

# Общая остеология



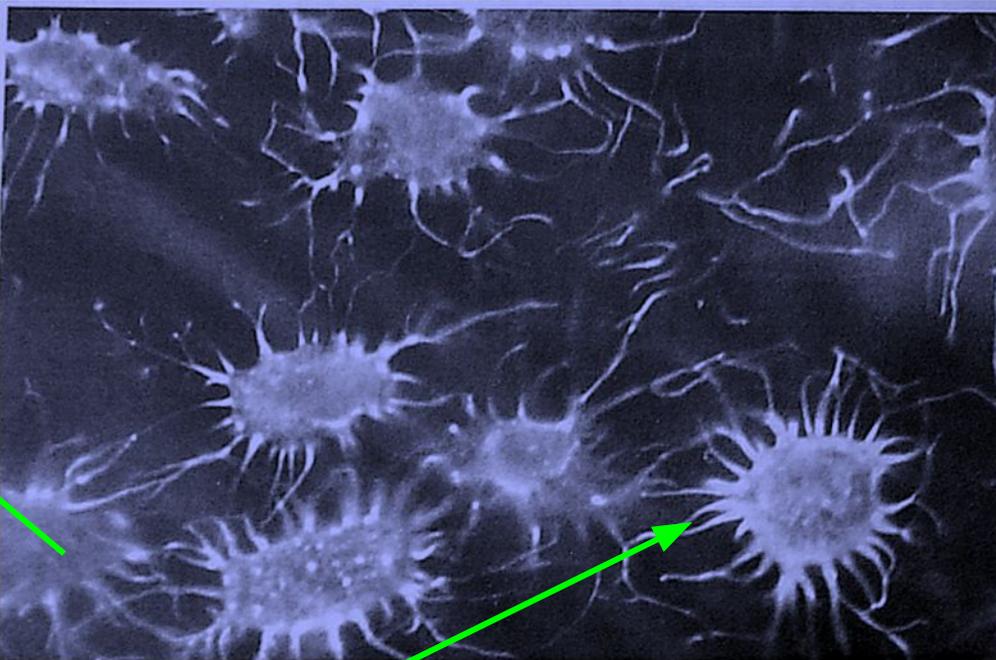
Лекция профессора А.  
Г. Цыбулькина



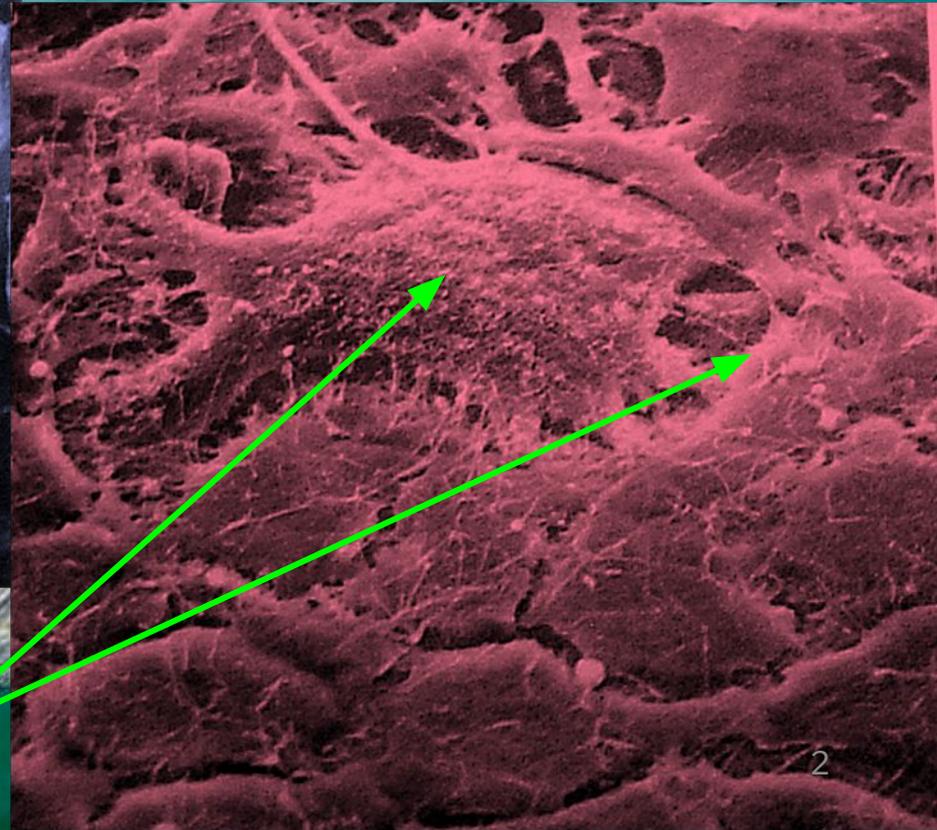
# Кость как орган

Состоит из комплекса тканей, имеет определенные форму, положение в организме и функции.

Костная ткань – клетки костной ткани



остеоциты



остеокласты

# Кость как орган

Костная ткань

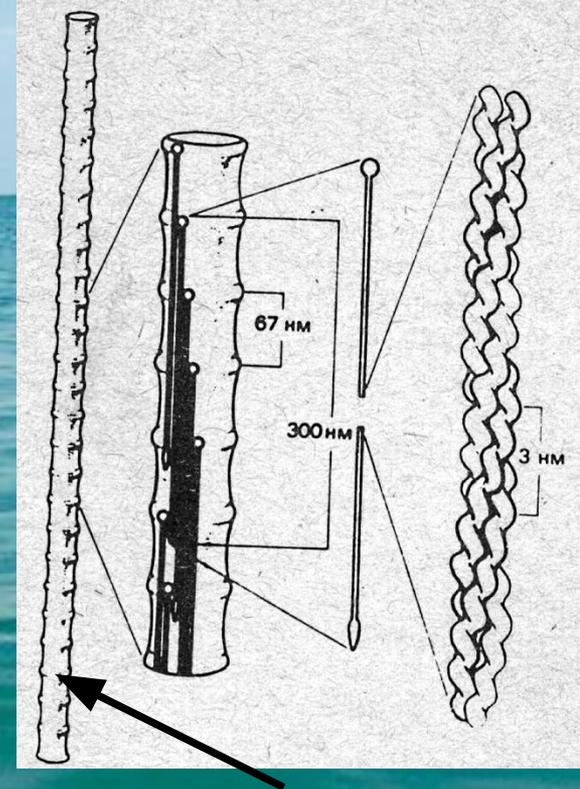
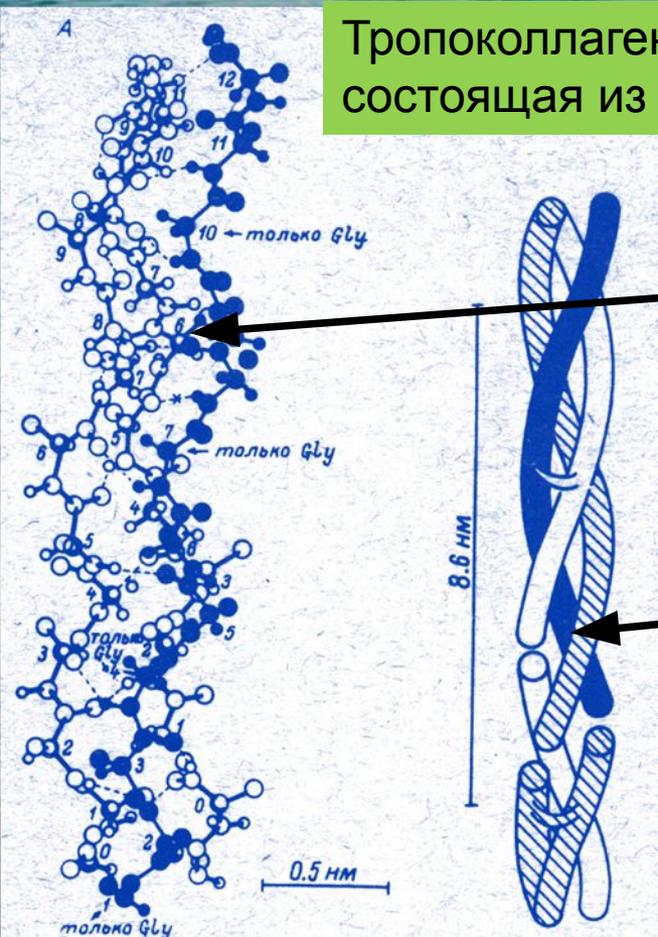
Межклеточное вещество

