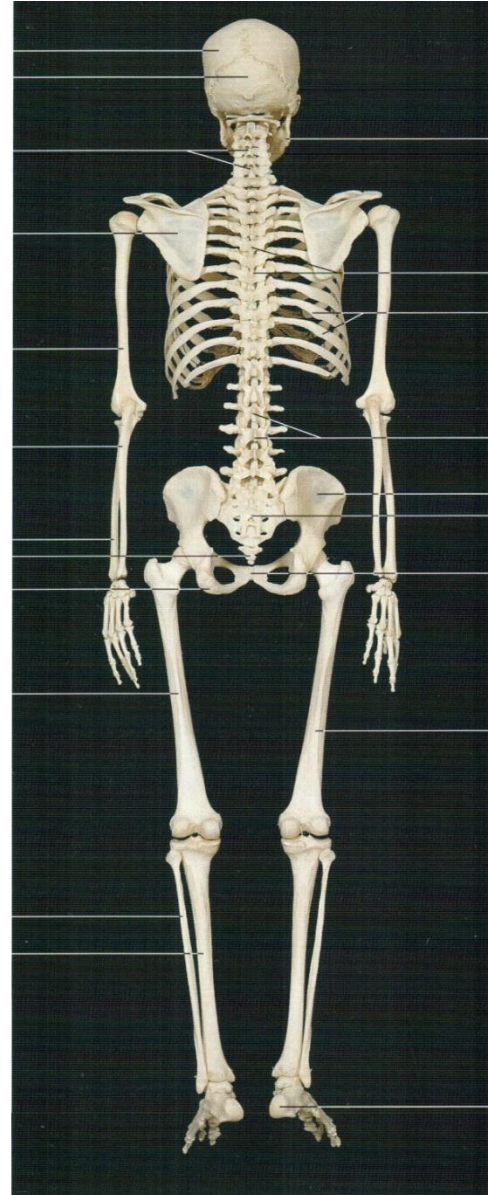


**УЧЕНИЕ О КОСТЯХ – ОСТЕОЛОГИЯ**

**OSTEOLOGIA**

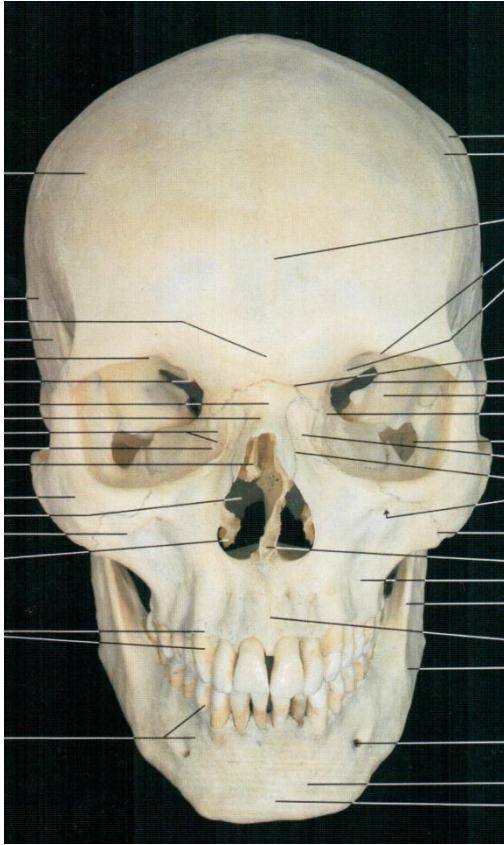
***(OS - КОСТЬ , LOGUS – УЧЕНИЕ)***

# СКЕЛЕТ, SCELETON

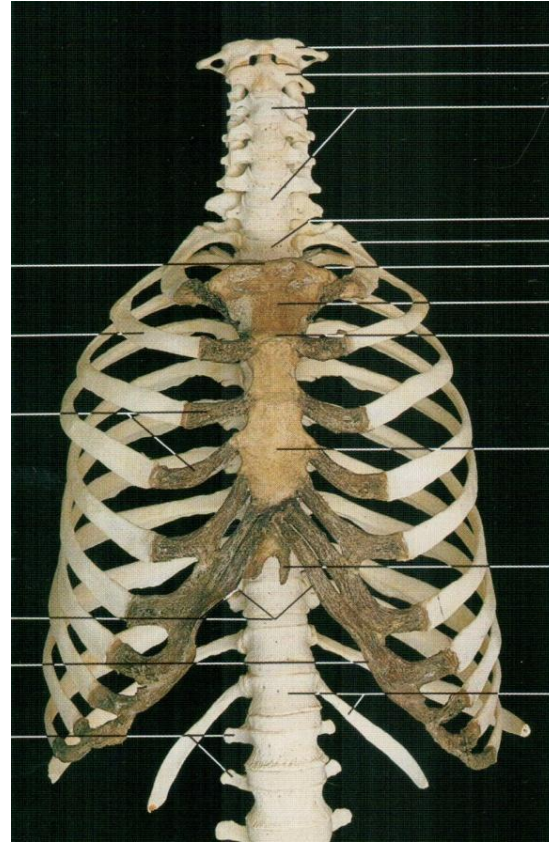


# ОТДЕЛЫ СКЕЛЕТА

## ОСЕВОЙ СКЕЛЕТ, *Skeleton axiale*



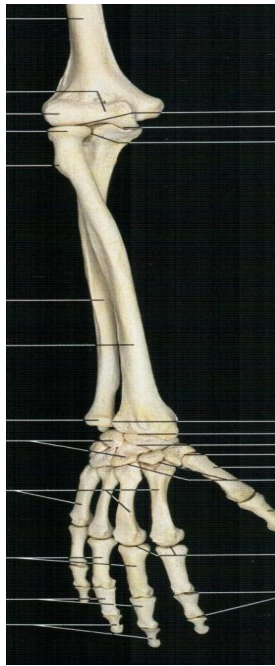
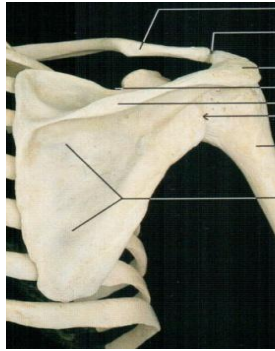
ЧЕРЕП, *Cranium*



СКЕЛЕТ ТУЛОВИЩА,  
*Skeleton trunci*

# ОТДЕЛЫ СКЕЛЕТА

## ДОБАВОЧНЫЙ СКЕЛЕТ, *Skeleton appendiculare*



СКЕЛЕТ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ,  
*Skeleton membri superioris*



СКЕЛЕТ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ,  
*Skeleton membri inferioris*

