

ДИСЦИПЛИНА
АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

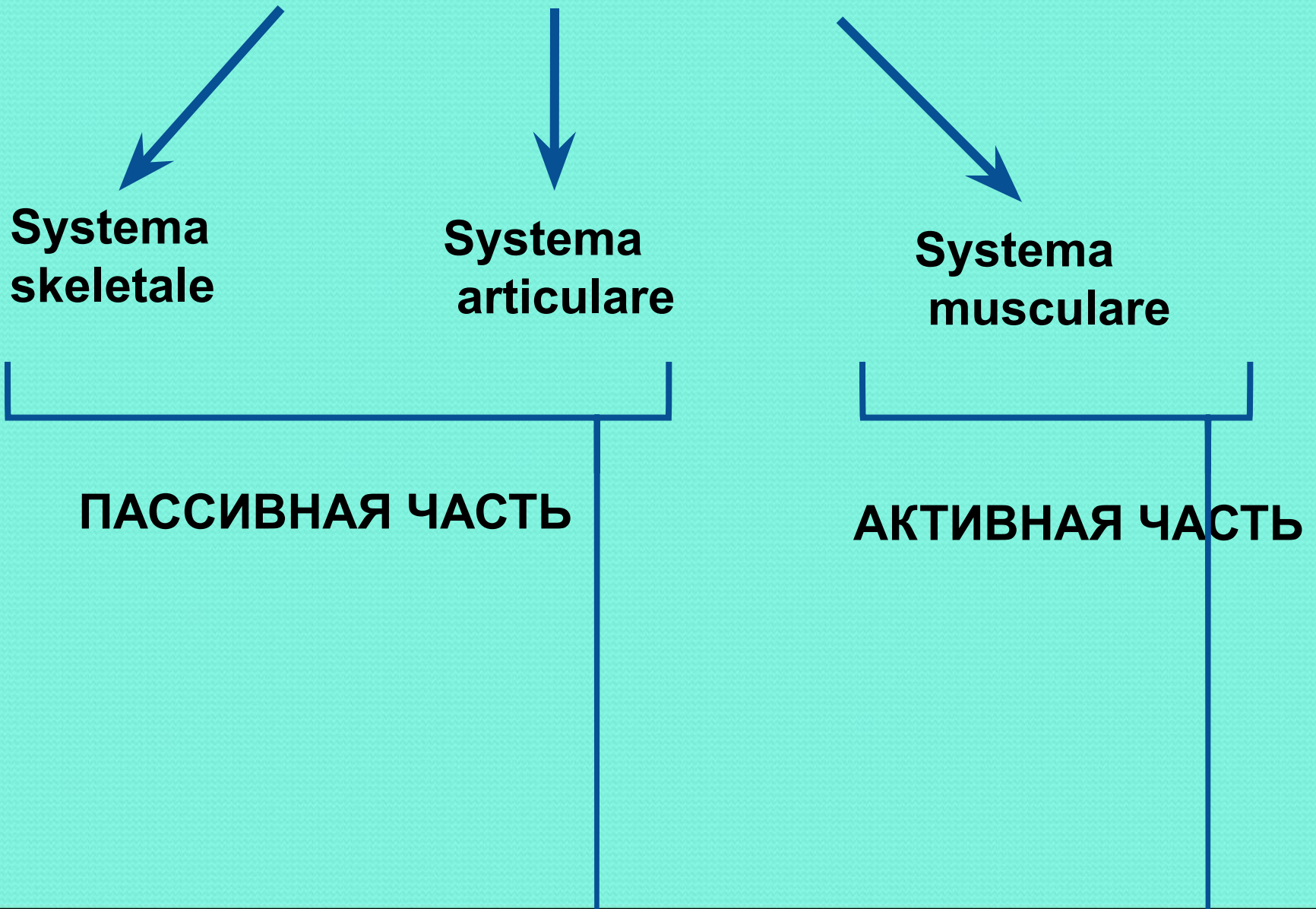
**Общая остеология.
Классификация костей.
Строение кости как органа.
Развитие скелета.**

Лечебный факультет
Лечебное дело - 31.05.01
I курс 1 семестр

Великий Новгород



ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ



Скелетная система, скелет (systema skeletale, skeleton) – совокупность различных костей, образующихся из единого зачатка (склеротома) и формирующих твердый остов тела.

КОСТИ СКЕЛЕТА

осевой скелет

*череп,
позвоночный столб,
кости грудной
клетки*

добавочный скелет

КОСТИ верхней конечности

КОСТИ нижней конечности

пояс В.К.

*лопатка,
ключица*

свободная В.К.