Тропоколлаген – полипептидная цепь, состоящая из 1055 аминокислот;

Левозакрученная спираль  
единичной цепи  
тропоколлагена

Правозакрученная с  
пираль из трех цепей  
тропоколлагена.

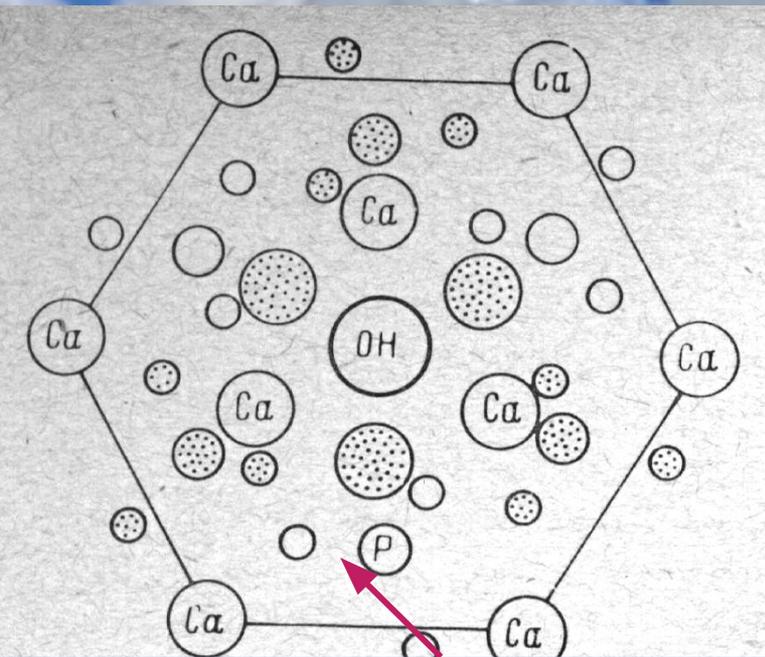
Коллагеновое  
волокно



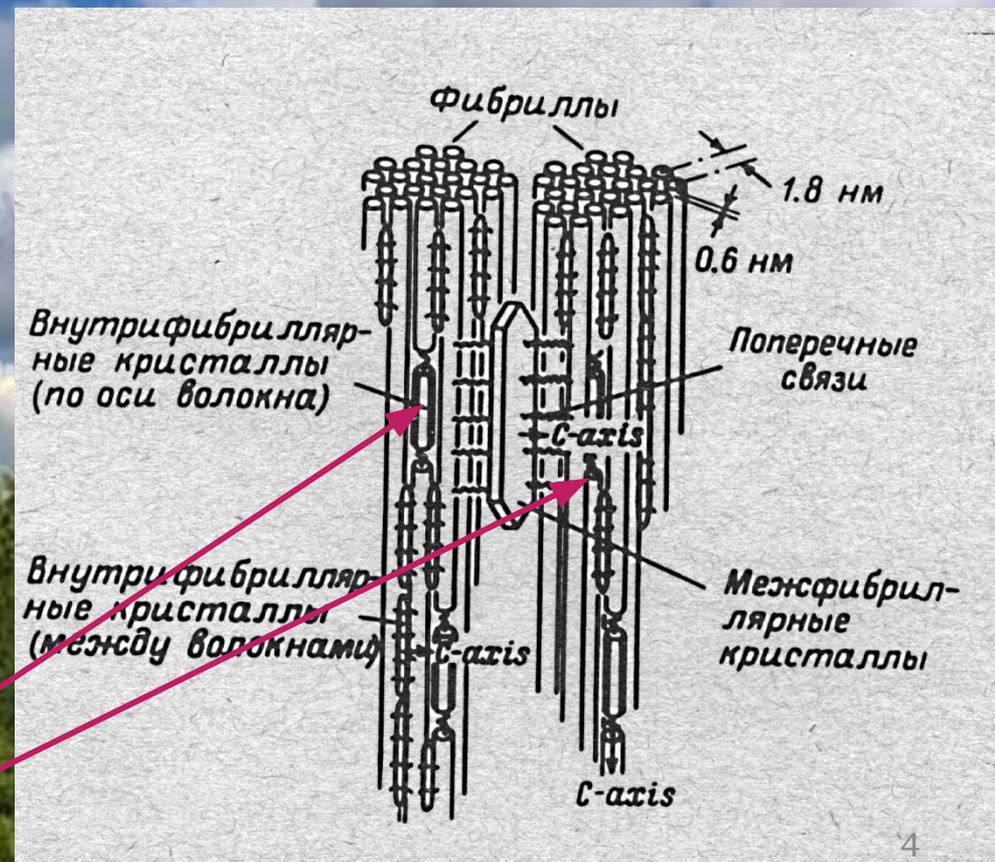