# СКЕЛЕТ, SKELETON

```
graph TD; A[СКЕЛЕТ, SKELETON] --> B[ОСЕВОЙ СКЕЛЕТ, Skeleton axiale]; A --> C[ДОБАВОЧНЫЙ СКЕЛЕТ, Sceleton appendiculare]; B --> D[ЧЕРЕП, Cranium]; B --> E[СКЕЛЕТ ТУЛОВИЩА, Sceleton trunci]; C --> F[СКЕЛЕТ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ, Sceleton membri superioris]; C --> G[СКЕЛЕТ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ, Sceleton membri inferioris];
```

ОСЕВОЙ СКЕЛЕТ,  
**Skeleton axiale**

ЧЕРЕП, *Cranium*

СКЕЛЕТ ТУЛОВИЩА,  
**Sceleton trunci**

ДОБАВОЧНЫЙ СКЕЛЕТ,  
**Sceleton appendiculare**

СКЕЛЕТ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ,  
*Sceleton membri superioris*

СКЕЛЕТ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ,  
*Sceleton membri inferioris*

# РАЗВИТИЕ СКЕЛЕТА В ПРОЦЕССЕ ФИЛОГЕНЕЗА

## *НАРУЖНЫЙ СКЕЛЕТ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ*



**КУТИКУЛА**

*(ПРОДУКТ ВЫДЕЛЕНИЯ КОЖНОГО ЭПИТЕЛИЯ)*

## **НАРУЖНЫЙ СКЕЛЕТ ЧЛЕНИСТОНОГИХ**



### **ХИТИН**

(ПРОЧНАЯ СЛОИСТАЯ СУБСТАНЦИЯ,  
ОСНОВУ СОСТАВЛЯЕТ ОПОРНЫЙ ПОЛИСАХАРИД)

## ***НАРУЖНЫЙ СКЕЛЕТ РАКООБРАЗНЫХ***



### **ХИТИН**

(ПРОПИТЫВАЕТСЯ ИЗВЕШЬЮ И ДОСТИГАЕТ ЗНАЧИТЕЛЬНОЙ ПРОЧНОСТИ)



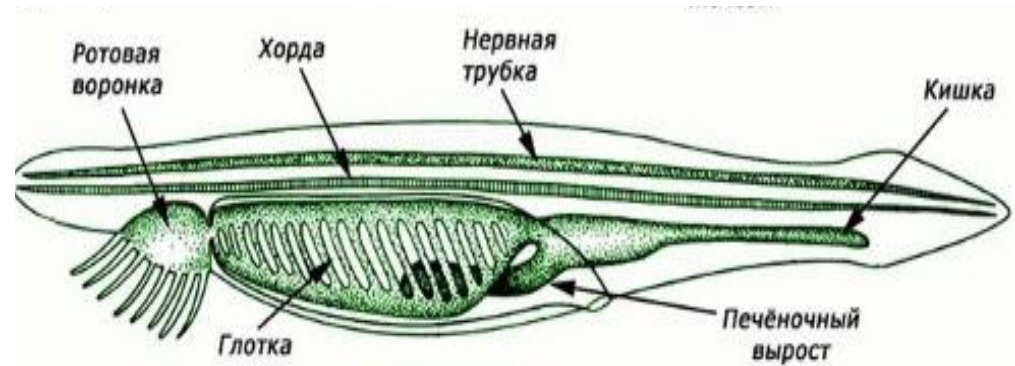
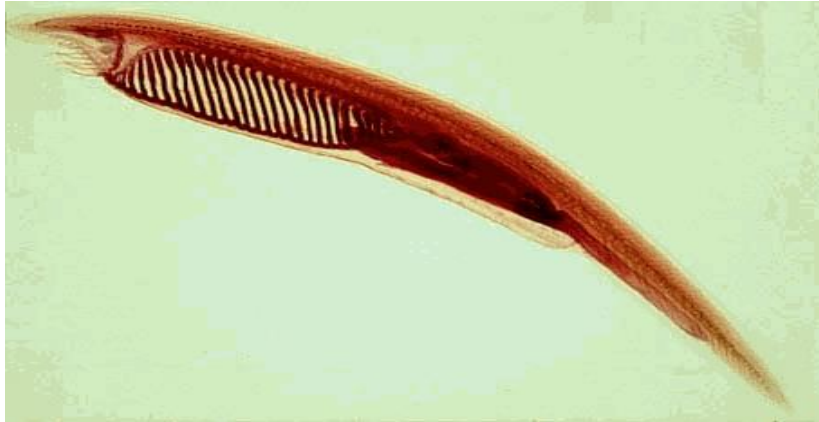
## ***НАРУЖНЫЙ СКЕЛЕТ КОРАЛЛОВЫХ ПОЛИПОВ***



# ВНУТРЕННИЙ СКЕЛЕТ ХОРДОВЫХ

## СОЕДИНИТЕЛЬНОТКАННЫЙ СКЕЛЕТ

### ЛАНЦЕТНИКА



## ХРЯЦЕВОЙ СКЕЛЕТ



## КОСТНЫЙ СКЕЛЕТ КОСТИСТЫХ РЫБ



# **ФУНКЦИИ СКЕЛЕТА**

**1.ОПОРНАЯ**

**2.ЛОКОМОТОРНАЯ**

**3. ЗАЩИТНАЯ**

**4.СКЕЛЕТ ЯВЛЯЕТСЯ ДЕПО МИНЕРАЛЬНЫХ  
СОЛЕЙ**

**5.КРОВЕТВОРНАЯ**

# ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КОСТИ

**50%** - ВОДА

**21%** - НЕОРГАНИЧЕСКИЕ (МИНЕРАЛЬНЫЕ)

СОЕДИНЕНИЯ

**14 %** - ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

**15 %** - ЖИРЫ

**Высушенная и обезжиренная кость содержит:**

**1/3** - ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

**2/3** - НЕОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

# ОСНОВНЫЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА КОСТИ:

- КОЛЛАГЕН
- ГЛИКОЗАМИНОГЛИКАНЫ
- ГЛИКОПРОТЕИДЫ
- ПРОТЕОГЛИКАНЫ И Т. ДР.

*ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА ПРИДАЮТ КОСТИ*

*ЭЛАСТИЧНОСТЬ*

## ОСНОВНЫЕ НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА КОСТИ:

- ФОСФОРНОКИСЛАЯ ИЗВЕСТЬ
- ФОСФОРНОКИСЛАЯ МАГНЕЗИЯ
- УГЛЕКИСЛАЯ ИЗВЕСТЬ
- ФТОРИСТЫЙ КАЛЬЦИЙ
- УГЛЕКИСЛЫЙ НАТРИЙ
- ФТОРИСТЫЙ НАТРИЙ

***НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА ПРИДАЮТ КОСТИ  
ПЛОТНОСТЬ, ТВЕРДОСТЬ, ХРУПКОСТЬ***



**НОРМАЛЬНАЯ КОСТЬ**



**ДЕКАЛЬЦЕНИРОВАННАЯ КОСТЬ**

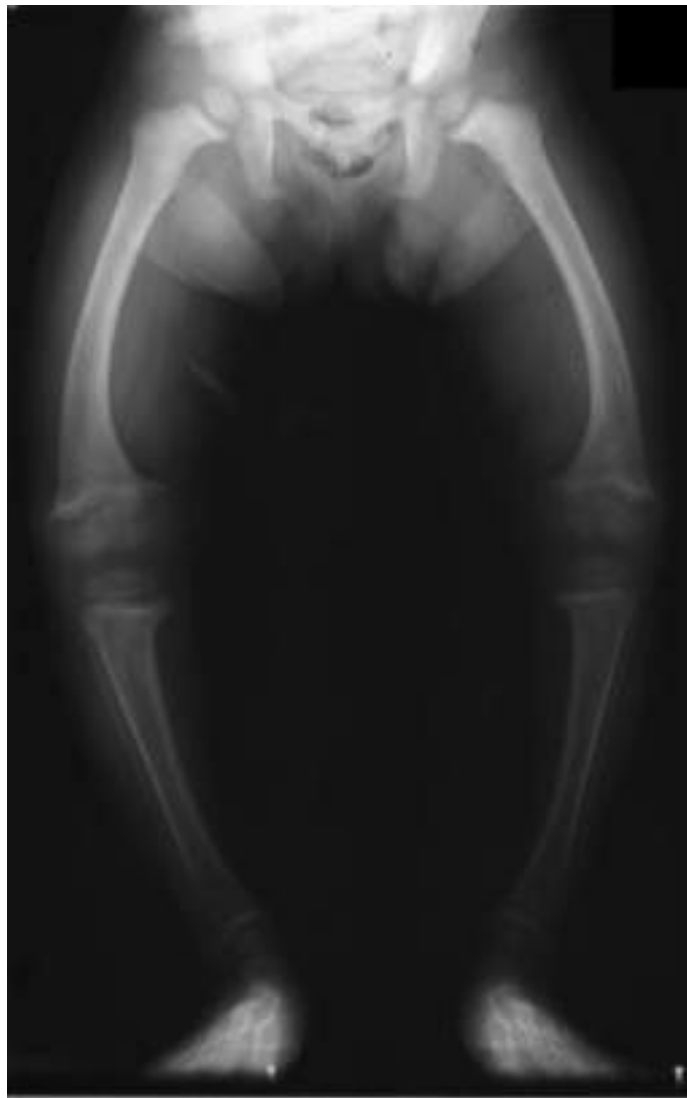


# РАХИТ

(В ОСНОВЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ЛЕЖИТ УМЕНЬШЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ИЗВЕСТИ (Са) И ФОСФОРА В КОСТЯХ)

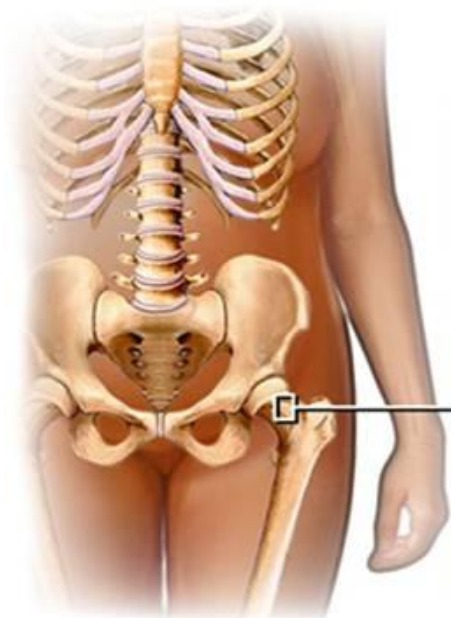


# ОСТЕОМАЛЯЦИЯ

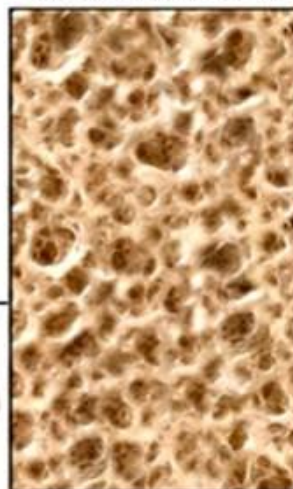


# ОСТЕОПОРОЗ

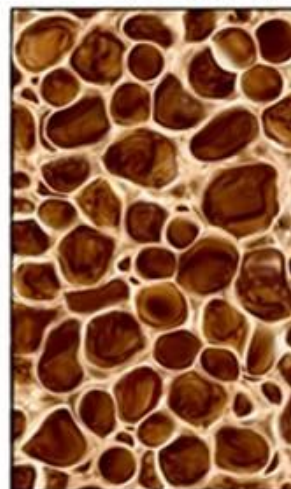
(ВСЛЕДСТВИЕ НЕДОСТАТКА ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ  
СКОРОСТЬ РАЗРУШЕНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ ПРЕВЫШАЕТ ЕЕ  
НОВООБРАЗОВАНИЕ.)



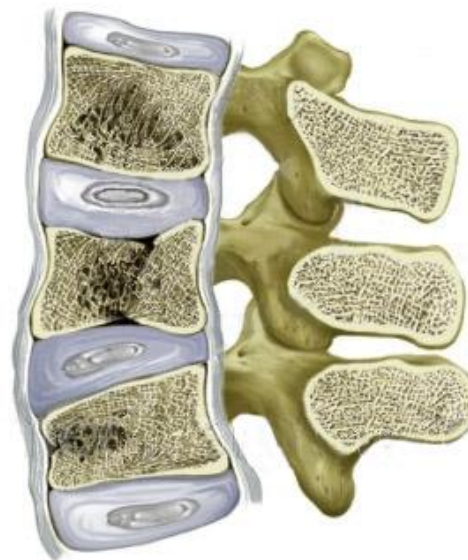
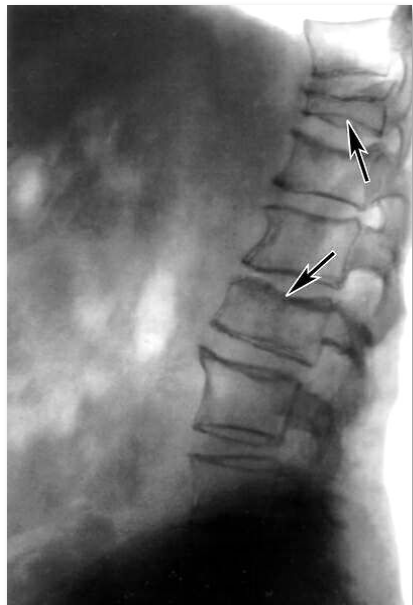
Нормальная кость