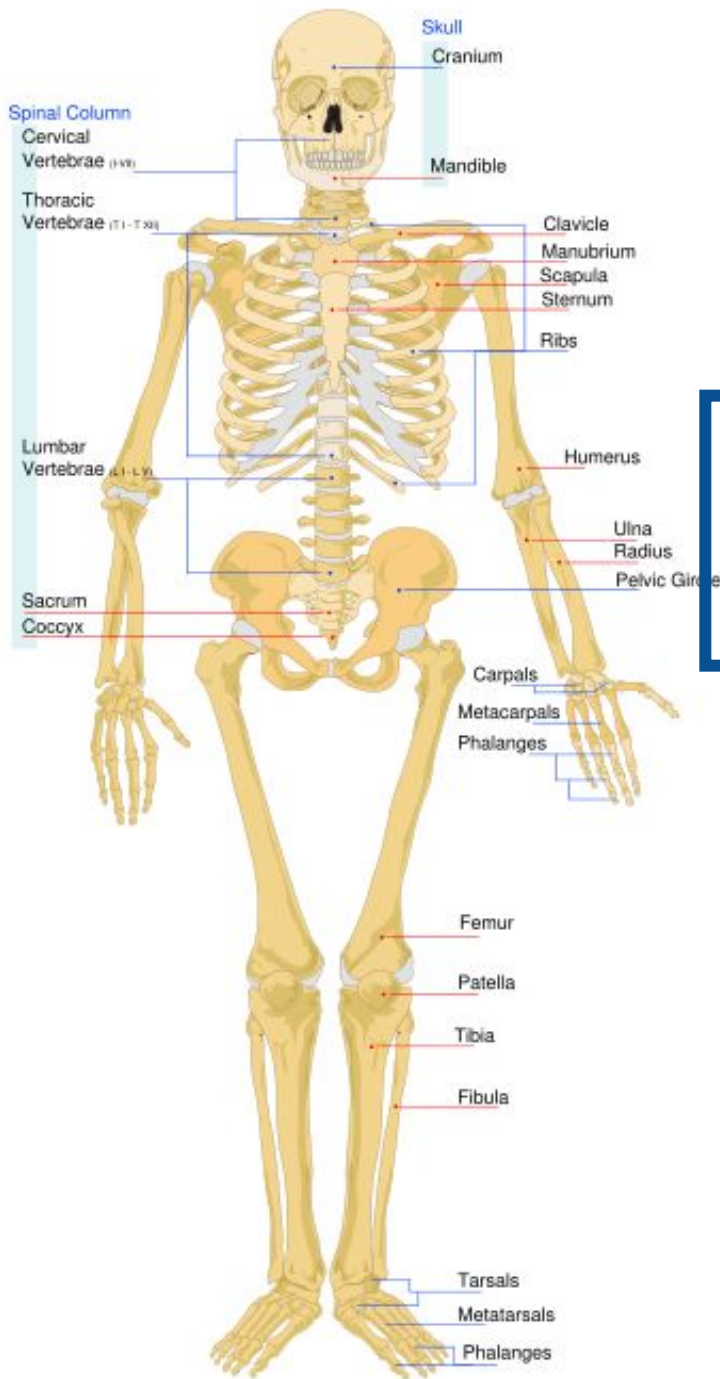
*плечевая кость,
кости предплечья
кости кисти*

пояс Н.К.

*тазовые
кости*

свободная Н.К.

*бедренная
кость,
кости голени
кости стопы*

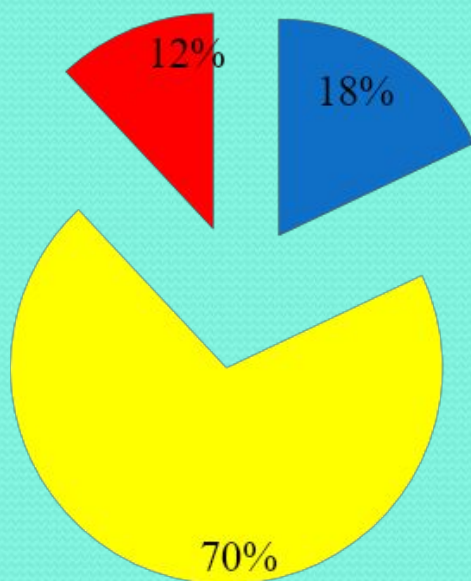
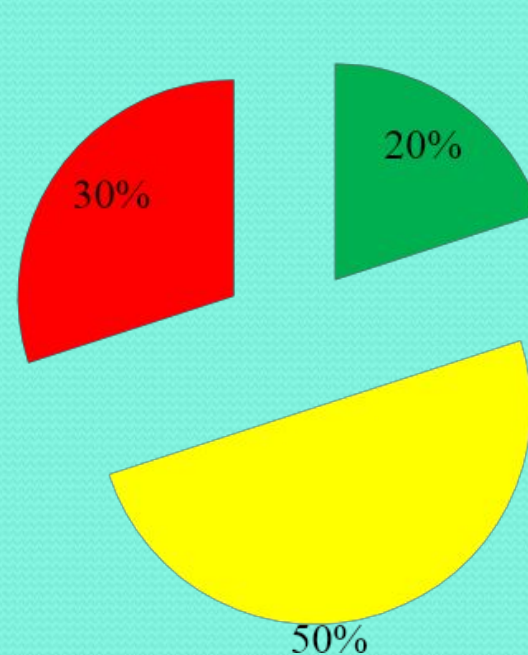
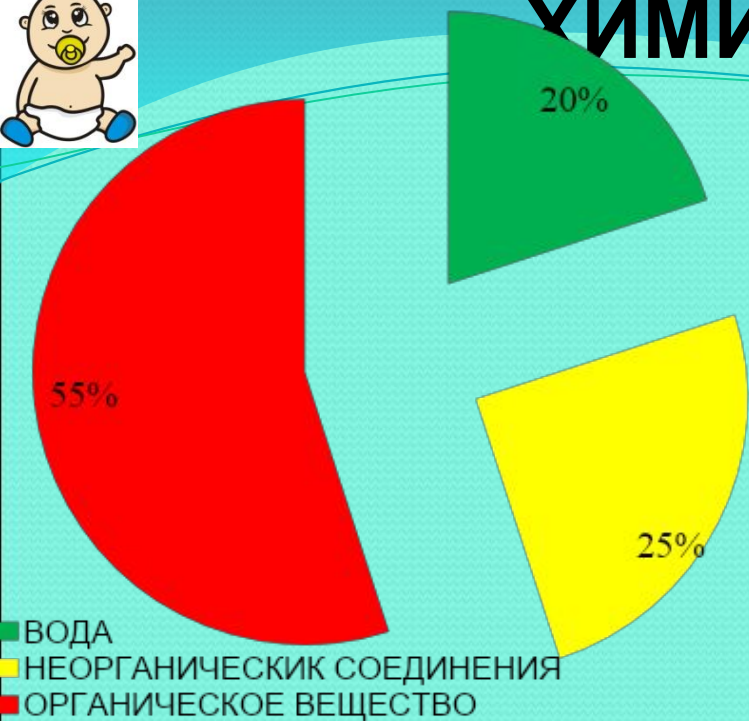


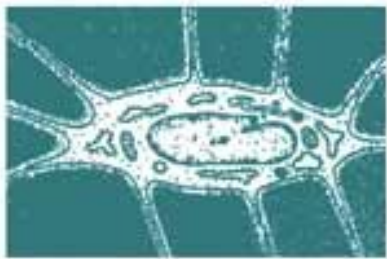
ФУНКЦИИ СКЕЛЕТА

МЕХАНИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ	БИОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ
опорная (опора для внутренних органов, мышц и тела в целом)	кроветворная (в костях находится орган кроветворения – красный костный мозг)
защитная (предохранение внутренних органов от внешних механических воздействий)	
амортизационная (смягчение резких движений, толчков, ударов)	депо минеральных солей (при недостатке минеральных солей в других органах и крови они поступают из костей)
поддержание формы тела	



ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КОСТЕЙ





ОСТЕОЦИТ



ОСТЕОБЛАСТ

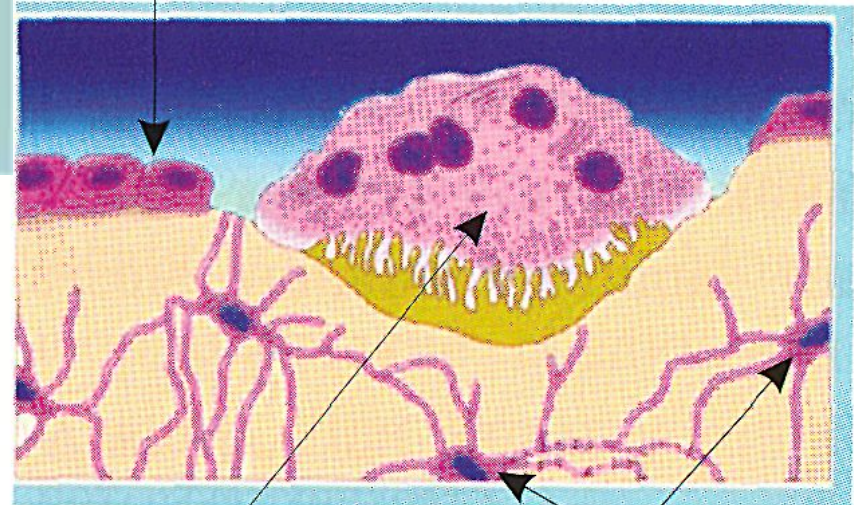


ОСТЕОКЛАСТ

Клеточный состав костной ткани

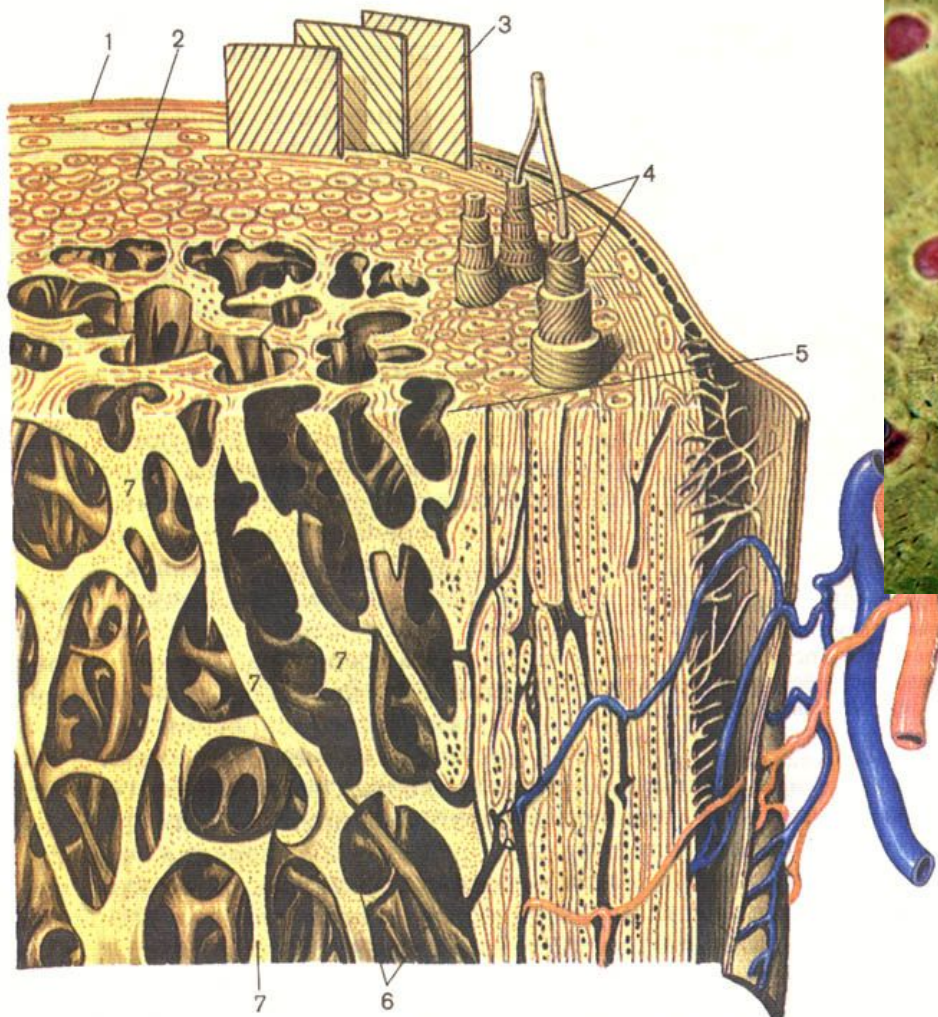
Непосредственно костная ткань представлена тремя основными типами клеток: остеоциты, остеобласты и остеокласты.

