



***Анатомия  
соединений костей  
туловища и головы***

# Позвоночный столб в целом

- В сагиттальной плоскости – ровный
- Во фронтальной плоскости – изогнутый
  - кпереди – лордозы
    - Шейный
    - Поясничный
  - кзади – кифозы
    - Грудной
    - Крестцовый



# Соединения костей туловища

Соединения  
позвонков

Соединения  
грудины

Соединения ребер

```
graph TD; A[Соединения костей туловища] --> B[Соединения позвонков]; A --> C[Соединения грудины]; A --> D[Соединения ребер];
```

# Соединения позвонков



# Соединения типичных позвонков



# Соединения тел позвонков.

## Межпозвоночные диски

- Межпозвоночный диск – фиброзный, или волокнистый, хрящ – постоянный синхондроз.
- Волокна расположены дугообразно.
  - в центре – аморфное вещество хряща,
  - по периферии – фиброзное кольцо.
- Фиброзные кольца неравномерные:
  - Диск шире тела позвонка.
  - Вертикальные волокна – врастают в тела позвонков



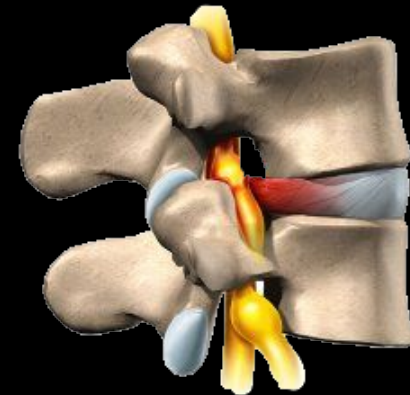
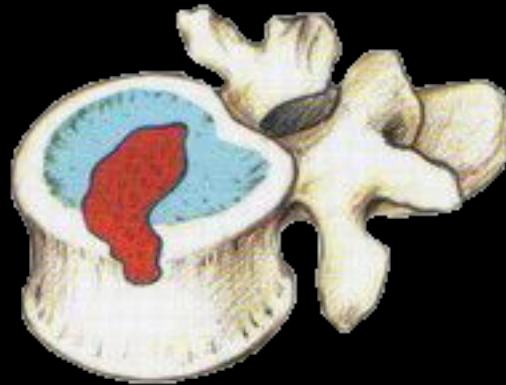
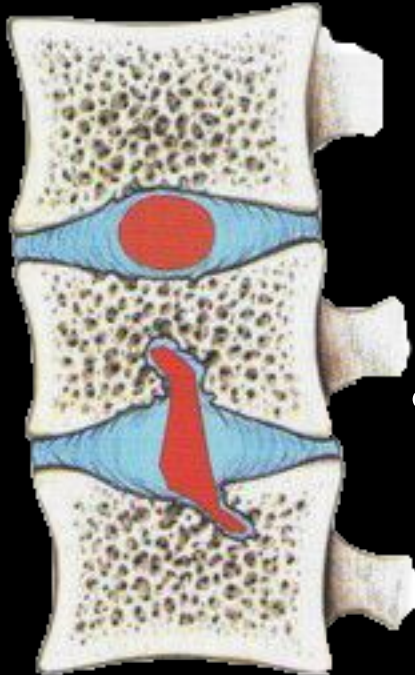
# Соединения тел позвонков. Дегенеративные изменения

