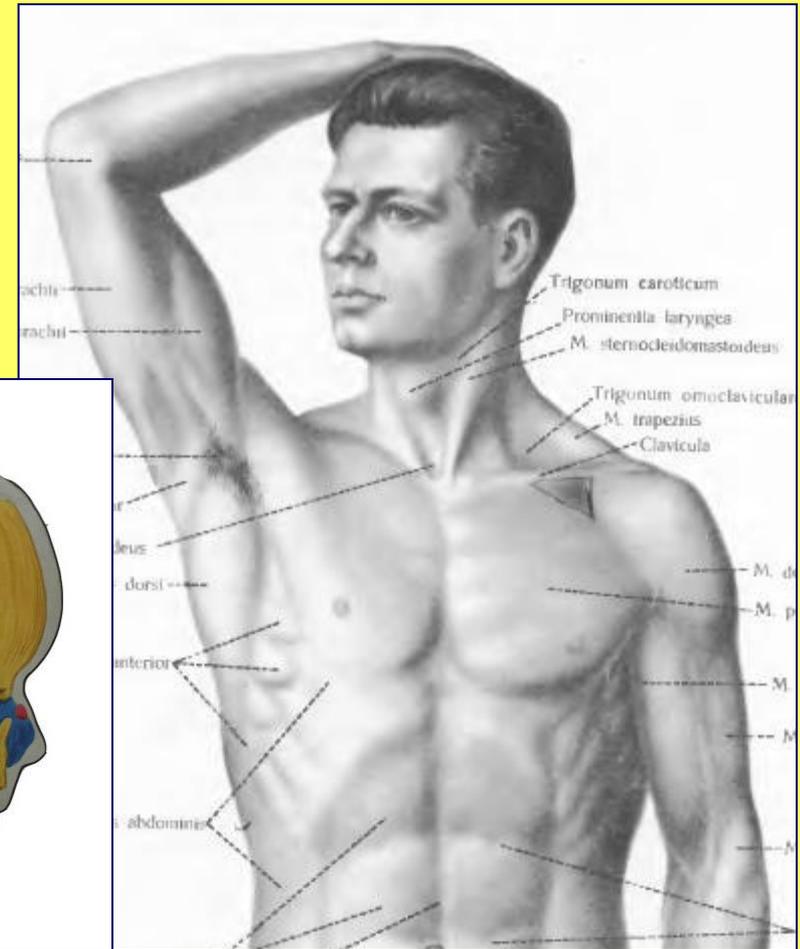
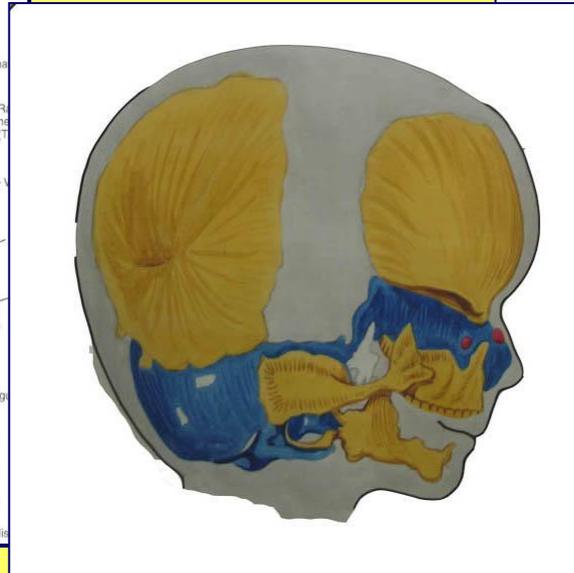
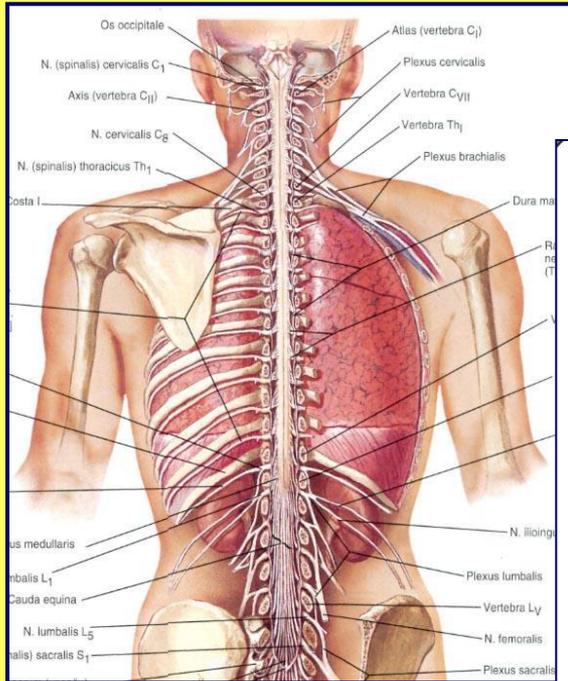
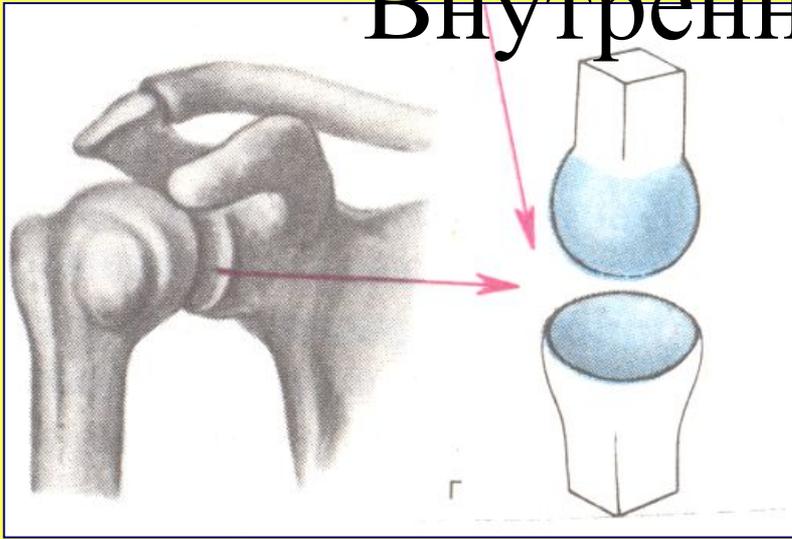
КОМПАКТНОЕ