Остеобласты



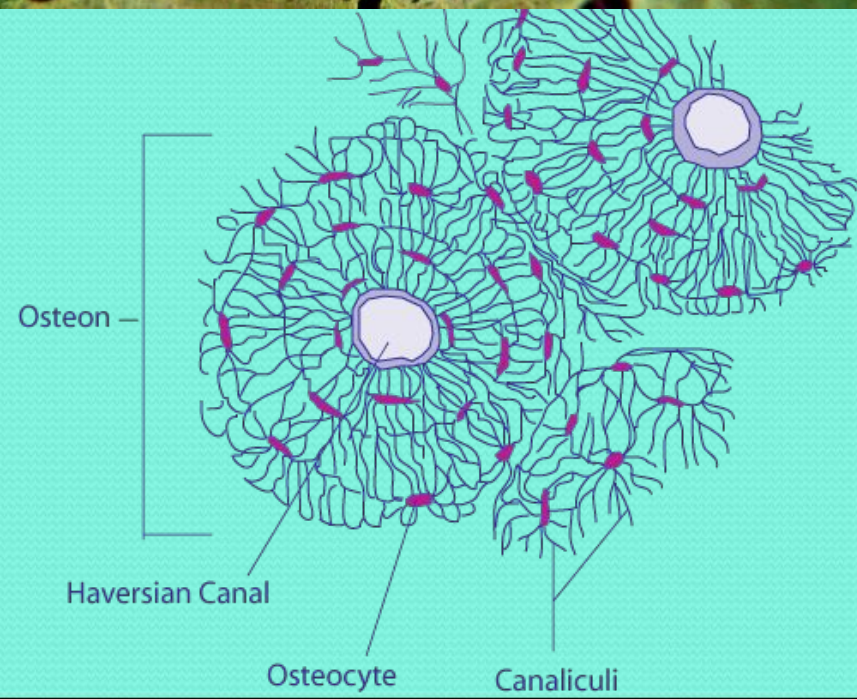
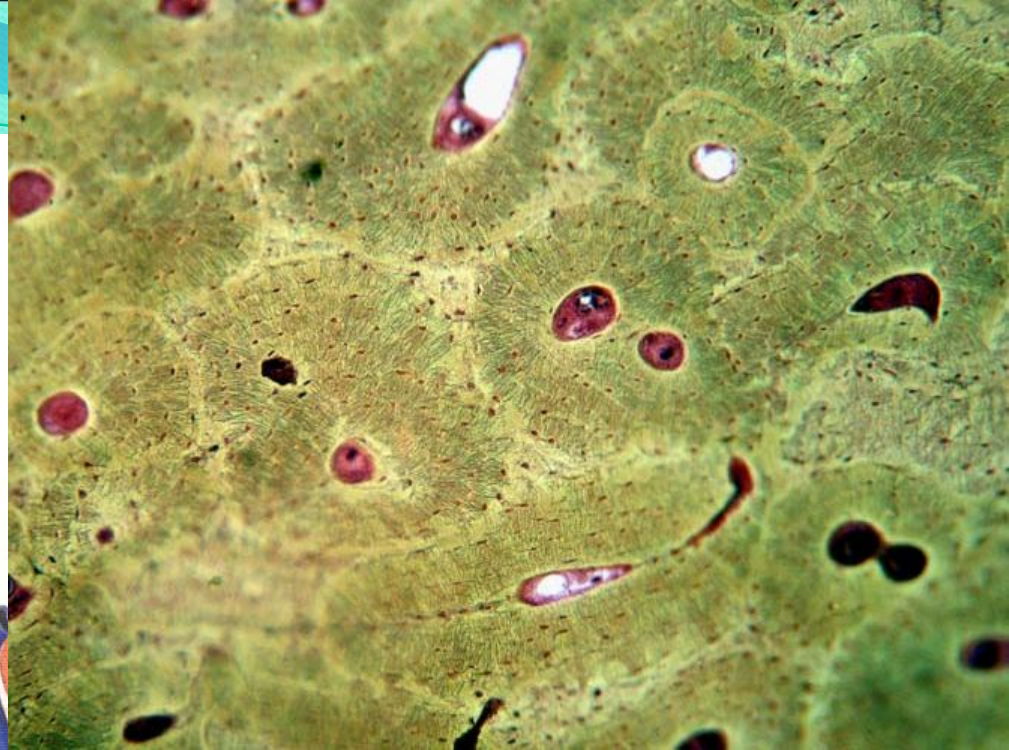
Остеокласт