- Грыжа диска – выпячивание тонкой части диска в позвоночный канал

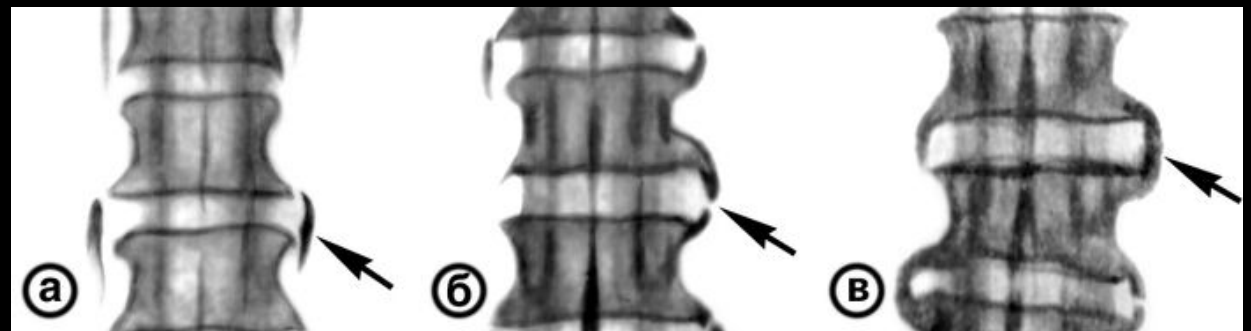


# Соединения тел позвонков. Дегенеративные изменения

- Грыжа Шморля – выпячивание диска в тело



- Костные наросты и их срастание

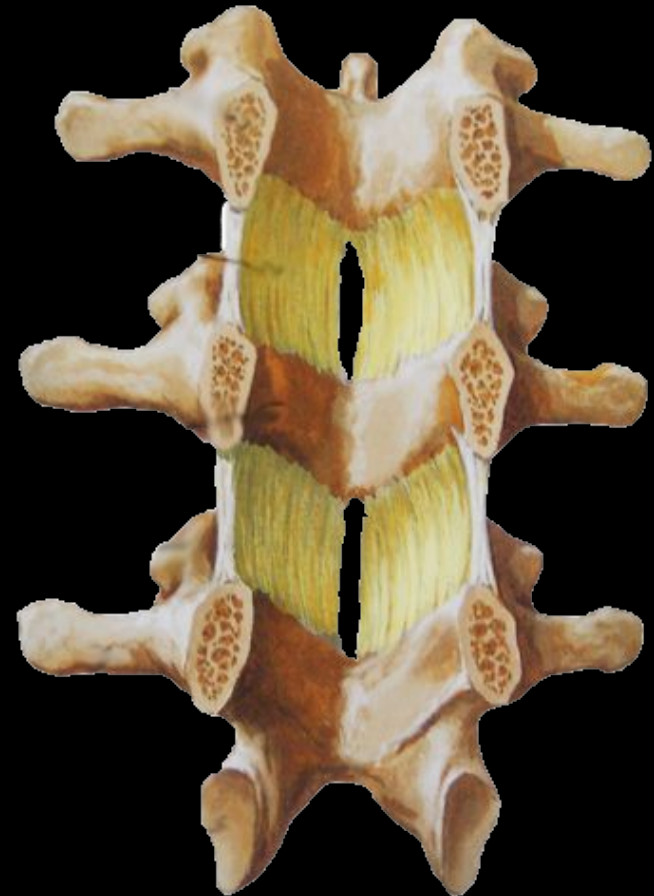




# Соединения дуг позвонков. Желтые связки

- Желтые связки
  - парные
  - между ними – щель

Самые широкие щели  
– в поясничном отделе.

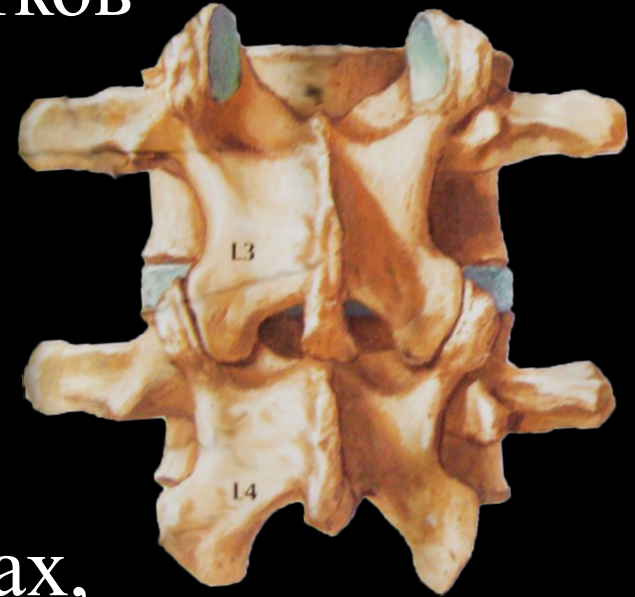


# Соединения отростков позвонков

- Соединения суставных отростков – межпозвоночные суставы

*Многоосные, плоские,  
комбинированные суставы*

1 позвонок участвует в 4 суставах,  
Однако движения в них отсутствуют.



# Соединения сросшихся

## ПОЗВОНКОВ

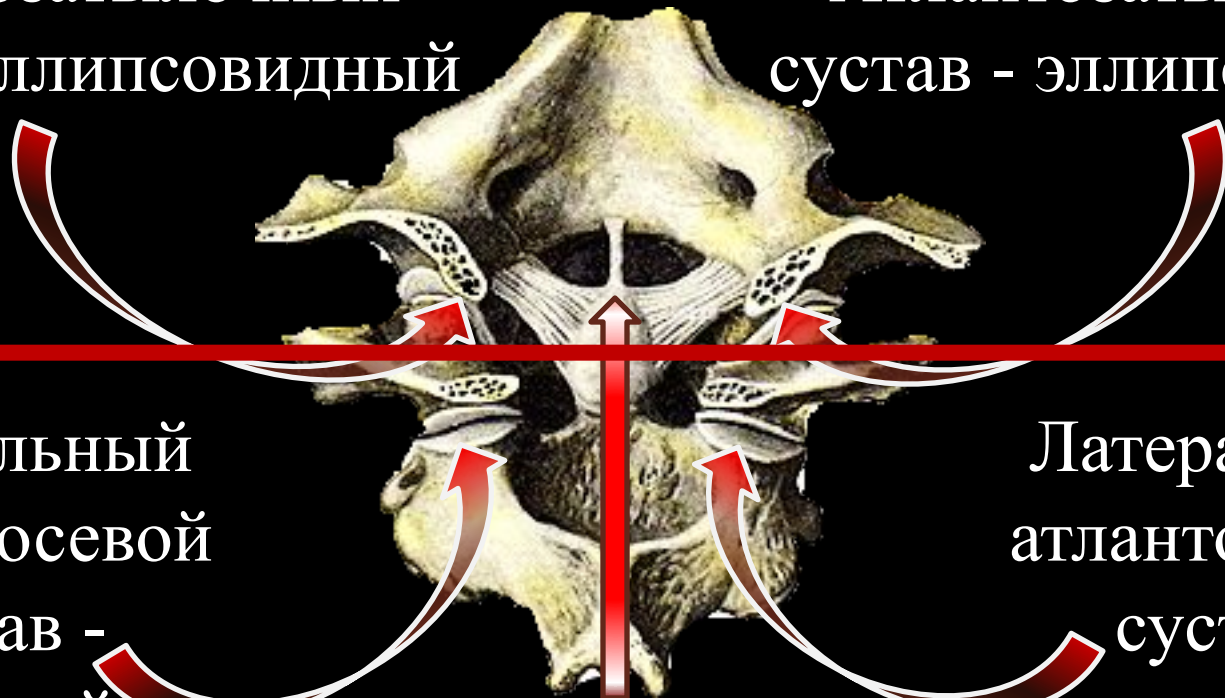
- Крестцовые, а также копчиковые, позвонки у детей соединяются с помощью хряща (синхондроз) и соединительной ткани (синдесмоз), которые с возрастом переходят в **синостоз**.
- Между крестцом и копчиком:
  - синдесмоз – между крестцовыми и копчиковыми рогами
  - полусустав – крестцово-копчиковый симфиз – между телами V крестцового и I копчикового позвонков