# Кость как орган

## Костная ткань

### Межклеточное вещество

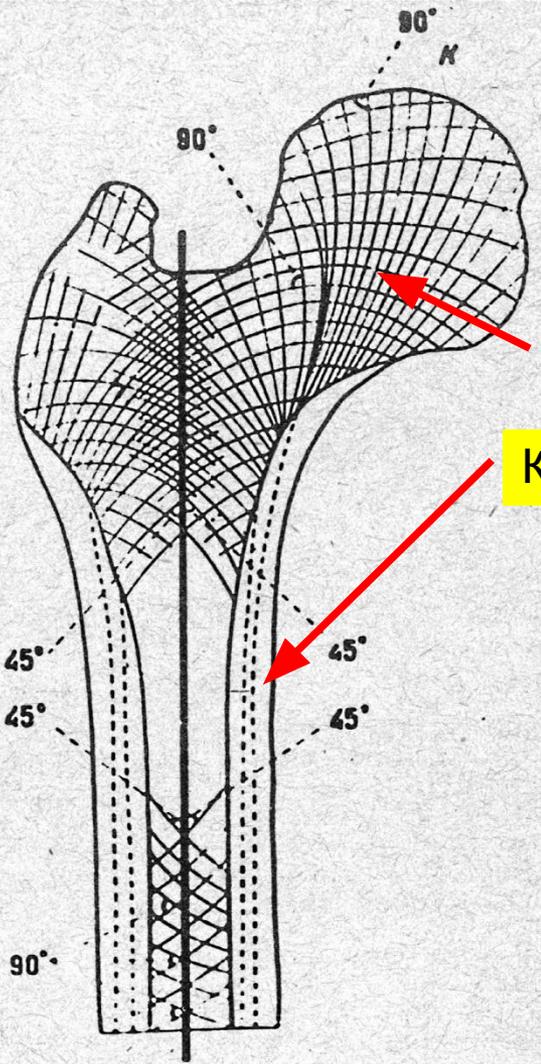


Кристаллы гидроксиапатита



# Кость как орган

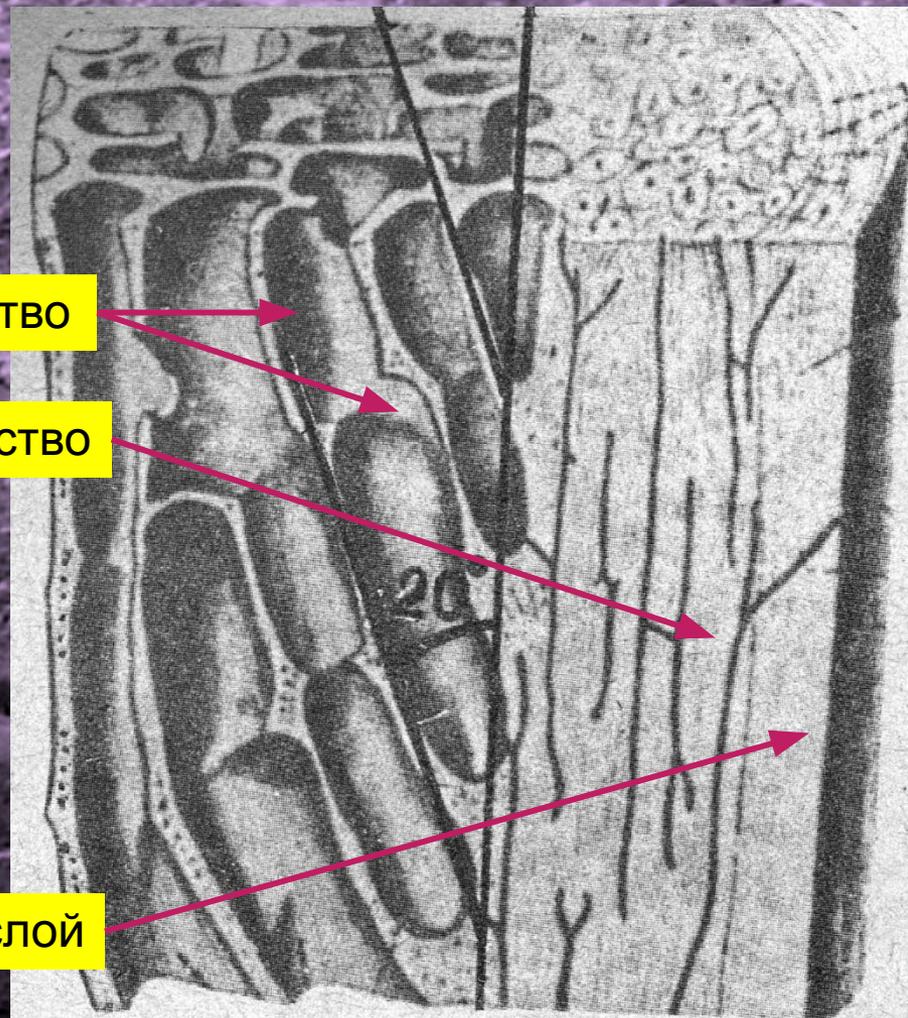
## Костное вещество



Губчатое вещество

Компактное вещество

Кортикальный слой

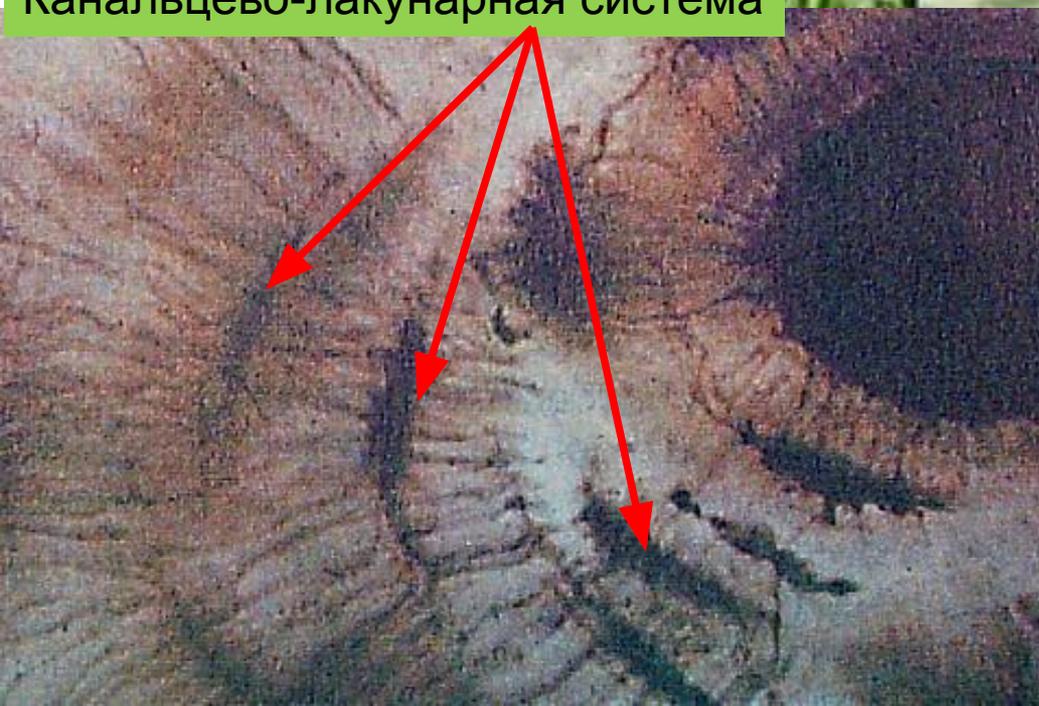