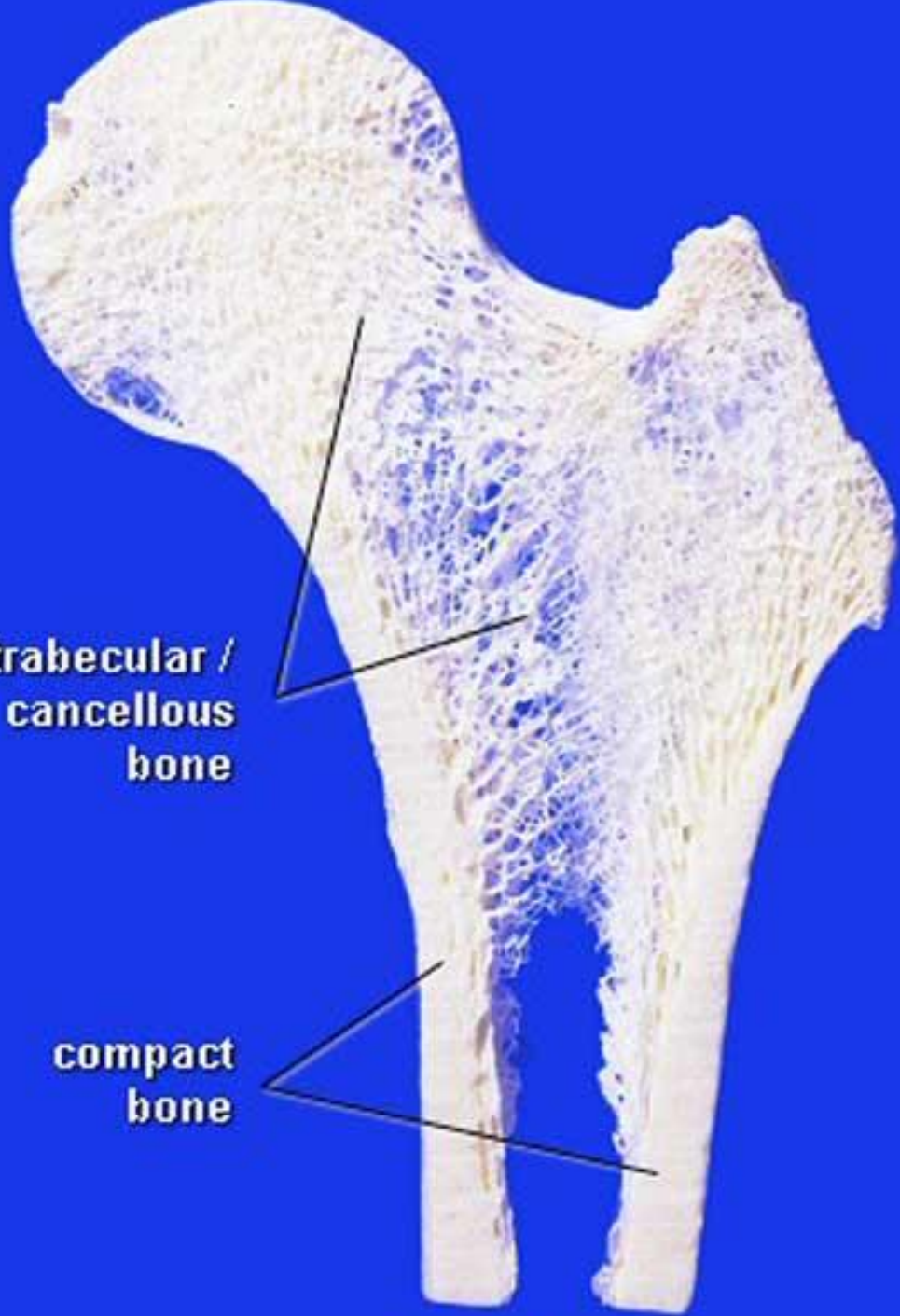
Остеоцит



Строение трубчатой кости (по В. Баргману):

1 — надкостница, 2 — компактное вещество кости, 3 — слой наружных окружающих пластинок, 4 — остеоны, 5 — слой внутренних окружающих пластинок, 6 — костно-мозговая полость, 7 — костные перекладки губчатой кости