ГУБЧАТОЕ





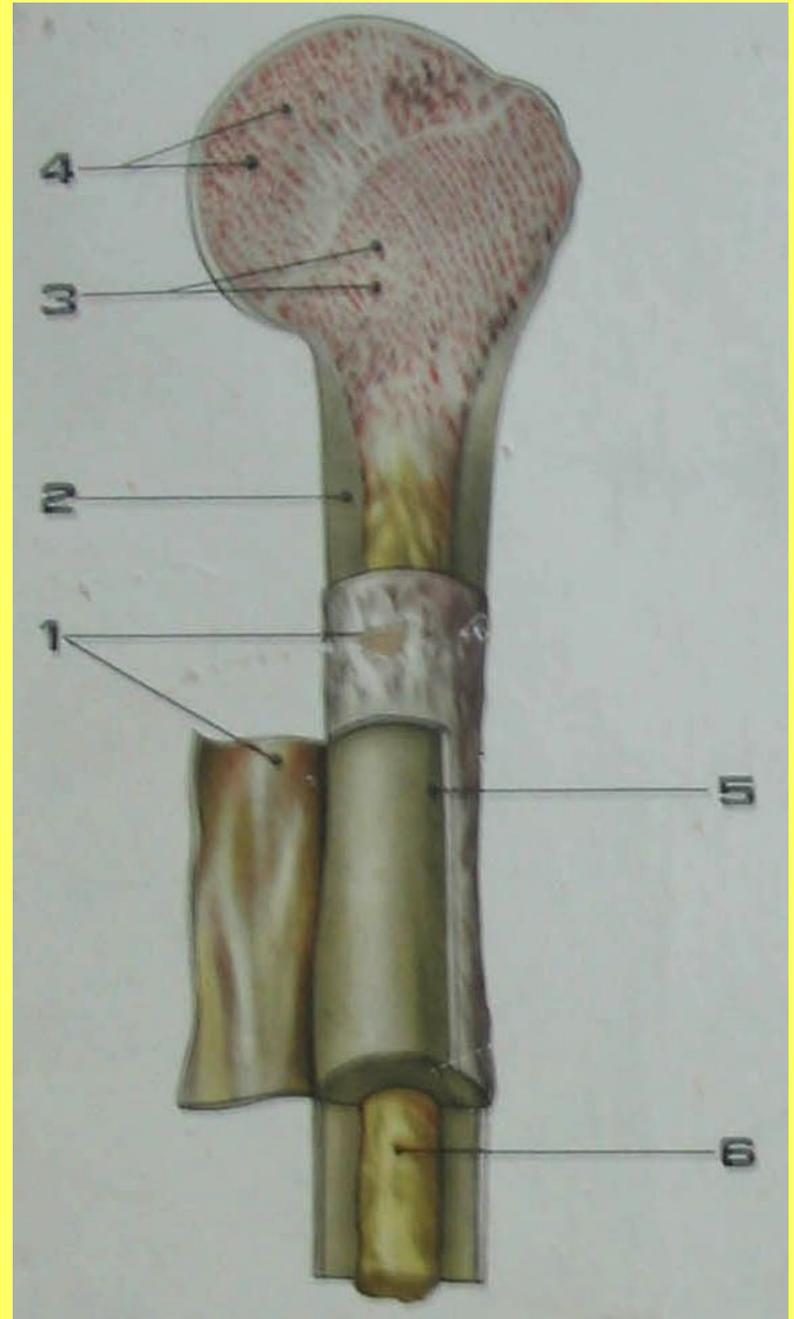
Внутренние факторы, влияющие на форму костей