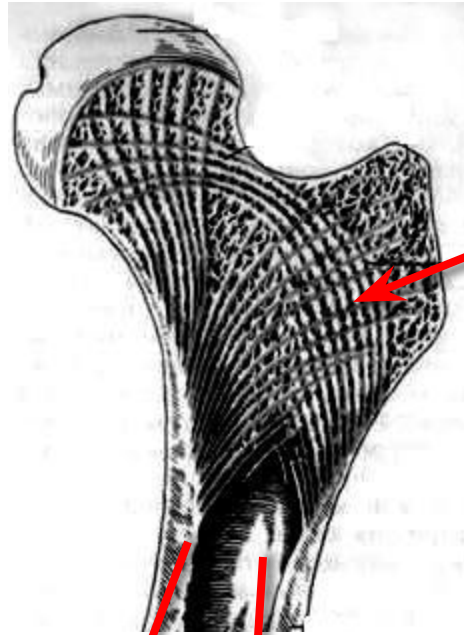
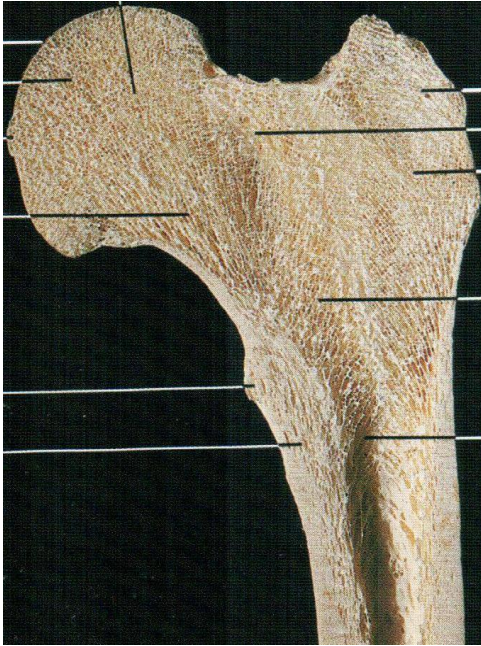
Кость пораженная  
остеопорозом