# Кость как орган

Костное вещество

Компактное костное вещество

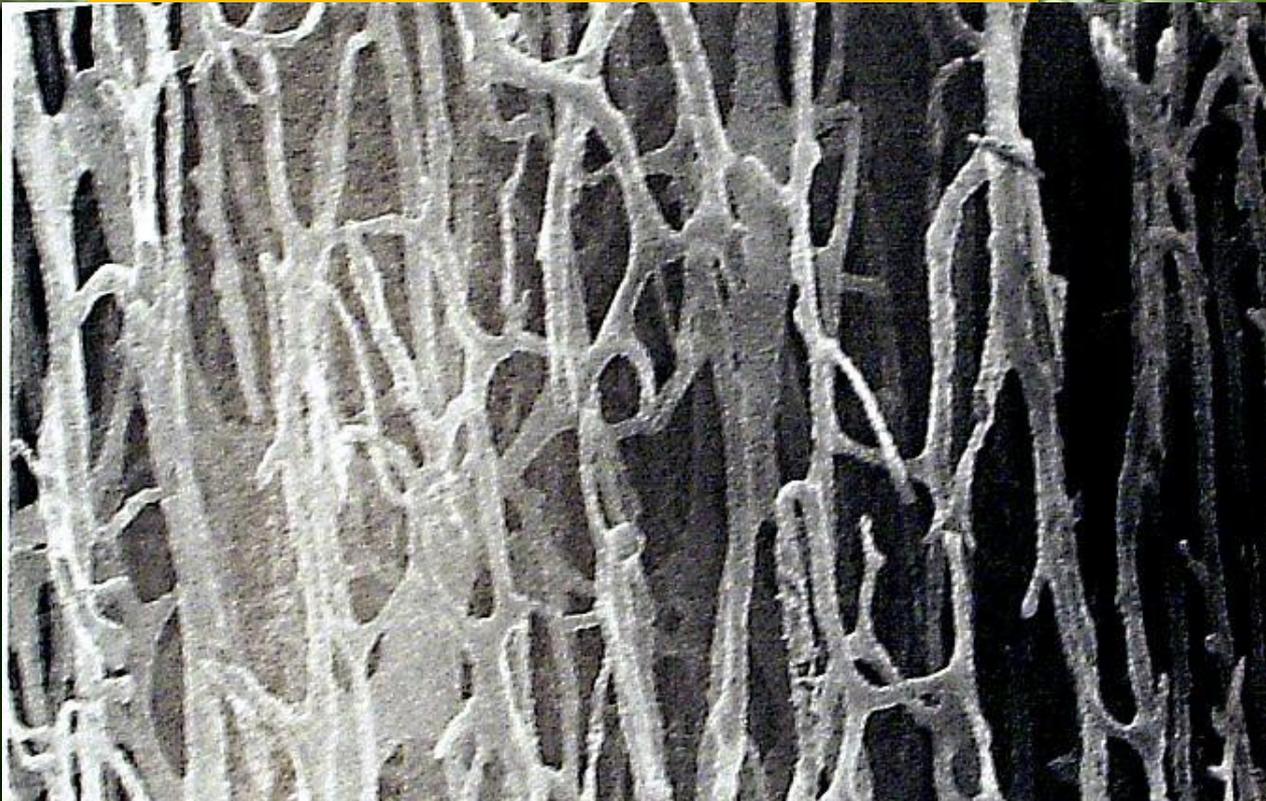
Канальцево-лакунарная система



# Кость как орган

Костное вещество

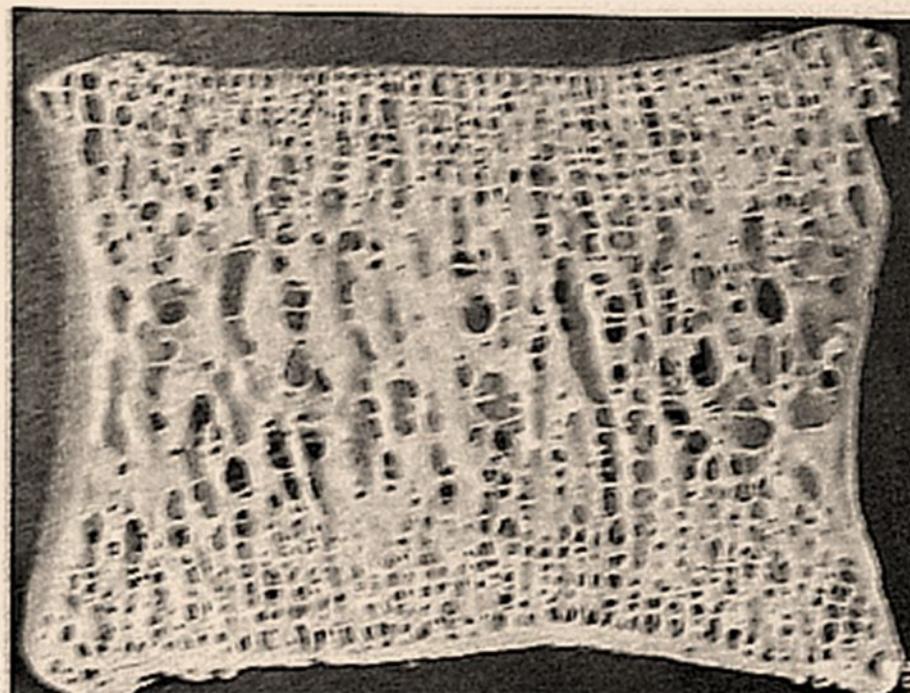
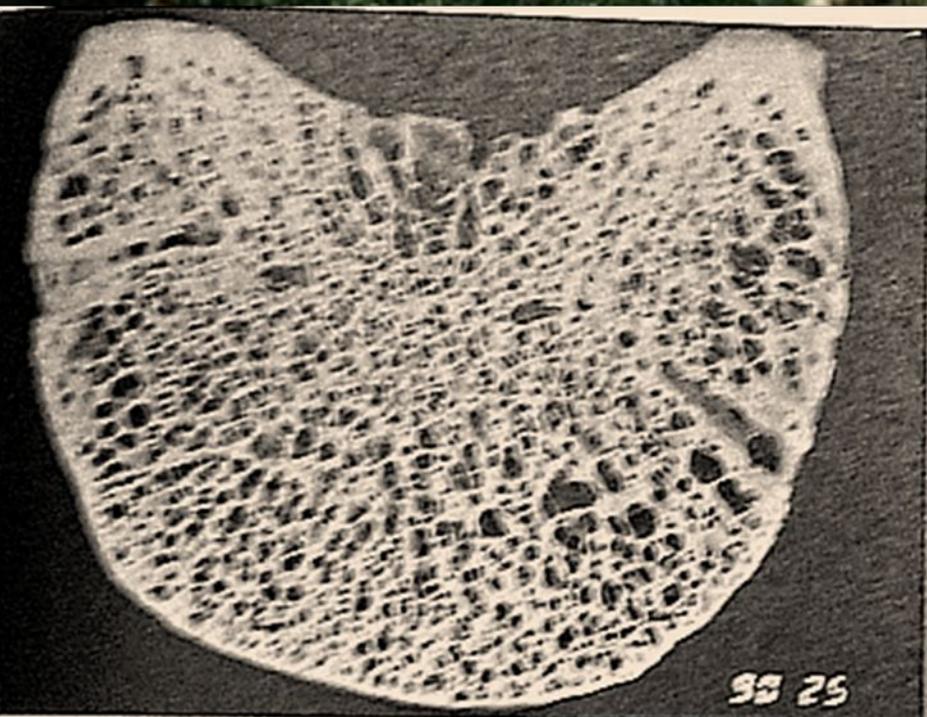
Компактное костное вещество