Костный мозг

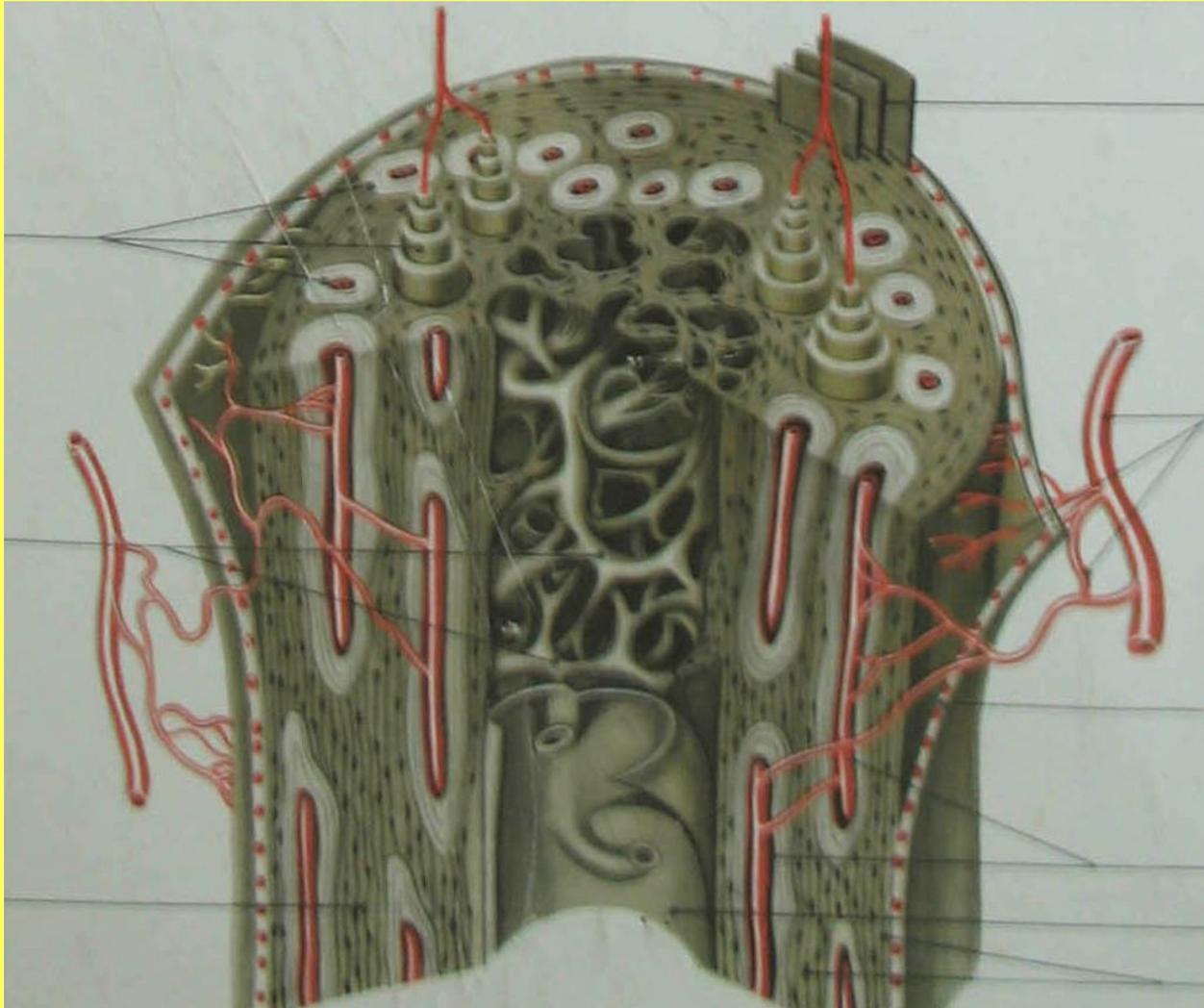
Красный
костный мозг

Желтый
костный мозг



Периост

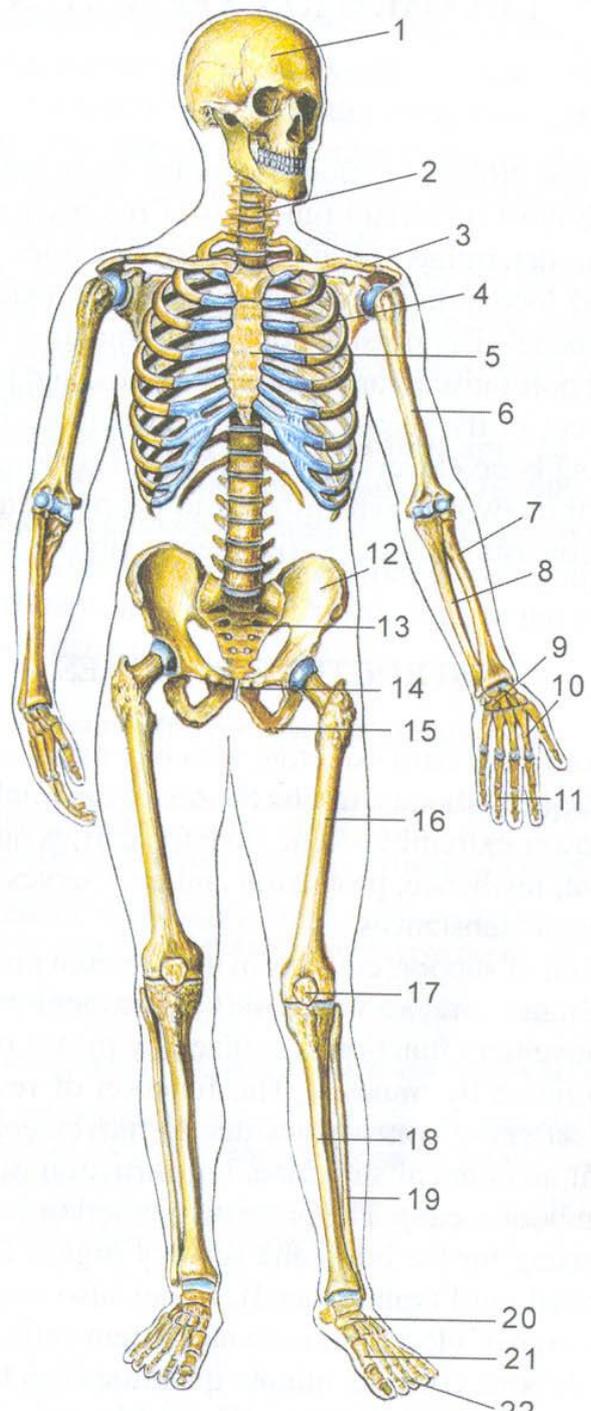
Эндост



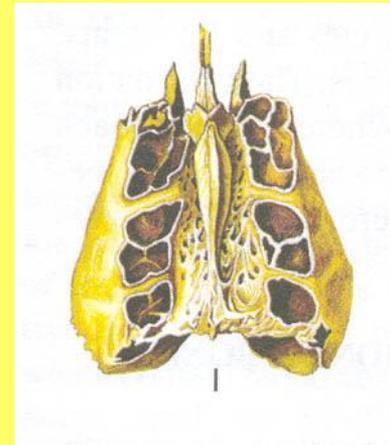
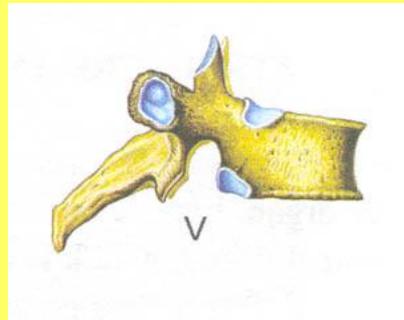
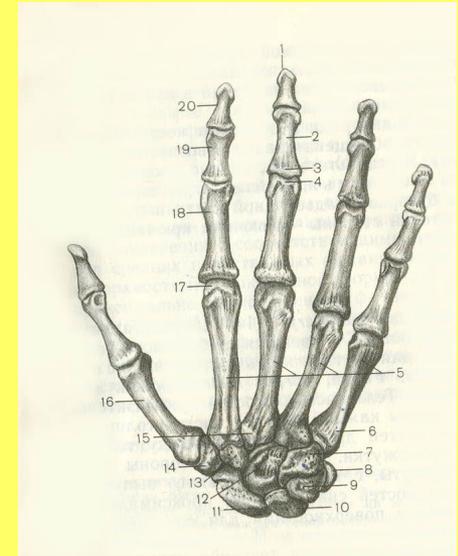
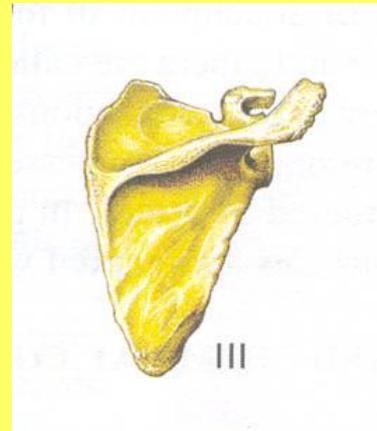
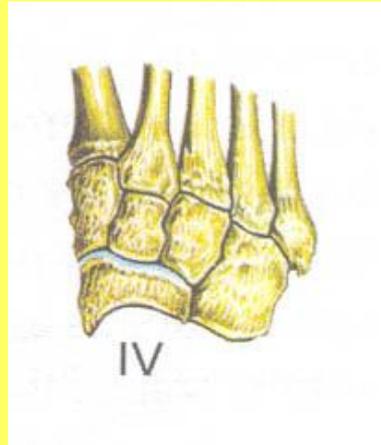
Принципы классификации костей