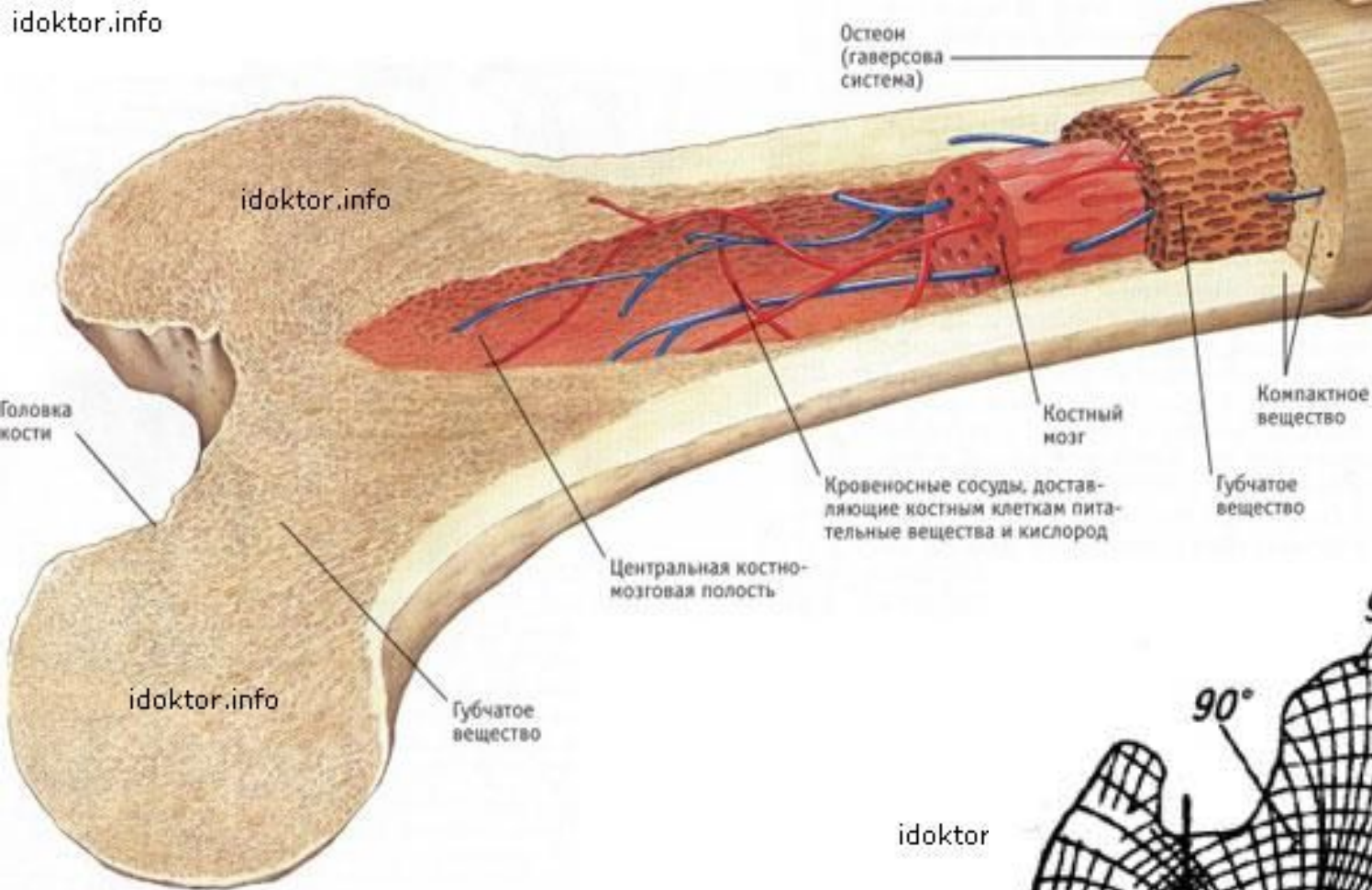




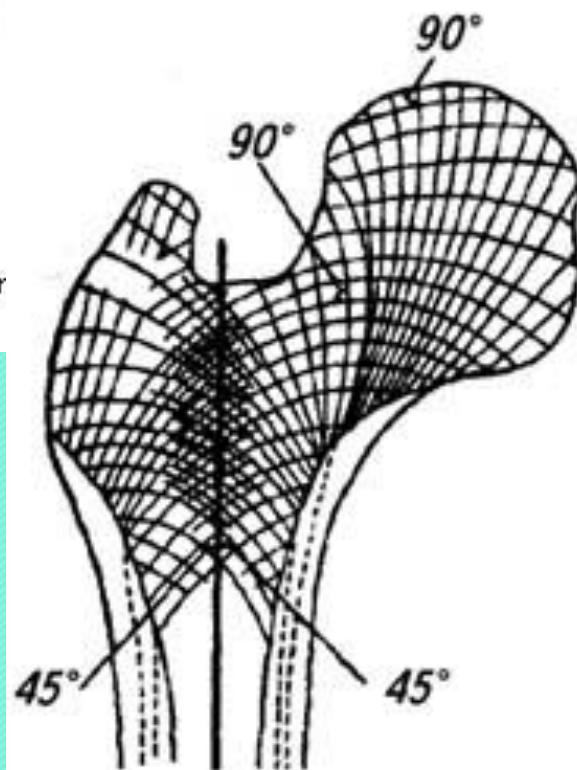
**trabecular /
cancellous
bone**

The image shows a human femur (thigh bone) with its internal structure highlighted in blue. The bone is oriented vertically, with the head at the top and the shaft extending downwards. The internal structure is divided into two main regions: a large, porous, trabecular (cancellous) bone region in the upper part and a narrower, denser, compact bone region in the lower part. The trabecular bone is characterized by a network of interconnected bony trabeculae, while the compact bone is a solid, dense layer. The labels 'trabecular / cancellous bone' and 'compact bone' are placed to the left of the bone, with lines pointing to their respective regions.

**compact
bone**



idoktor



Periosteum



КЛАССИФИКАЦИЯ КОСТЕЙ

ТРУБЧАТЫЕ КОСТИ

- ДЛИННЫЕ
- КОРОТКИЕ



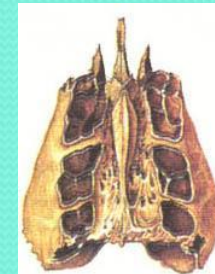
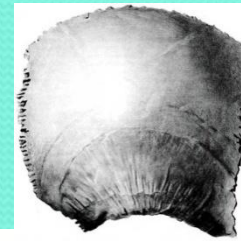
ГУБЧАТЫЕ КОСТИ