# ОСТЕОПОРОЗ



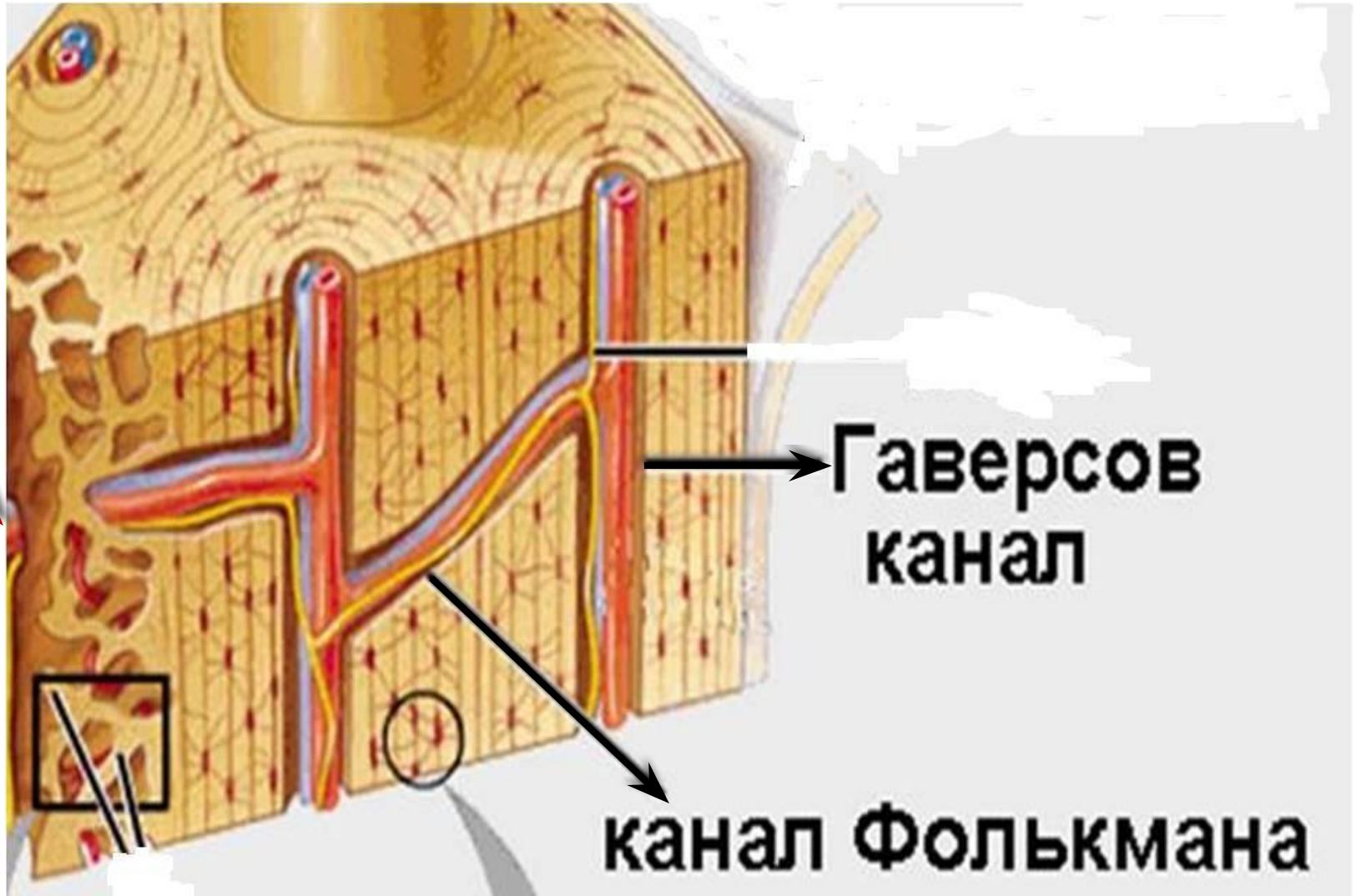
# СТРОЕНИЕ КОСТИ КАК ОРГАНА



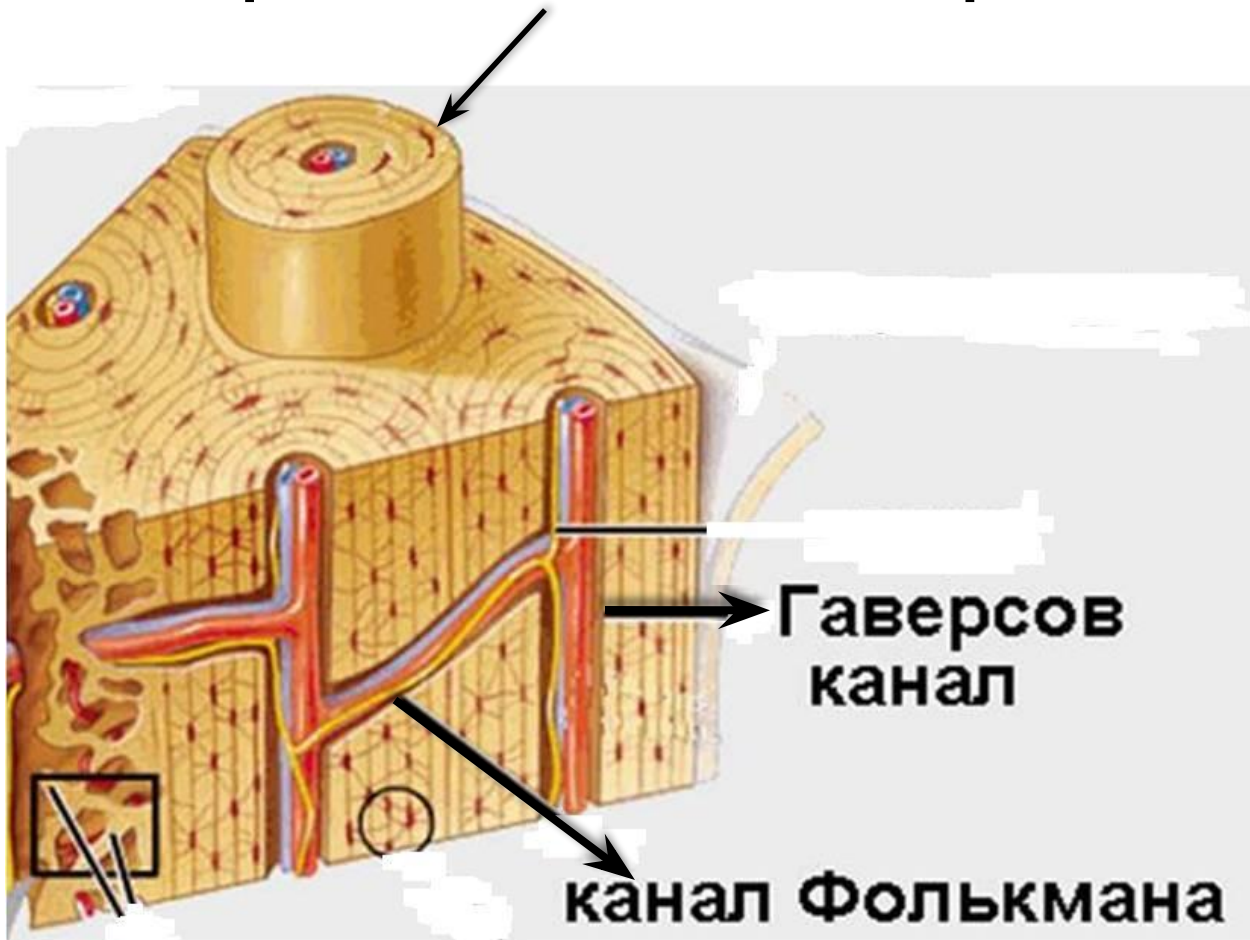
**Строение бедренной кости  
на распиле**

- 1 - компактное вещество**
- 2 - губчатое вещество**
- 3 - костномозговая полость**

# МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ КОСТИ

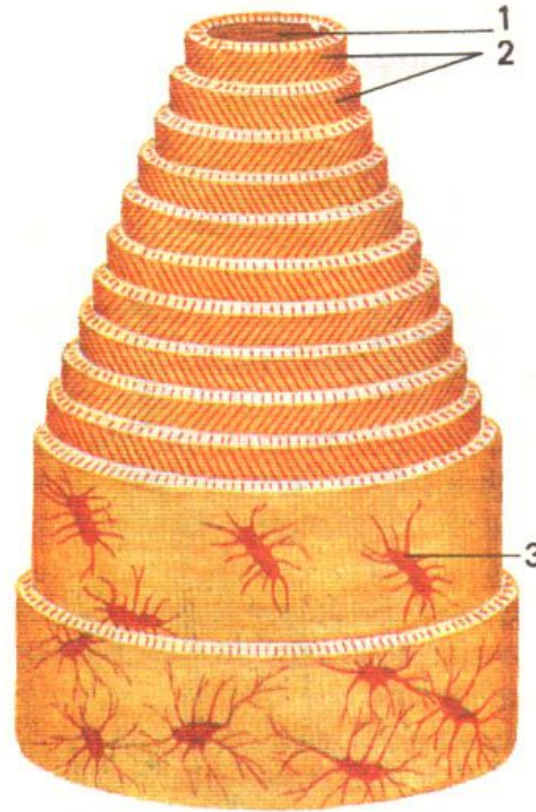


# Генеральные костные гаверсовы пластины





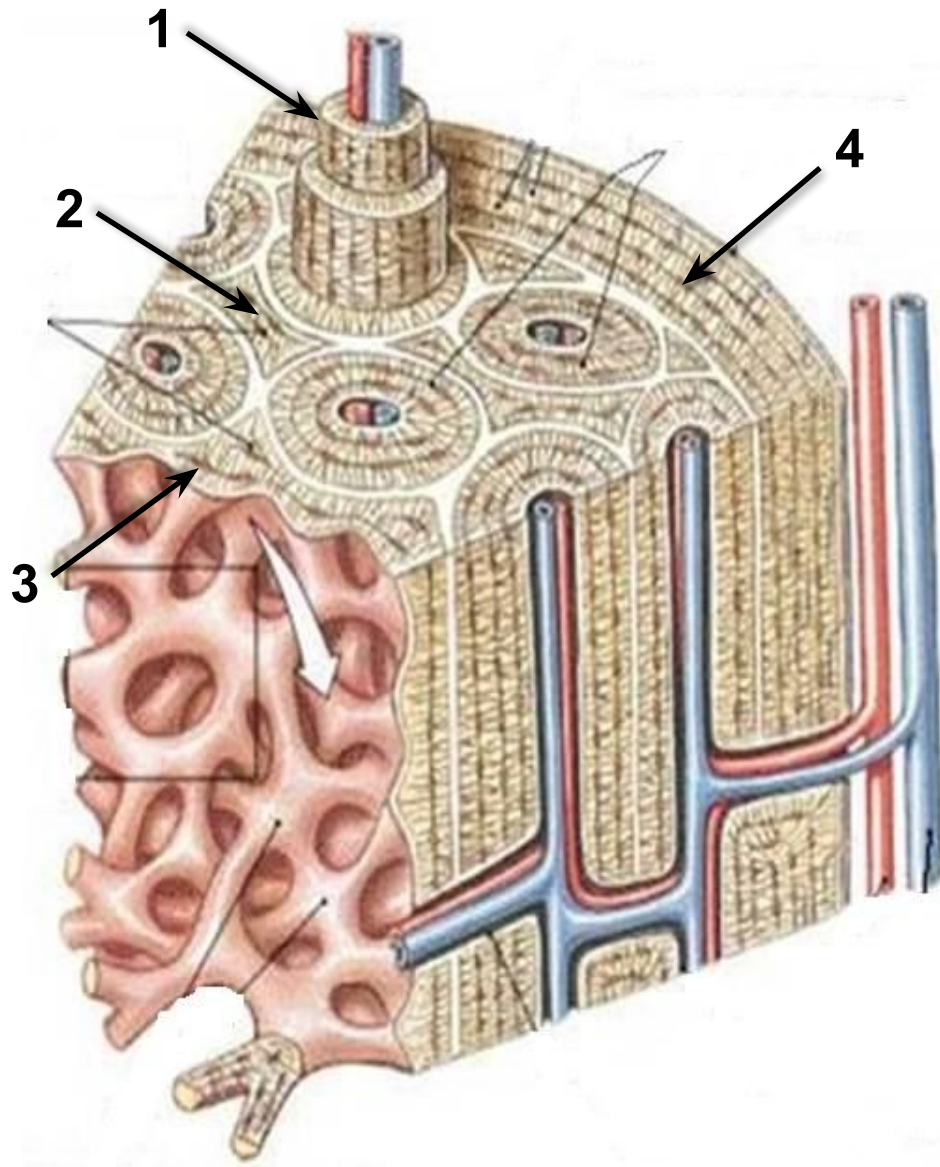
# ОСТЕОН



**1 - центральный канал (канал остеона)**

**2 - пластинки остеона**

**3 - костная клетка (остеоцит)**



**1 – генеральные костные гаверсовы пластины**

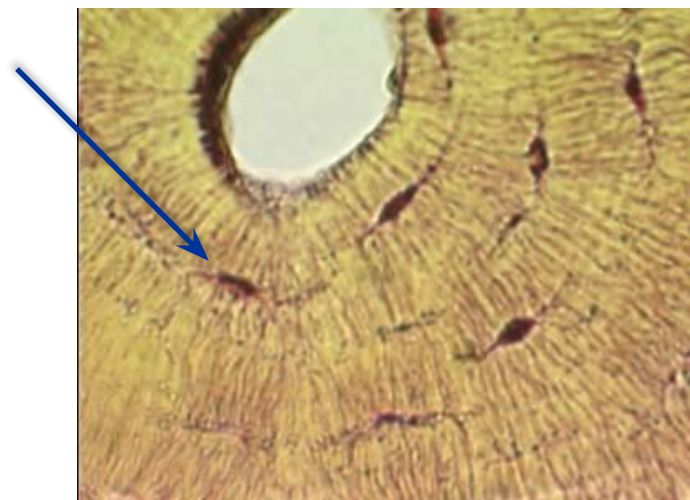
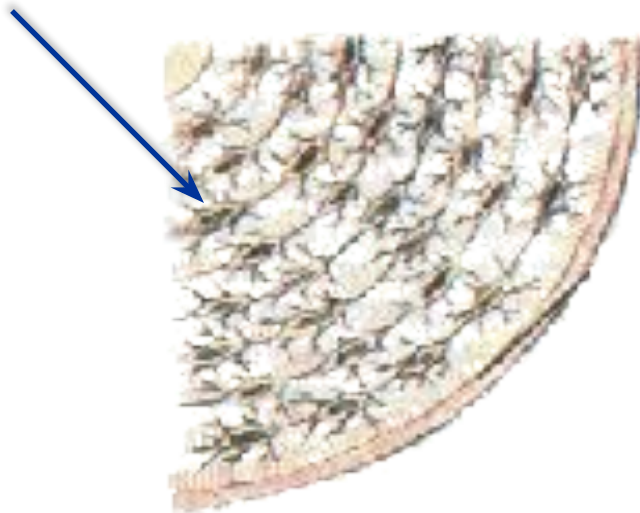
**2 – промежуточные костные пластины**

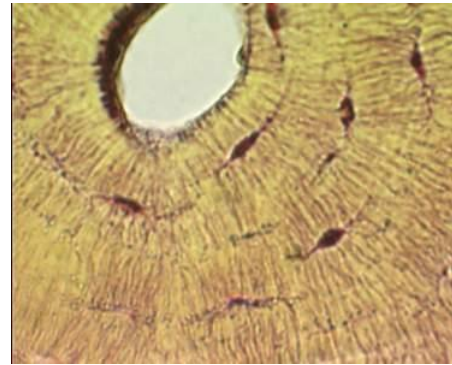
**3 – внутренние генеральные костные пластины**

**4 – наружные генеральные костные пластины**

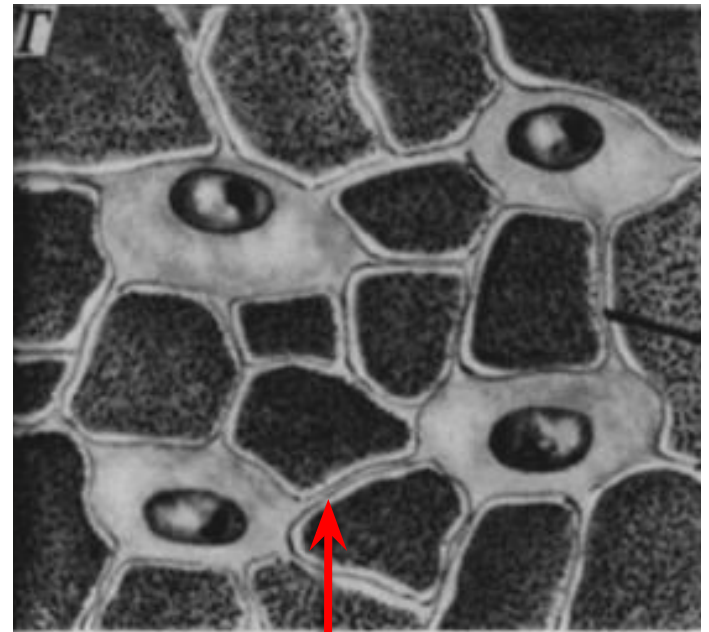
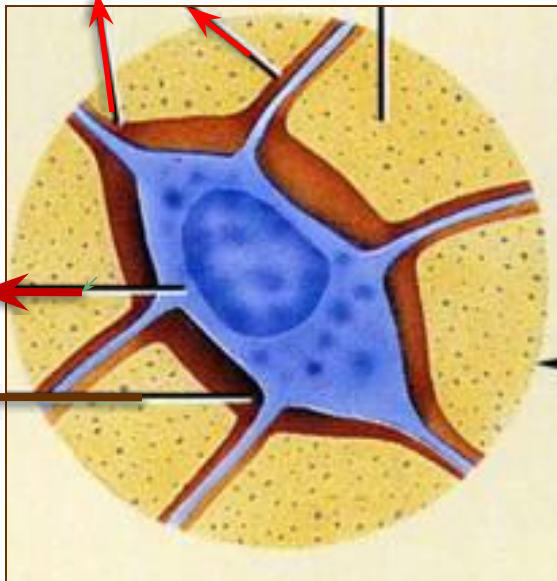