- по расположению**
- по строению**
- по развитию**
- по функции**

Классификация костей по расположению

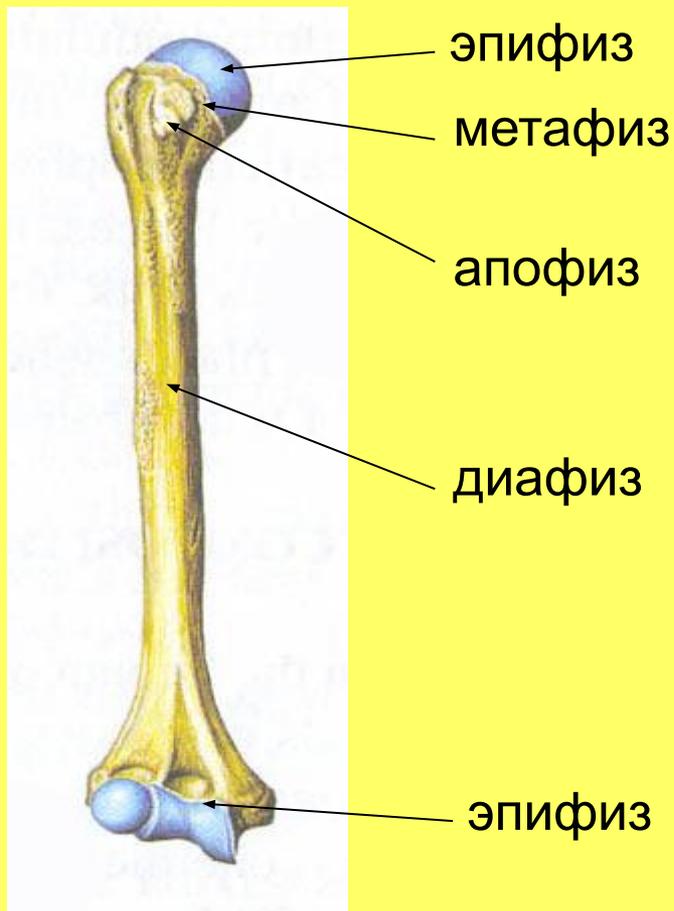


Классификация костей по строению

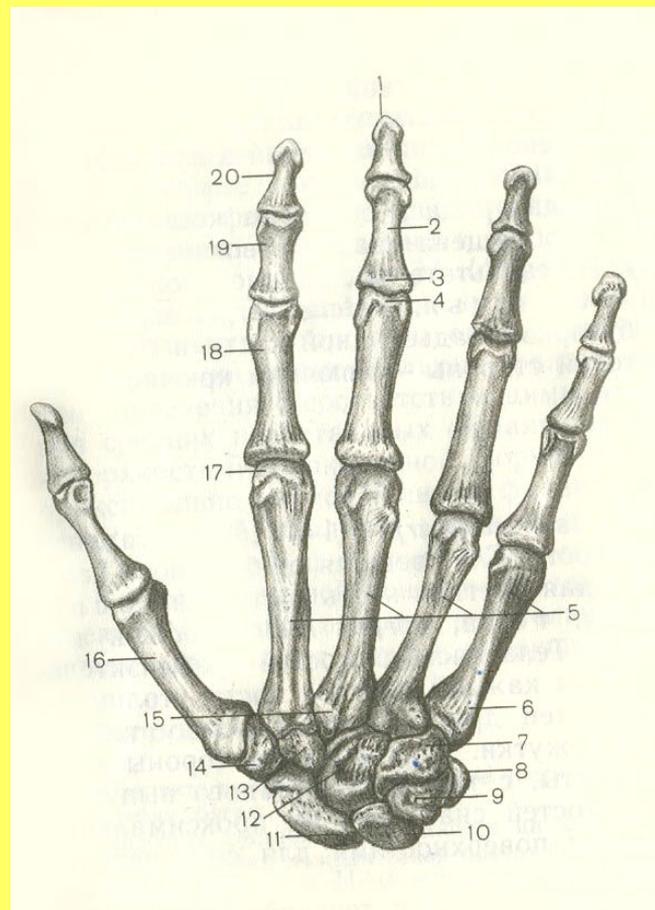


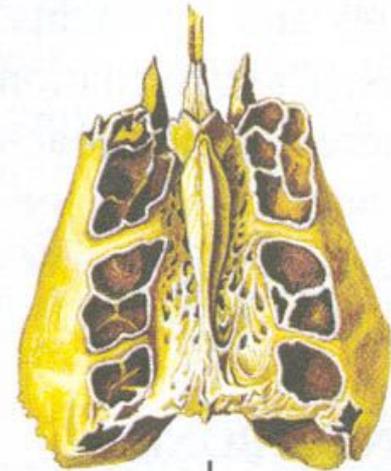
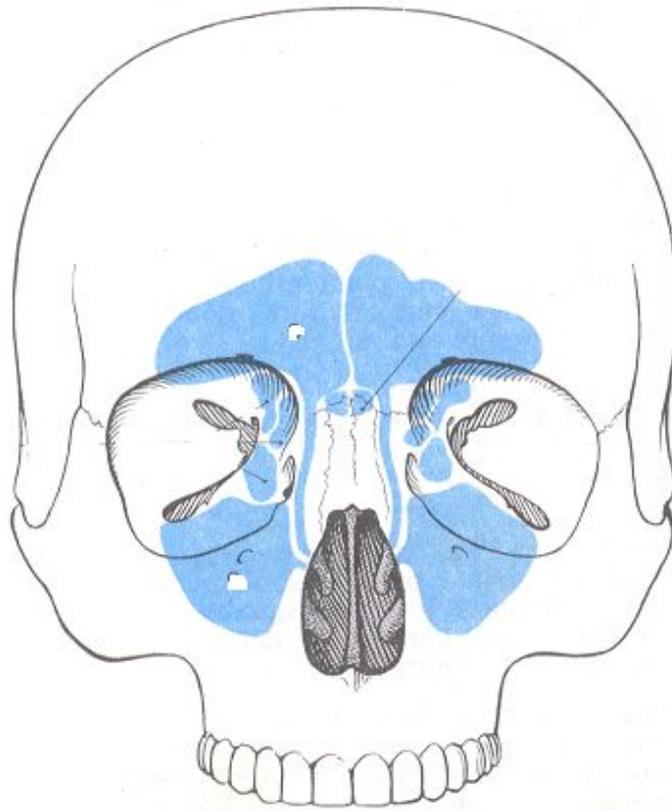
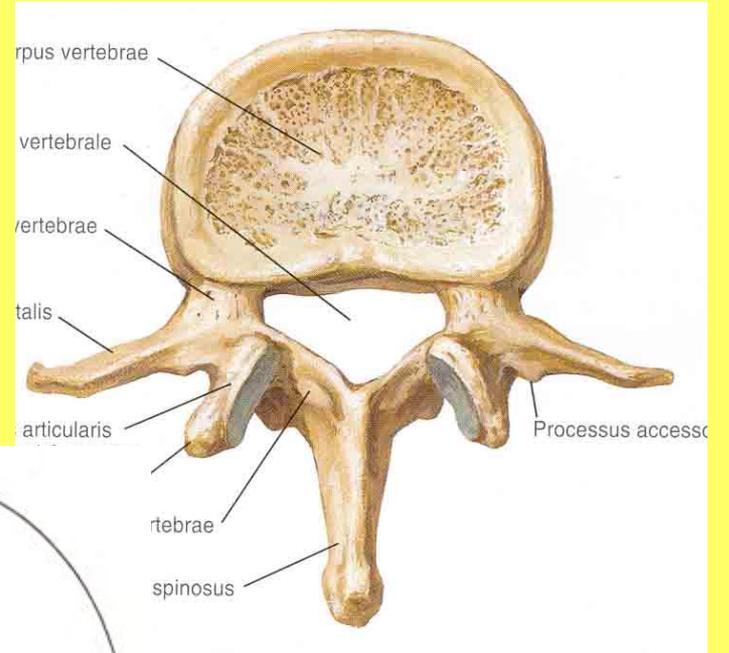
Строение трубчатой кости:

длинной



короткой





Развитие костей в филогенезе

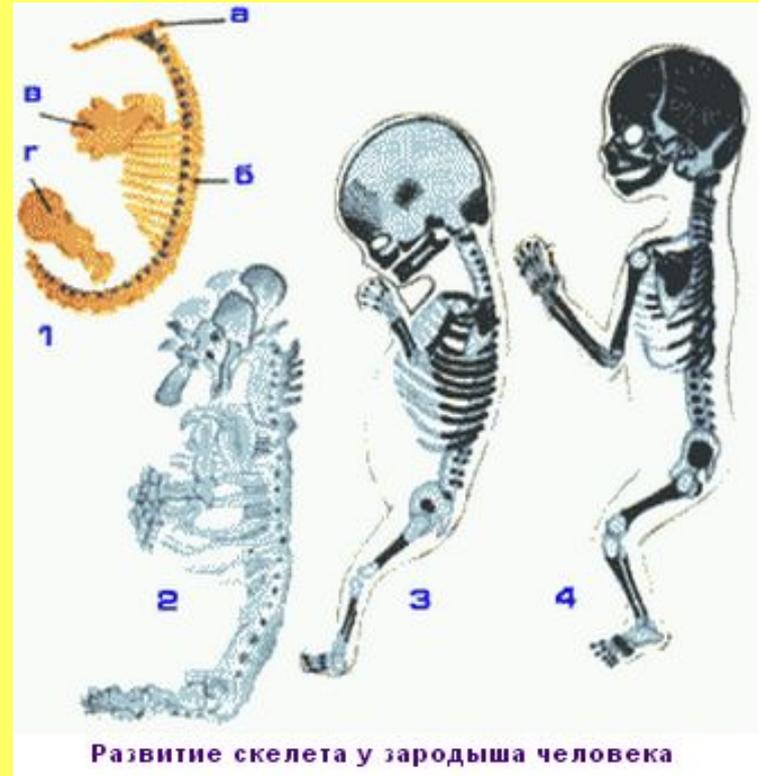
- Перепончатый скелет (ланцетник)
- Хрящевой скелет (акула)
- Костный скелет (появился в связи с выходом на сушу)