- КОРОТКИЕ
- ДЛИННЫЕ
- СЕСАМОВИДНЫЕ



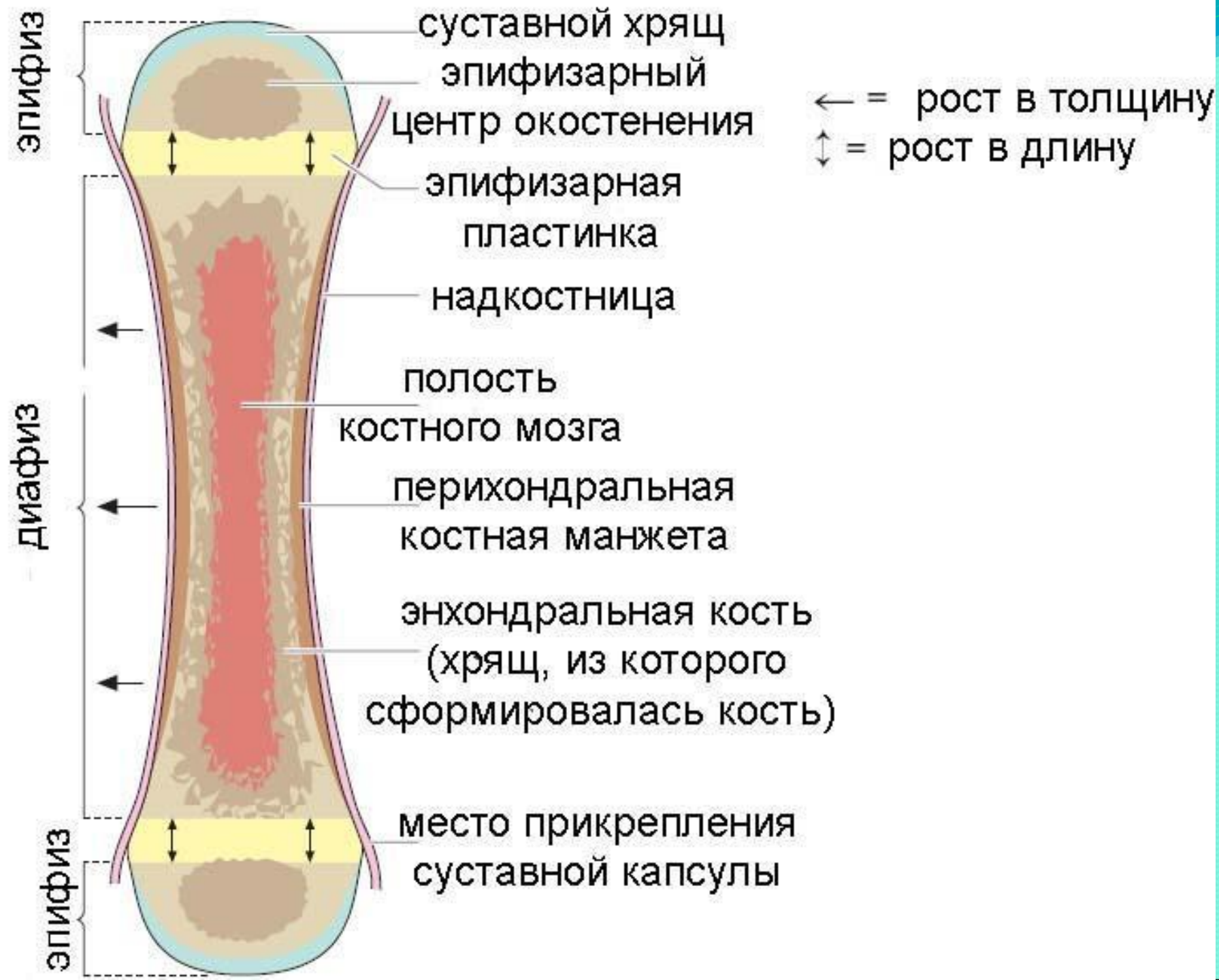
ПЛОСКИЕ КОСТИ

- КОСТИ ЧЕРЕПА
- КОСТИ ПОЯСОВ



СМЕШАННЫЕ КОСТИ



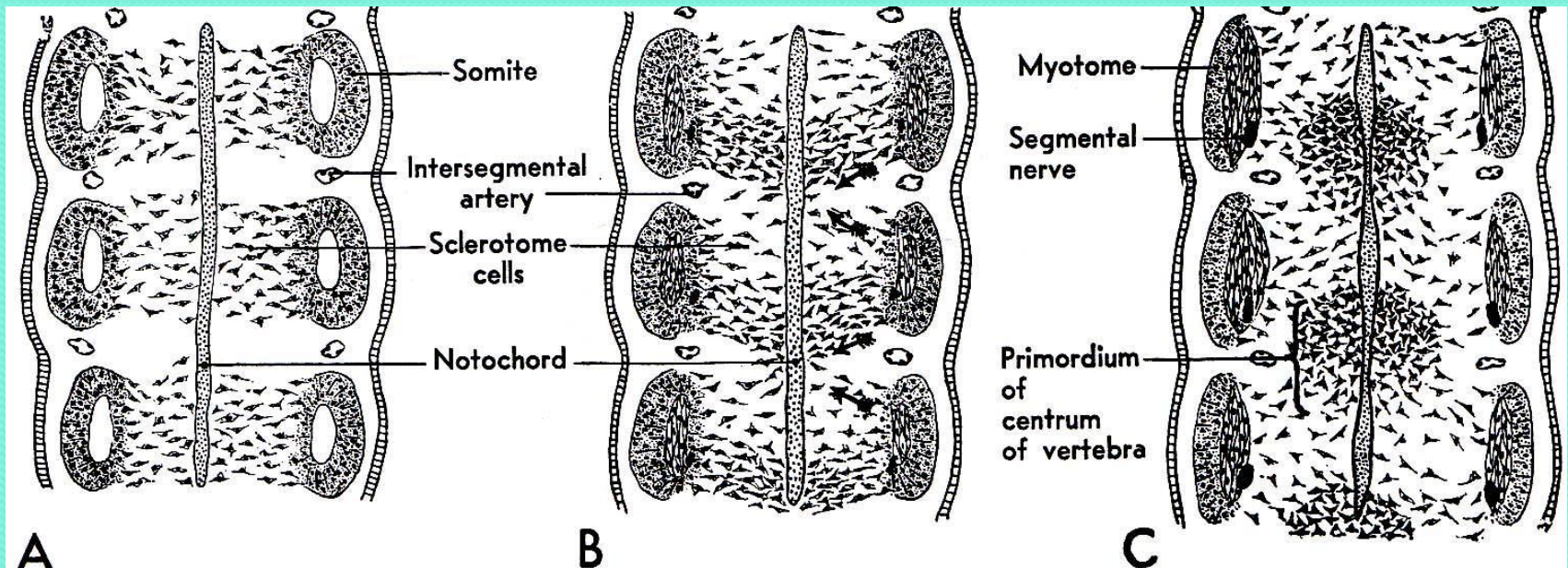


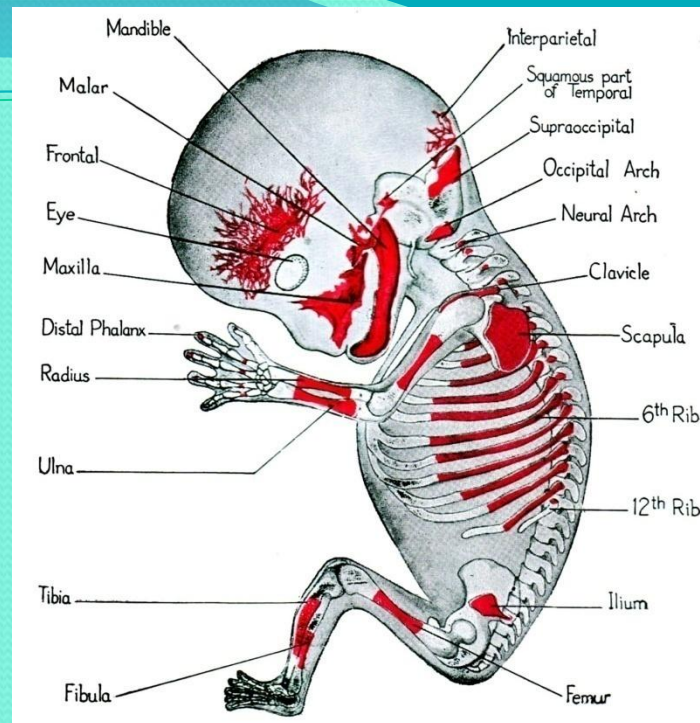
СТАДИИ РАЗВИТИЯ СКЕЛЕТА

I – соединительнотканная стадия (перепончатый скелет) – 4-я неделя пренатального развития.

II – хрящевая стадия (хрящевой скелет) - 2-ой месяц пренатального развития.