Сосудистые каналы в компактном костном веществе

# Кость как орган

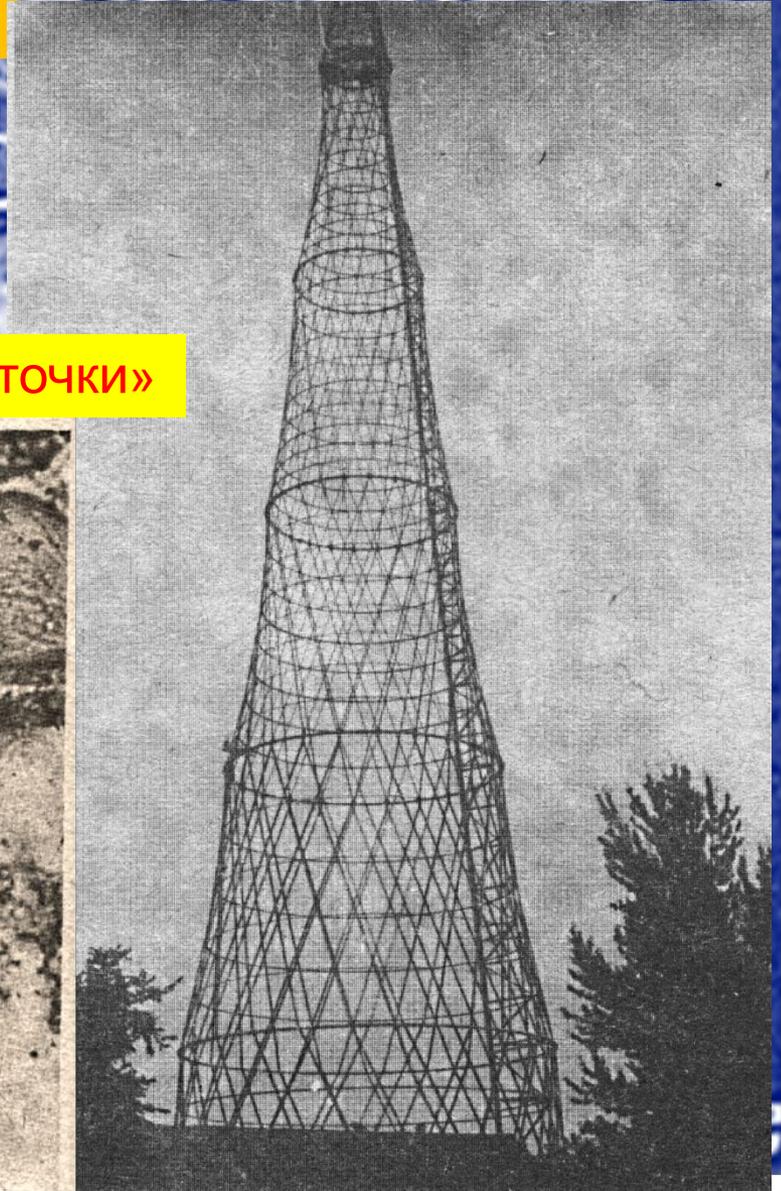
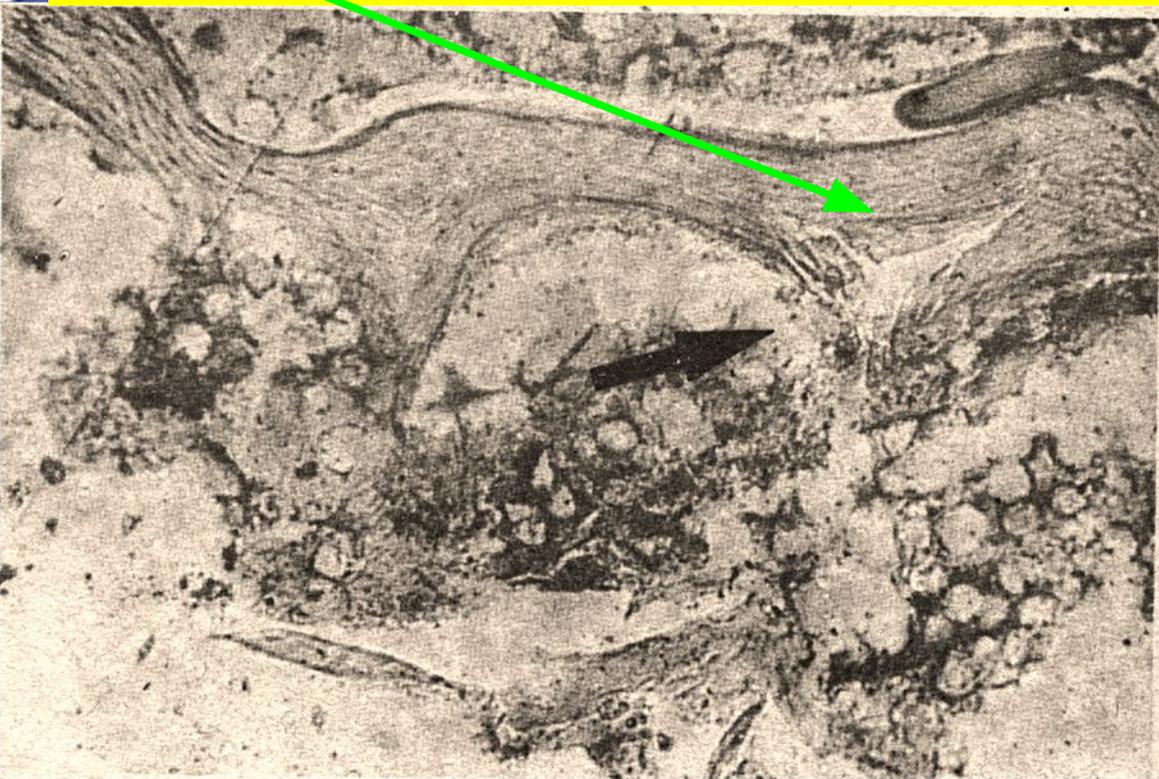
Губчатое вещество – трабекулы и ячейки



# Кость как орган

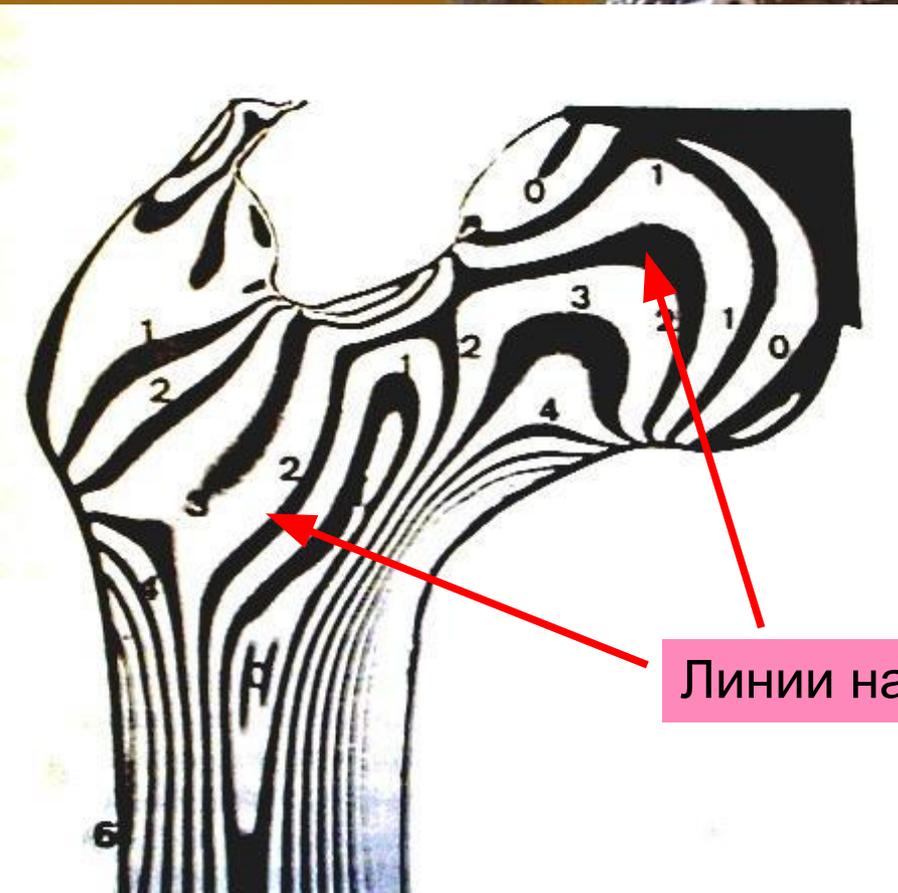
Губчатое костное вещество

Перелом трабекулы по типу «зеленой веточки»