СТАДИИ РАЗВИТИЯ КОСТЕЙ

- 1.** СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТКАНЬ
- 2.** ХРЯЩЕВАЯ ТКАНЬ
- 3.** КОСТНАЯ ТКАНЬ

Развитие костей

- Перепончатый (соединительнотканый) скелет – эмбрион 4-5 нед
- Появление хрящевого скелета – эмбрион на 2 месяце развития
- Оссификация скелета – начинается с 1,5 мес. внутриутробного развития



Классификация костей по развитию

Первичные кости

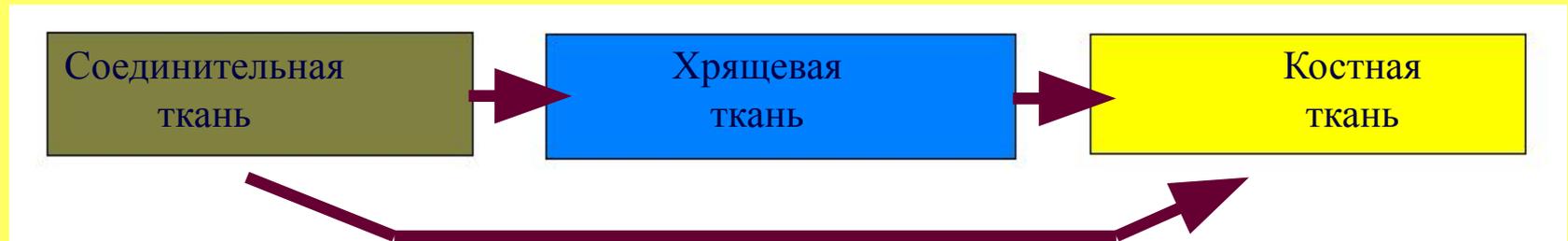
Стадии костей:

- соединительная
ткань
- костная ткань

Вторичные кости

Стадии костей:

- соединительная
ткань
- хрящевая ткань
- костная ткань



КЛЕТКИ, ФОРМИРУЮЩИЕ КОСТНУЮ ТКАНЬ

ТОКОМ КРОВИ ЗАНОСЯТСЯ В МОДЕЛЬ БУДУЩЕЙ КОСТИ

• ОСТЕОКЛАСТЫ

Разрушают
соединительную,
хрящевую и костную
ткань в костях

• ОСТЕОБЛАСТЫ

Образуют костную
ткань

ТИПЫ ОКОСТЕНЕНИЯ

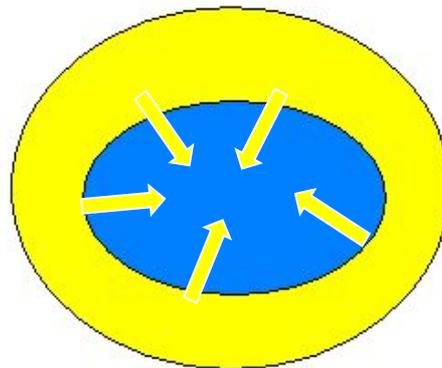
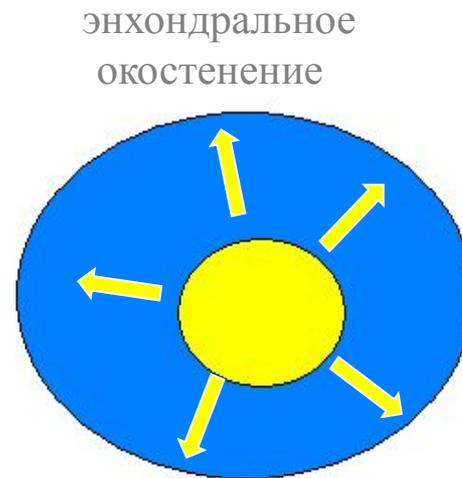
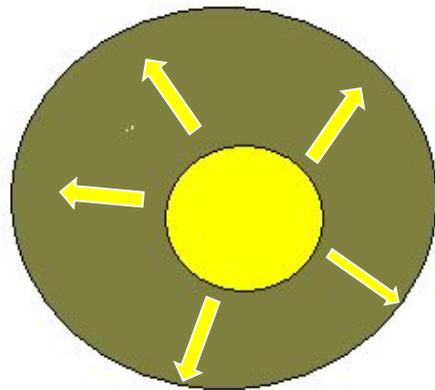
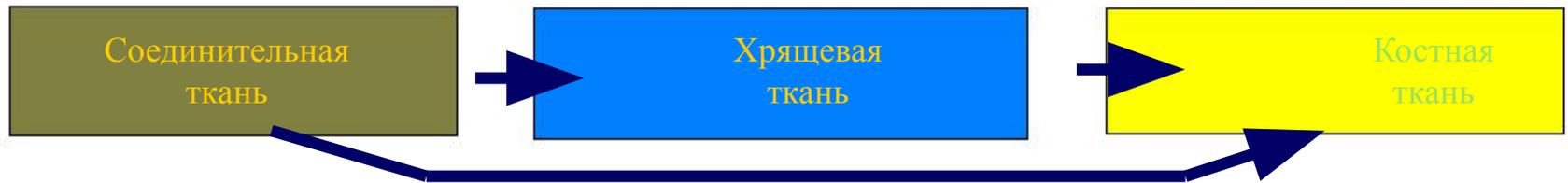
ЭНДЕСМАЛЬНЫЙ тип