**ОСТЕОЦИТЫ**

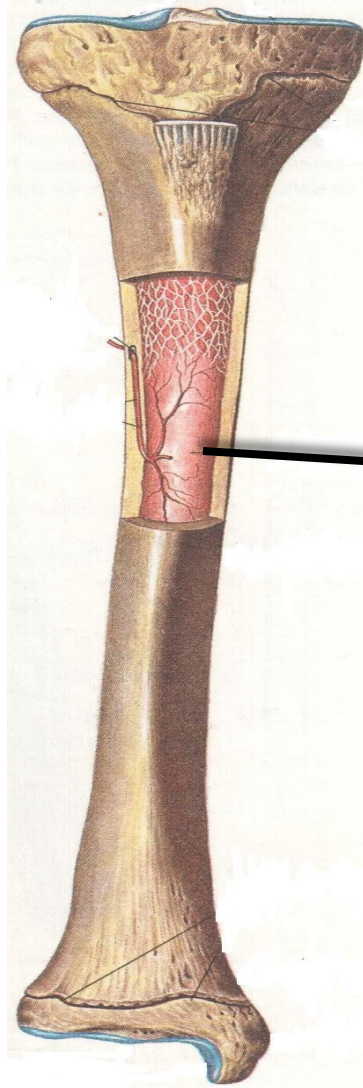




**каналъцы**

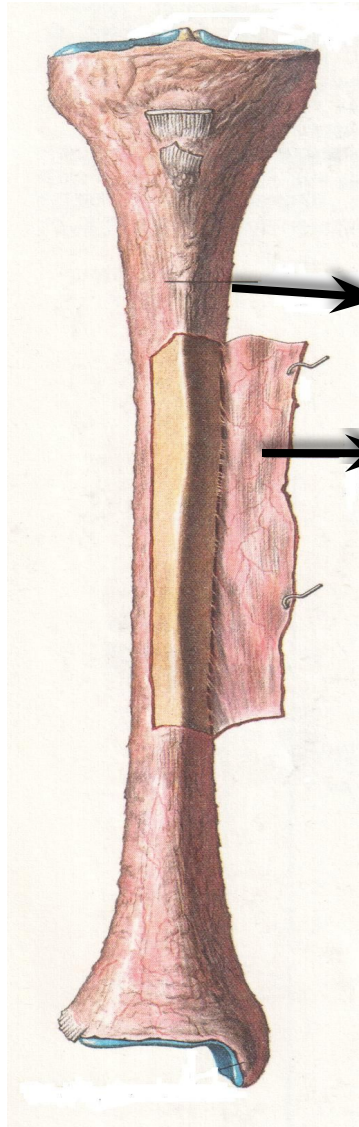


**ОТРОСТКИ ОСТЕОЦИТОВ  
В КАНАЛЬЦАХ**



**КОСТНЫЙ МОЗГ**

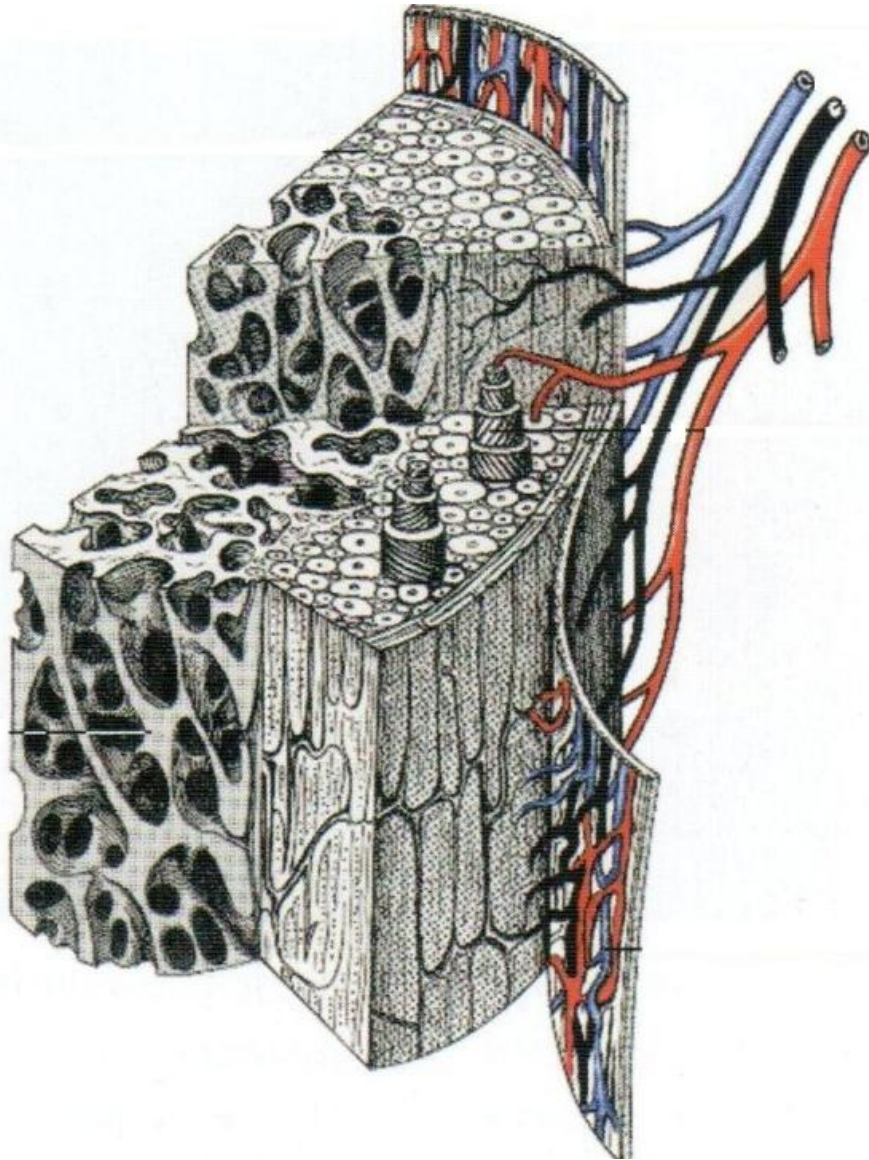
# НАДКОСТНИЦА, *PERIOSTEUM*



→ Наружный слой надкостницы

→ Внутренний слой надкостницы



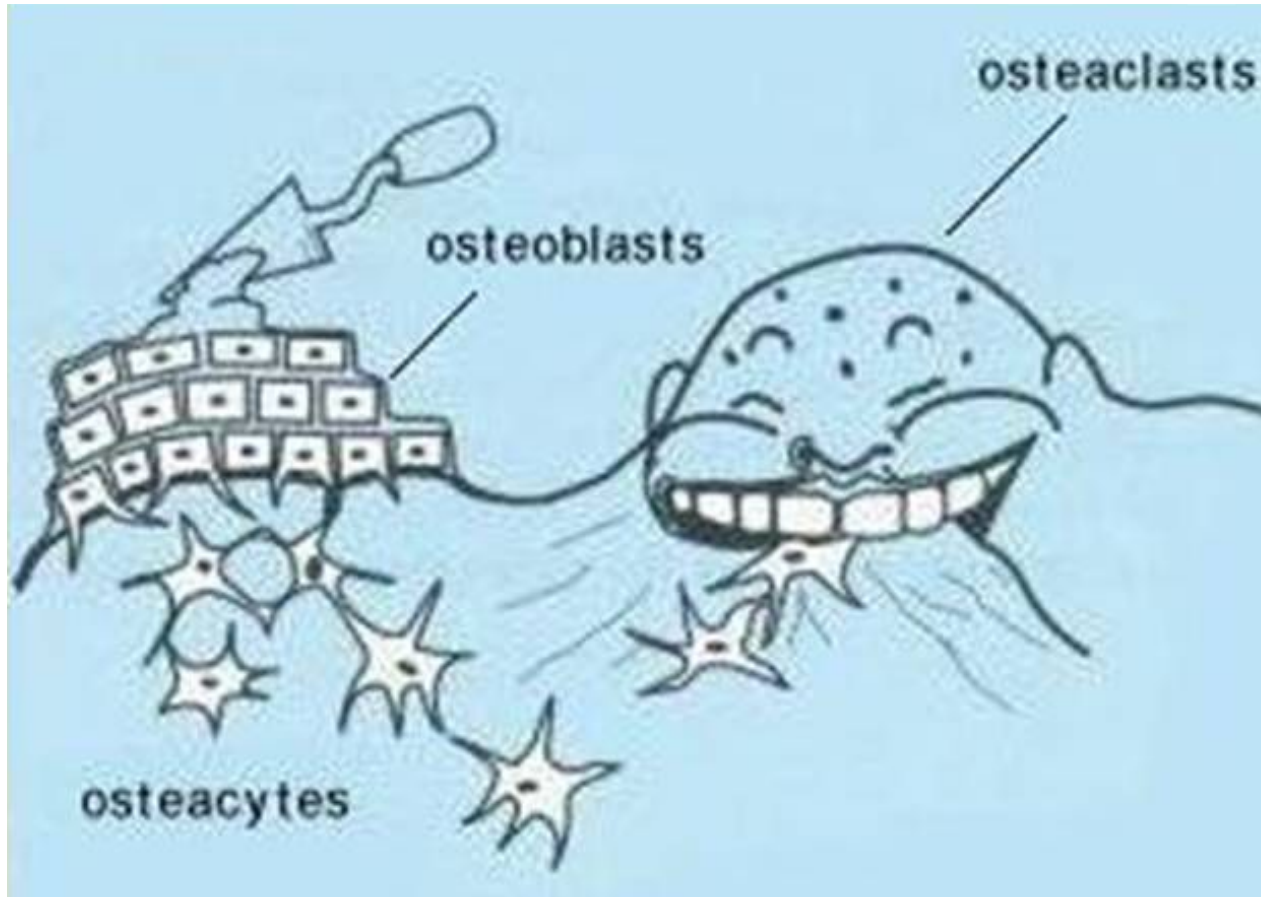


**Через надкостницу  
проходят сосуды и нервы**