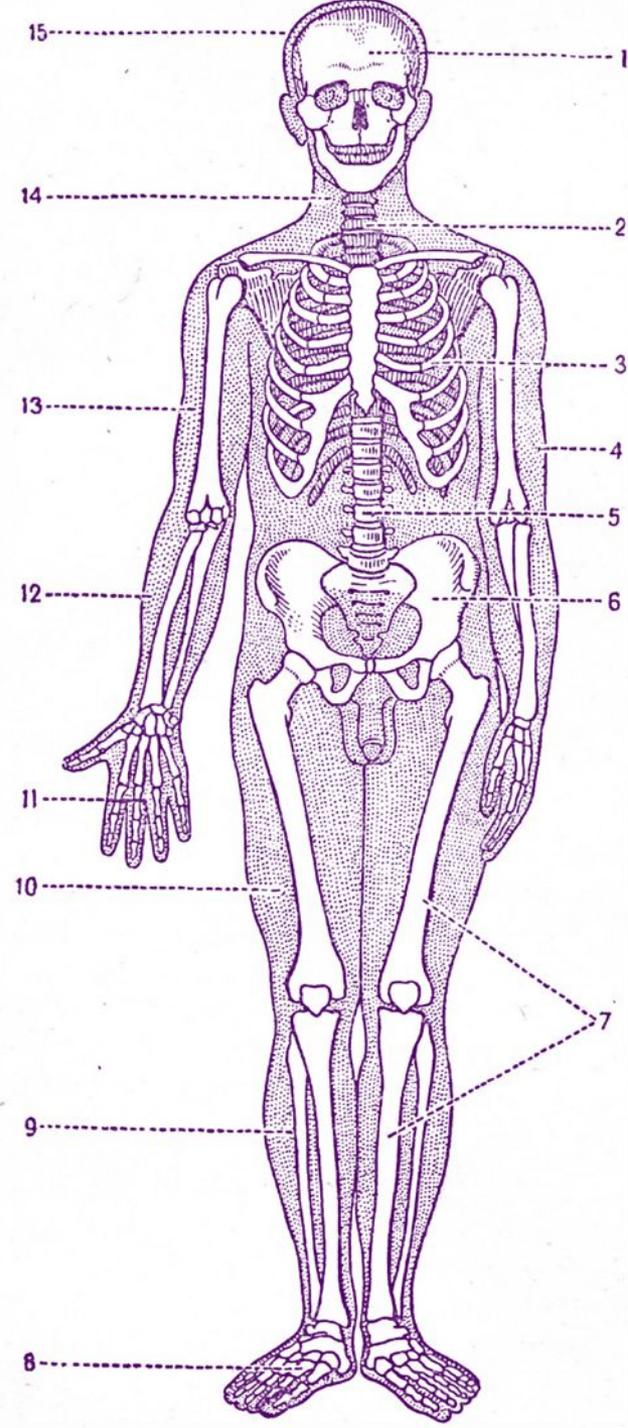


# Кость как орган

Губчатое вещество кости

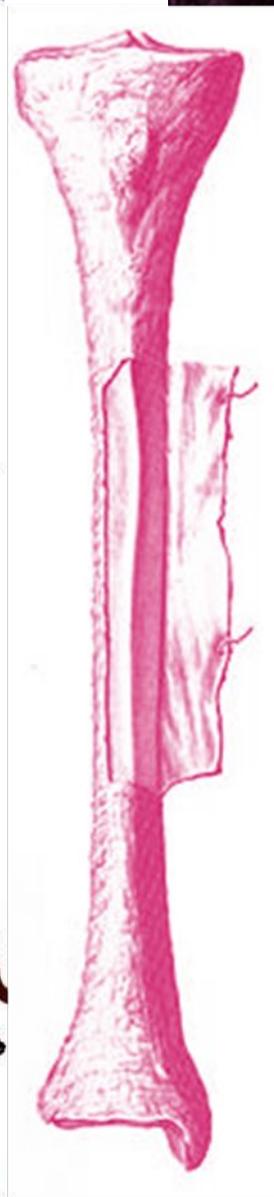
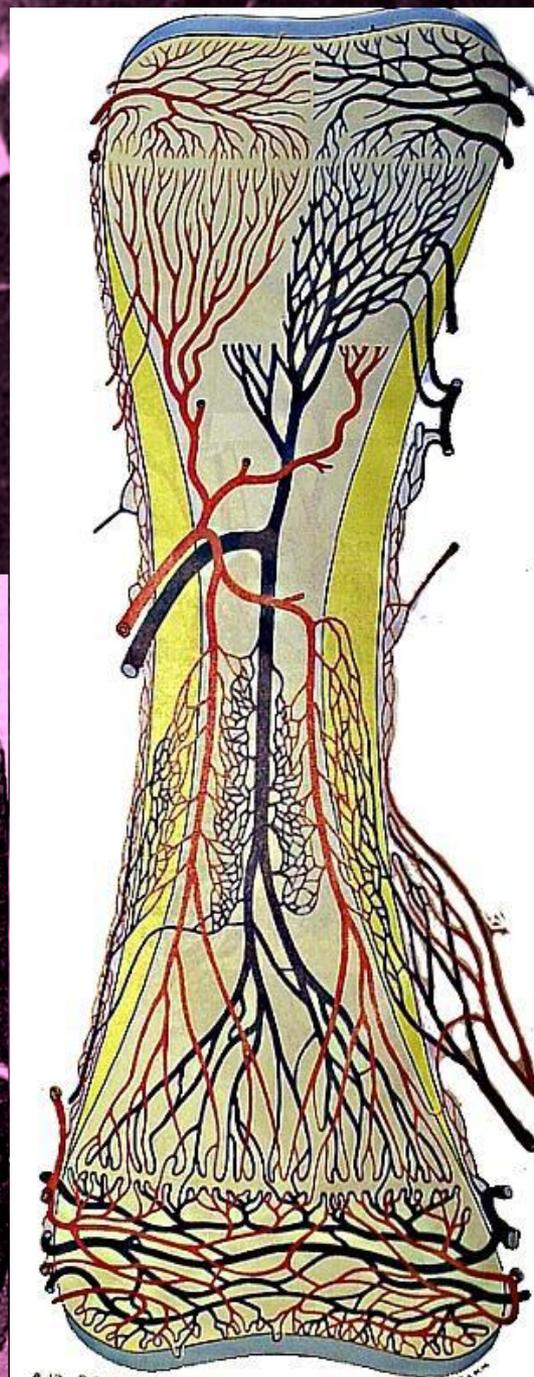
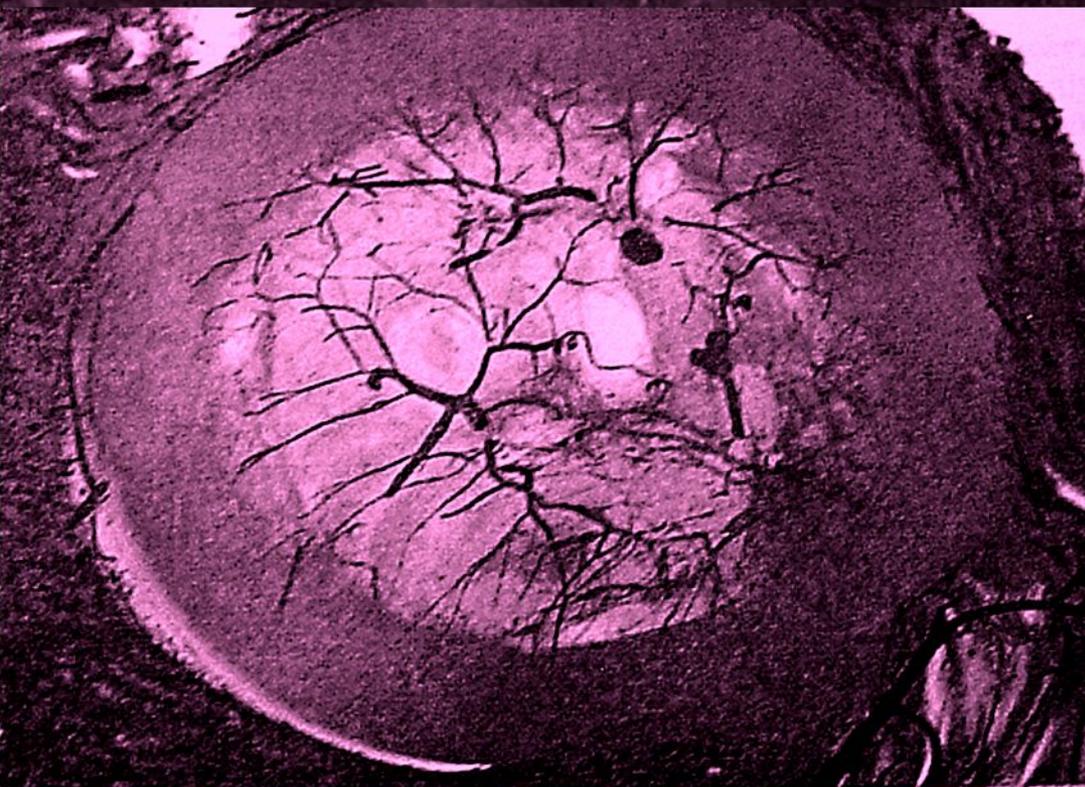