ЭНХОНДРАЛЬНЫЙ тип

ПЕРИХОНДРАЛЬНЫЙ тип

ПЕРИОСТАЛЬНЫЙ тип

ТИПЫ ОКОСТЕНЕНИЯ



Рост кости

В ТОЛЩИНУ и
РЕПАРАЦИЯ КОСТИ

Обеспечивается
надкостницей



В ДЛИНУ

Обеспечивается
метафизарным
хрящом



РАЗВИТИЕ КОСТЕЙ ТУЛОВИЩА

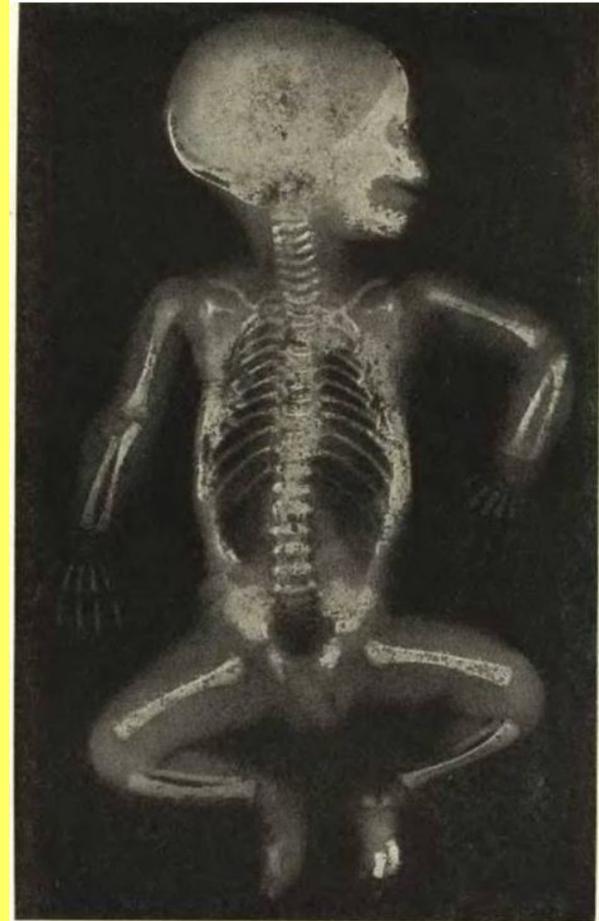
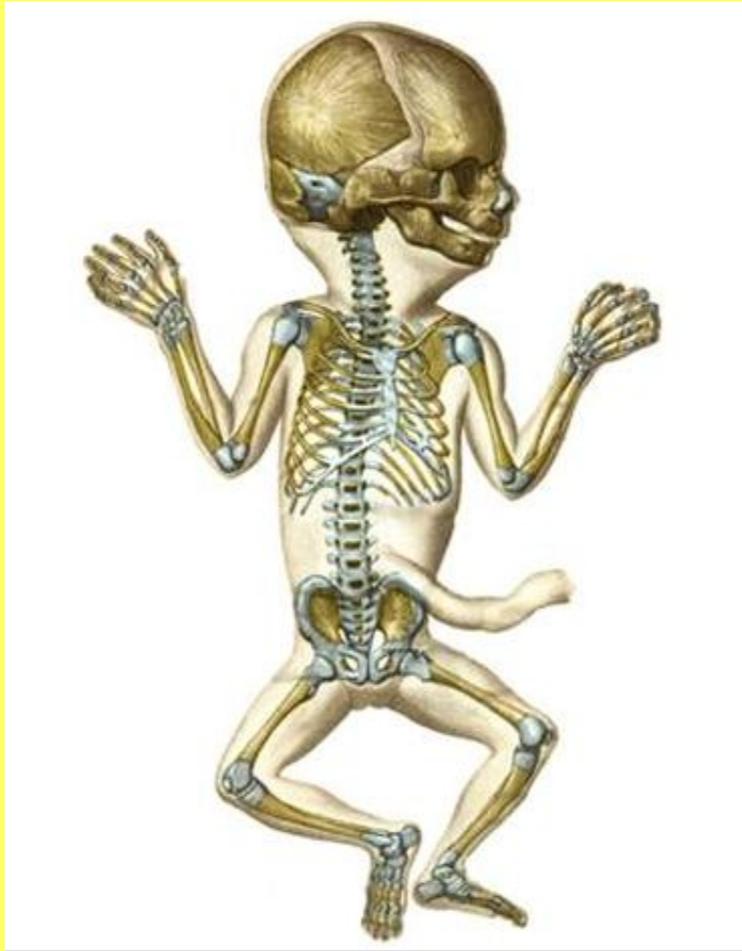
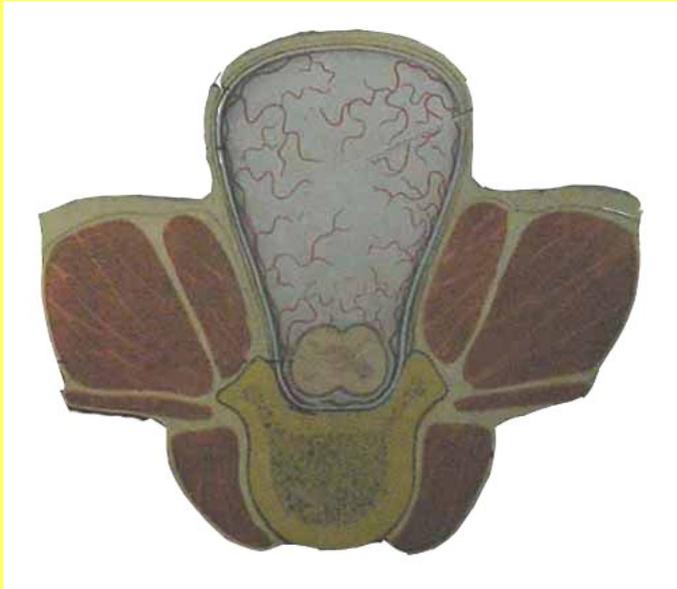


Рис. 175. Скелет плода на 8-м месяце внутриутробного развития (рентгенограмма).
Примерно $\frac{1}{2}$ натуральной величины (из книги Cunningham. Anatomy).

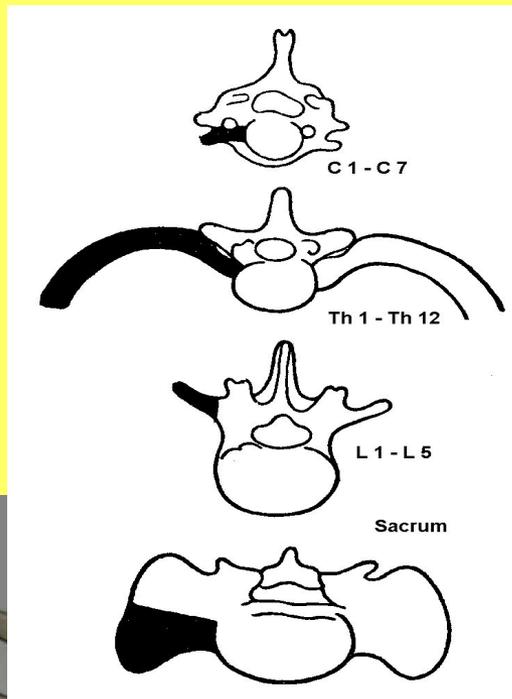
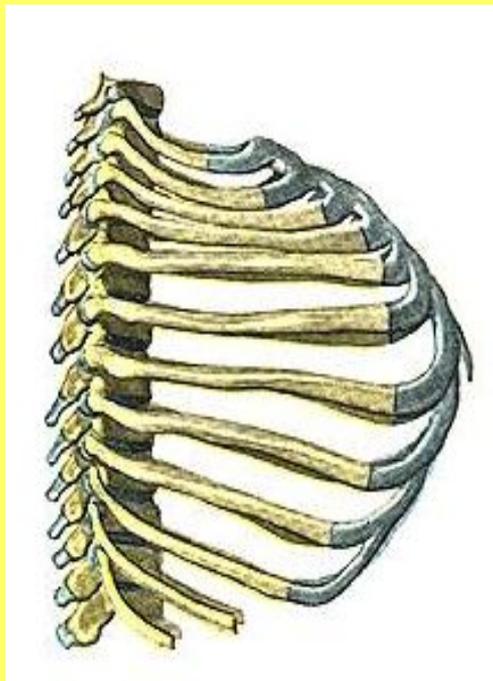
ВАРИАНТЫ И АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ

ПОЗВОНКОВ

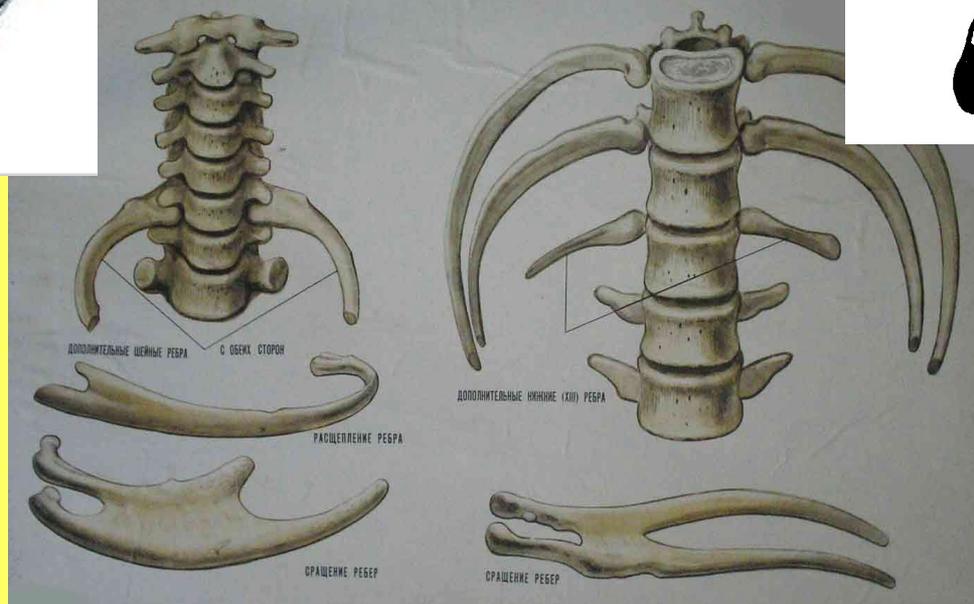
- САКРАЛИЗАЦИЯ
- ЛЮМБАЛИЗАЦИЯ
- АССИМИЛЯЦИЯ АТЛАНТА
- SPINA BIFIDA LATERALIS**
- SPINA BIFIDA POSTERIOR**
- И ДР.