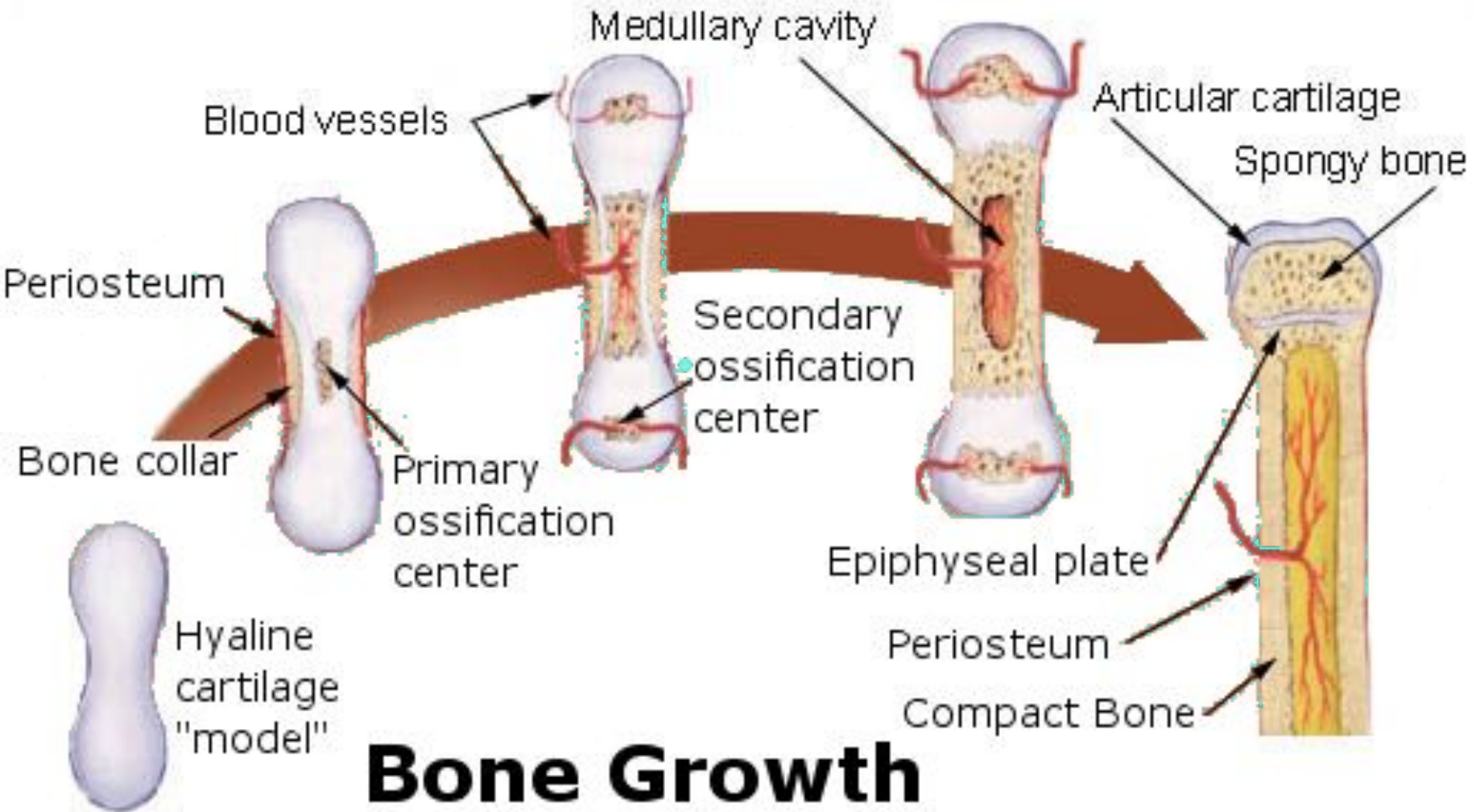
III – костная стадия (костный скелет) – с 3-го месяца пренатального развития до 18-20 лет.



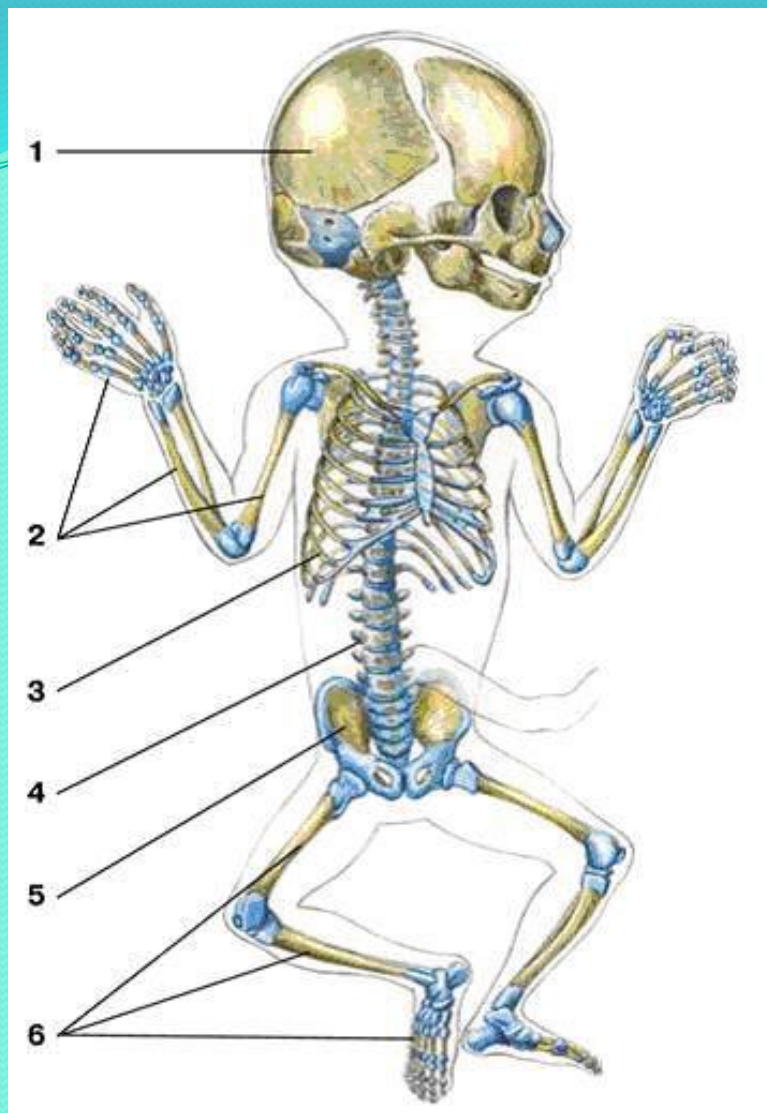


ПУТИ ОСТЕОГЕНЕЗА

- а) прямое возникновение очагов костного уплотнения на месте соединительнотканной закладки элементов скелета (*эндодесмальное окостенение*),
- б) формирование хрящевых закладок костей с последующим их замещением костной тканью



Bone Growth



ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОЦЕССА ОКОСТЕНЕНИЯ

(по В.С. Сперанскому)

1. В перепончатой основе (соединительнотканной) окостенение начинается раньше, чем в хряще.
2. Окостенение скелета происходит в кранио-каудальном направлении.
3. В черепе окостенение распространяется от лицевого черепа к мозговому.
4. В свободных отделах конечностей окостенение идет от проксимальных отделов к дистальным.

Спасибо
за внимание