Линии напряжения



# Кость как орган

Надкостница, костный мозг, хрящевая ткань;  
Кровоснабжение костей



# Кость как орган

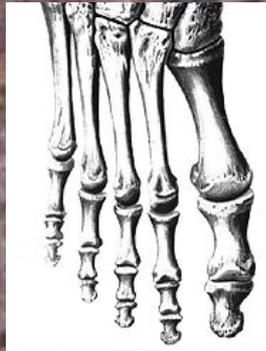
## Классификация костей

### Трубчатые кости

длинные



короткие

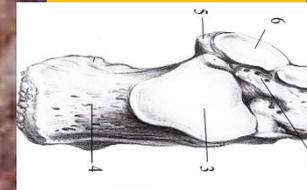


### Губчатые кости

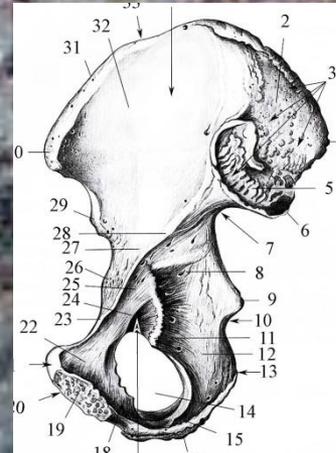
длинные



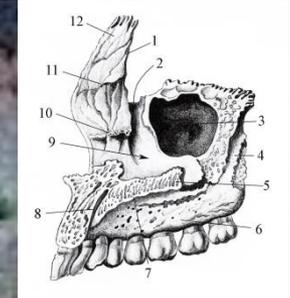
короткие



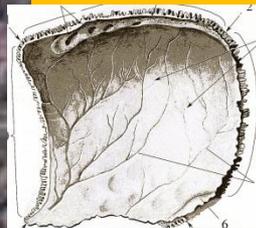
смешанные



воздухоносные



плоские



# Кость как орган

## Функции костей

механические

опора

защита

рычаги

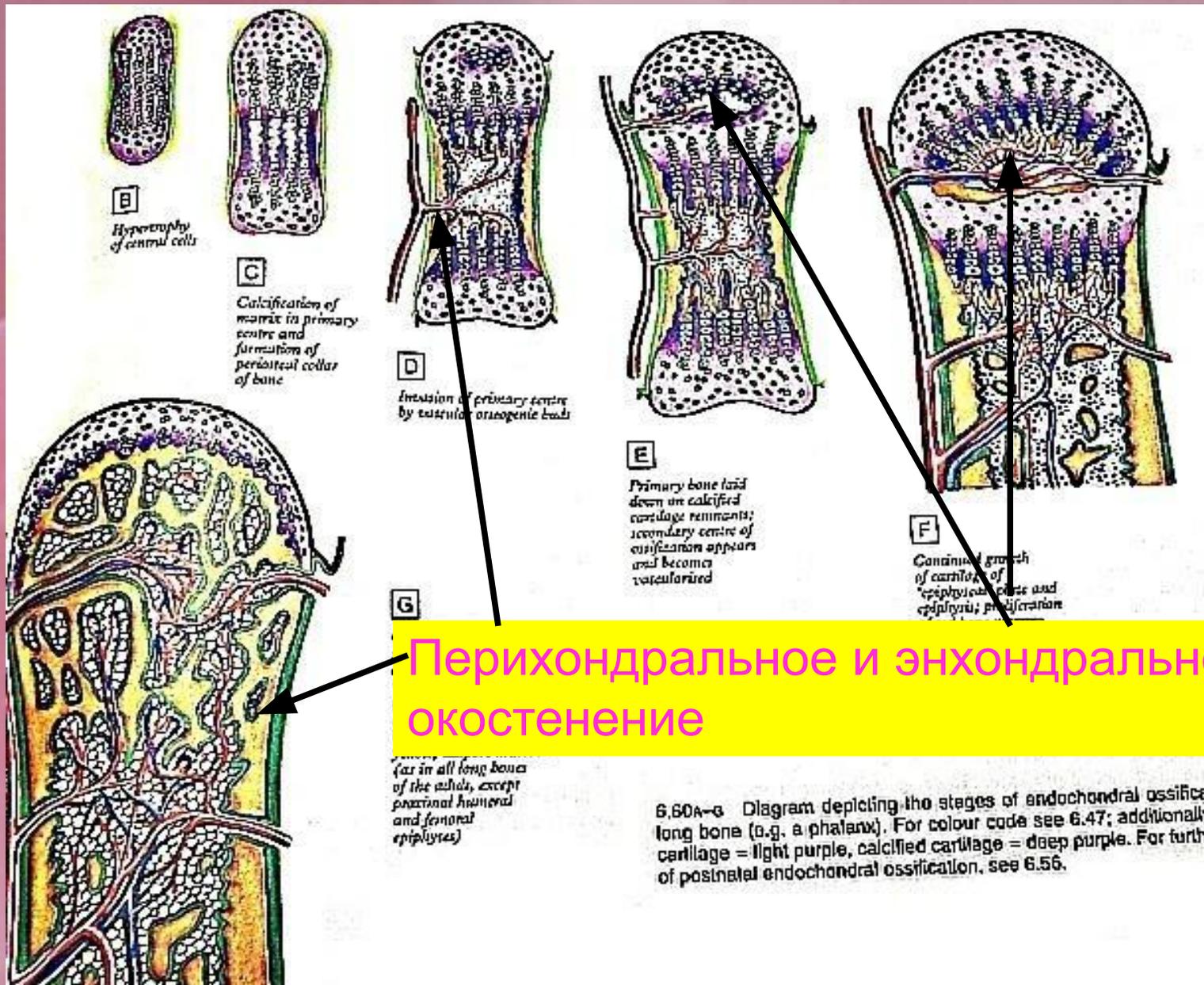
биологические

кроветворение

депо жиров

депо кальция

# Развитие костей



**B**  
Hypertrophy  
of central cells

**C**  
Calcification of  
matrix in primary  
centre and  
formation of  
periosteal collar  
of bone

**D**  
Invasion of primary centre  
by osteons

**E**  
Primary bone laid  
down in calcified  
cartilage remnants;  
secondary centre of  