# ВНУТРЕННЯЯ ПЕРЕСТРОЙКА КОСТИ

- РЕЗОРБЦИЯ КОСТИ ОСТЕОКЛАСТАМИ

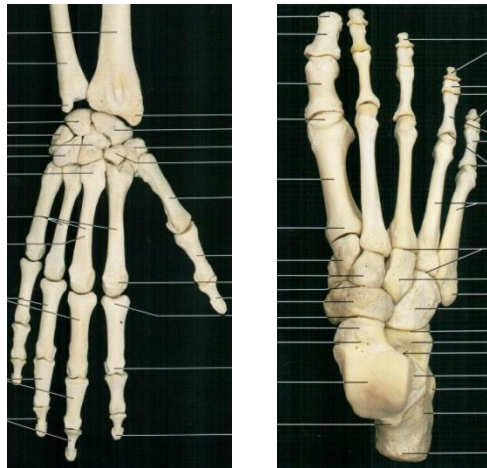


# КЛАССИФИКАЦИЯ КОСТЕЙ ПО ФОРМЕ

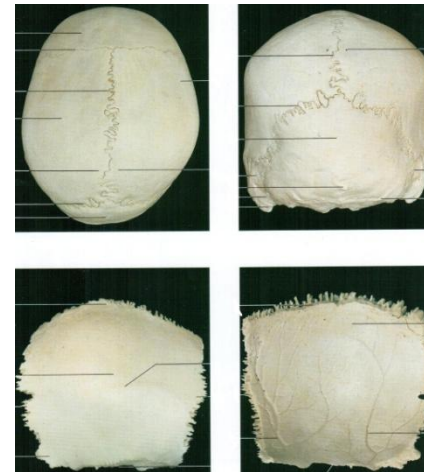
ДЛИННАЯ (ТРУБЧАТАЯ)  
КОСТЬ, **os longum**



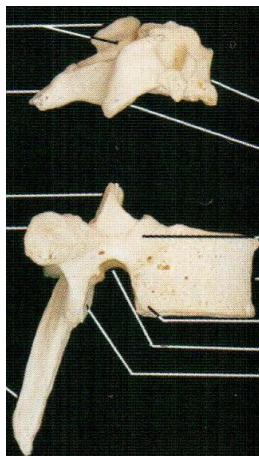
КОРОТКАЯ (ГУБЧАТАЯ)  
КОСТЬ, **os breve**



ПЛОСКАЯ (ШИРОКАЯ)  
КОСТЬ, **os planum**



НЕПРАВИЛЬНАЯ (СМЕШАННАЯ),  
КОСТЬ, **os irregulare**



ВОЗДУХОНОСНАЯ КОСТЬ,  
**os pneumaticum**