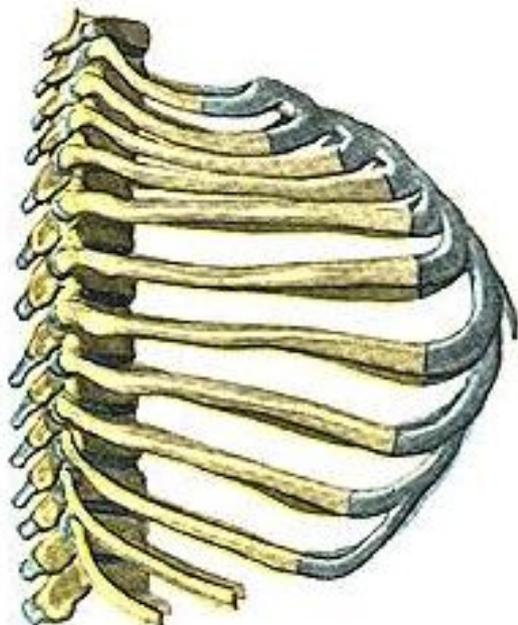
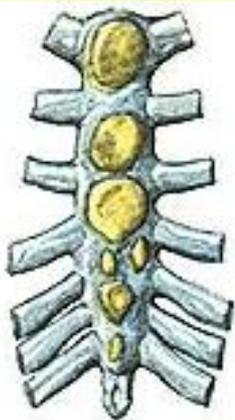
Развитие и аномалии развития ребер



АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ РЕБЕР



Развитие и аномалии развития грудины

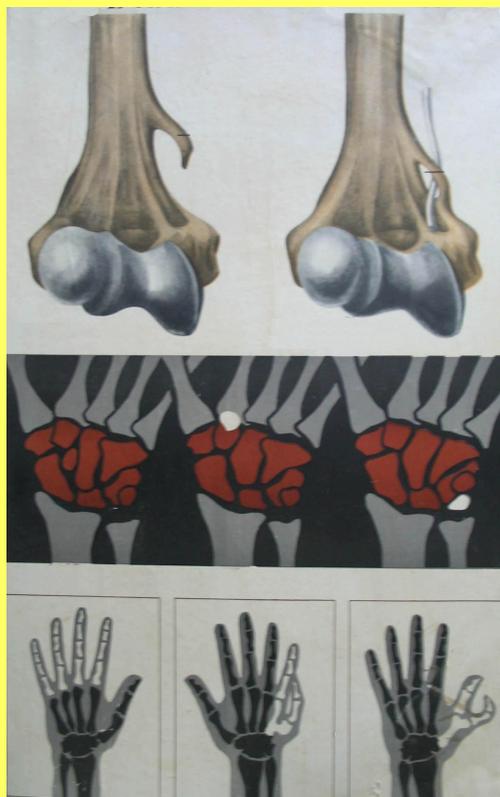
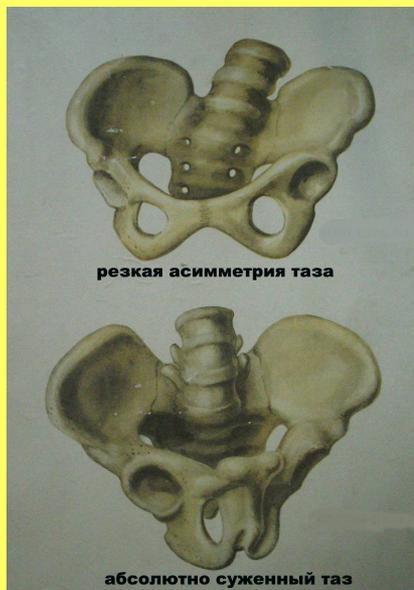


РАЗВИТИЕ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ

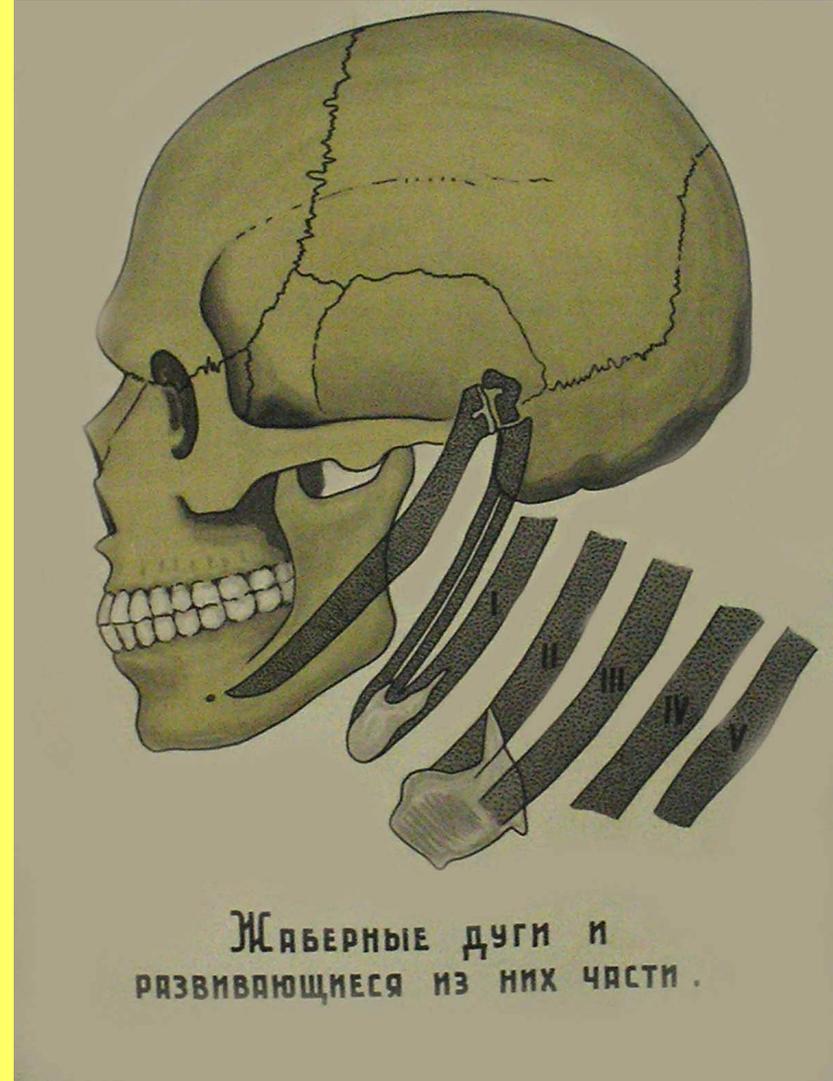


АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ КОНЕЧНОСТЕЙ

- Системные
- Локальные
- Множественные



РАЗВИТИЕ КОСТЕЙ ЧЕРЕПА



ИСТОЧНИКИ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЦЕВОГО ЧЕРЕПА (1)