ossification appears  
and becomes  
vascularized

**F**  
Continued growth  
of cartilage of  
epiphyses and  
epiphyseal plates

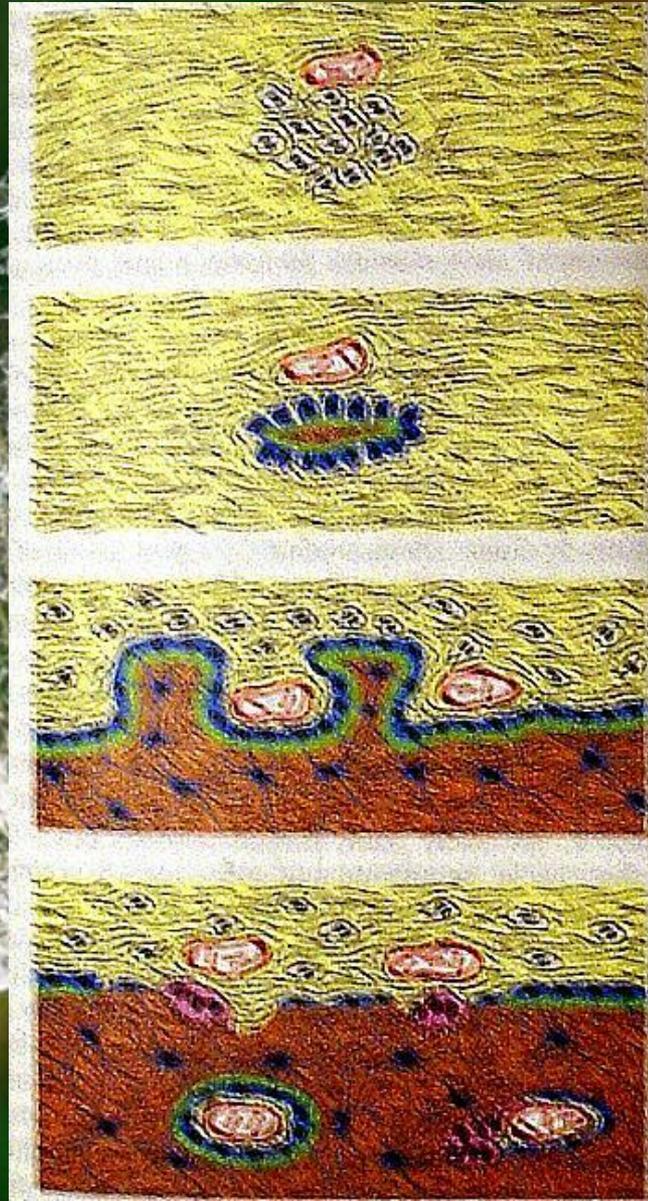
**G** Перихондральное и энхондральное окостенение

(as in all long bones  
of the adult, except  
proximal humeral  
and femoral  
epiphyses)

6.60A-G Diagram depicting the stages of endochondral ossification of a long bone (e.g. a phalanx). For colour code see 6.47; additionally cartilage = light purple, calcified cartilage = deep purple. For further of postnatal endochondral ossification, see 6.56.

# Развитие костей

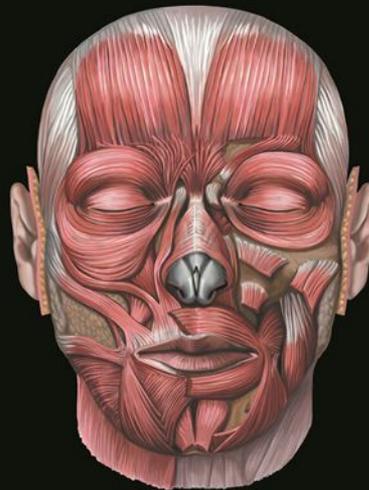
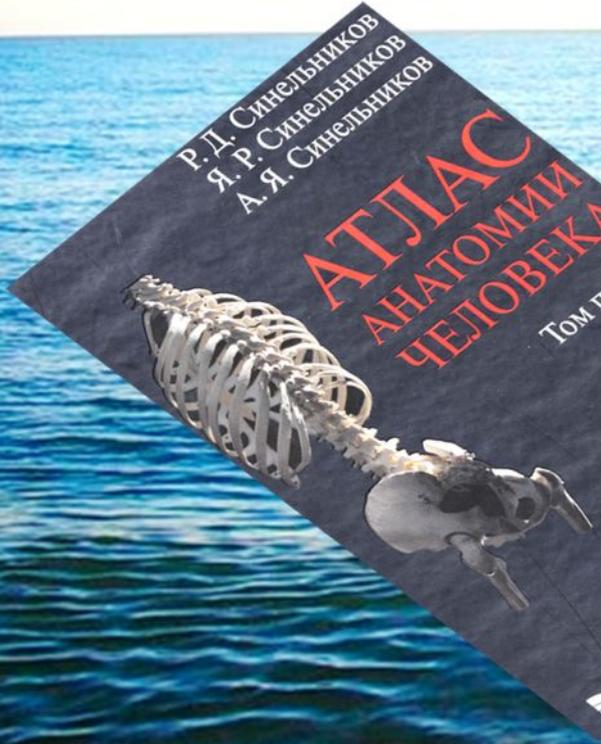
Эндесмальное окостенение





**Благодарю за внимание**

# РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА



А. Г. Цыбулькин  
Л. Л. Колесников  
Т. В. Горская

## ПРАКТИКУМ ПО АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА

Часть первая

Опорно-  
двигательная