I жаберная дуга

- верхнечелюстной
отросток

- Верхняя челюсть (кроме резцового отдела)
- Небные кости
- Скуловые кости
- Молоточек, наковальня

- нижнечелюстной
отросток

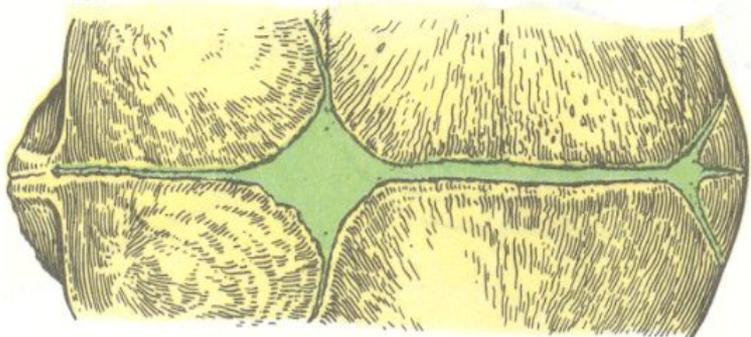
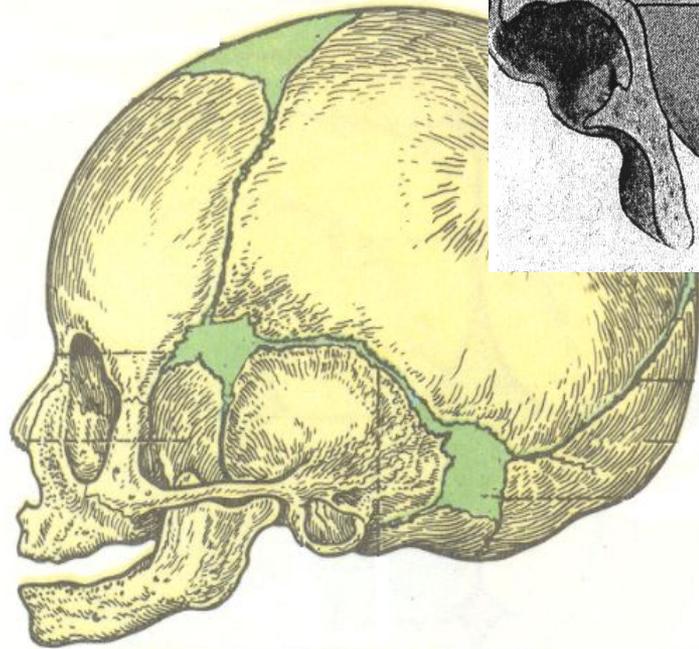
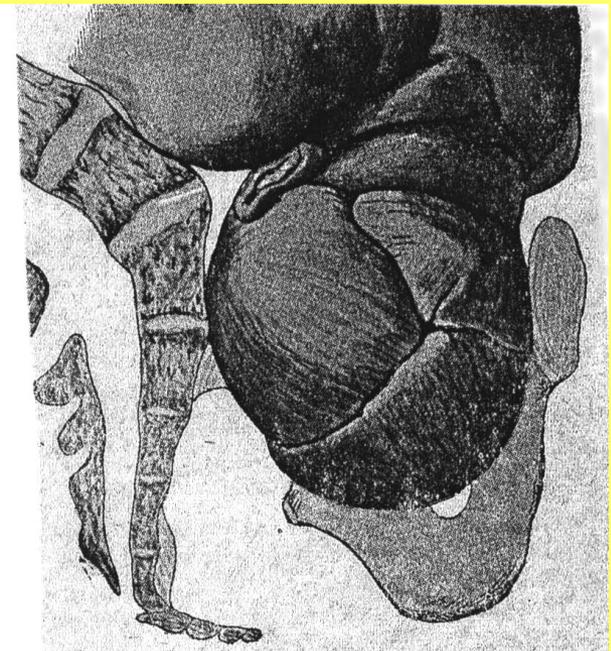
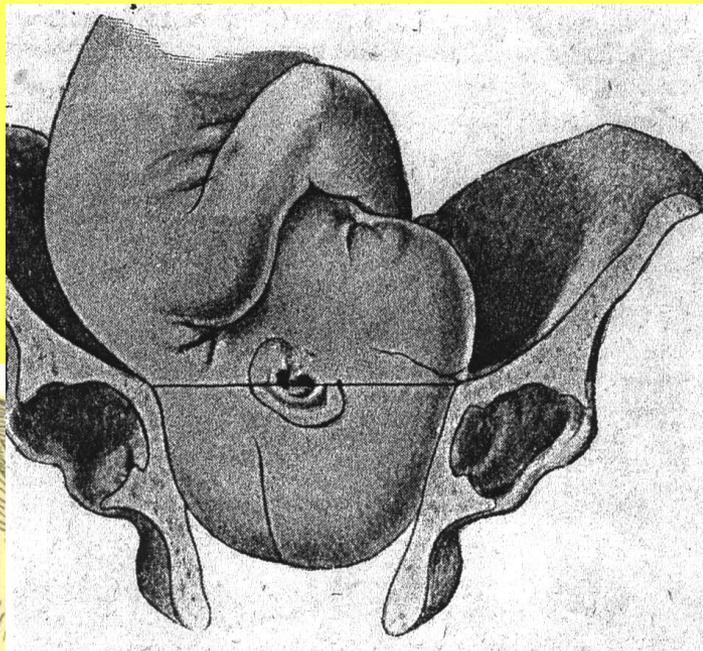
II жаберная дуга

Нижняя челюсть

- Шиловидный отросток височной кости
- стремечко

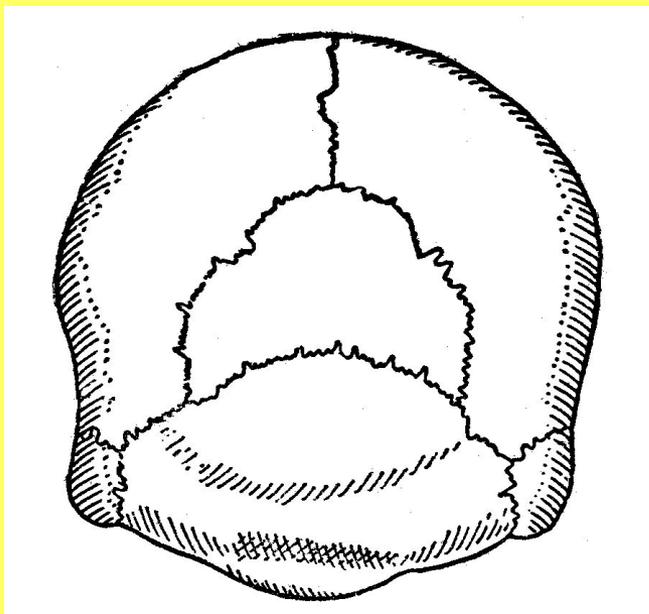
III жаберная дуга

- Подъязычная кость



ЧЕРЕП НОВОРОЖДЕННОГО

Аномалии развития черепа



Аномалии развития черепа



Спасибо за внимание.