# Соединения атипичных позвонков между собой и с черепом

Атлантозатылочный  
сустав - эллипсоидный

Атлантозатылочный  
сустав - эллипсоидный



Латеральный  
атлантоосевой  
сустав -  
плоский

Латеральный  
атлантоосевой  
сустав -  
плоский

Срединный

атлантоосевой сустав -  
цилиндрический

# Соединения атипичных позвонков между собой (C1-C2)

- атлантоосевые суставы срединный и боковые  
– комбинированные,

(цилиндрический (срединный)+ плоские  
(латеральные)= вращательный)

*Единственное* движение

– **вращение**

Наклоны невозможны.



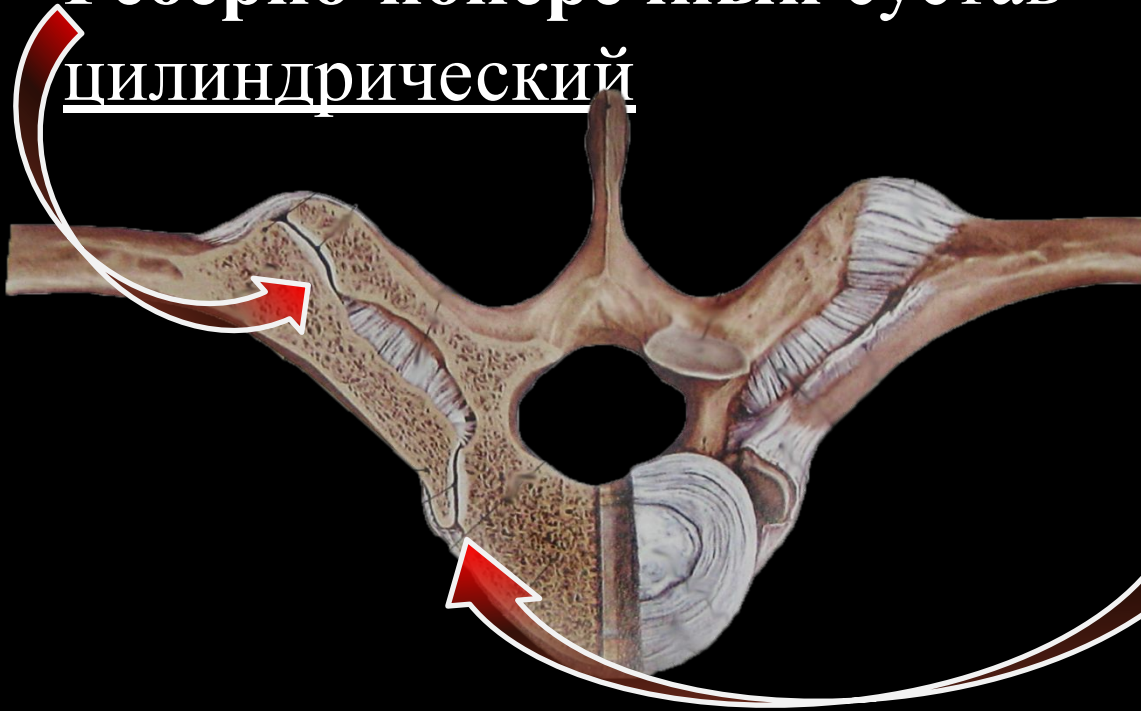
- Зуб фиксируется между передней дугой и поперечной связкой атланта.

# Соединения ребер



# Суставы ребер

- Все суставы комбинированные.
- Реберно-поперечный сустав – цилиндрический

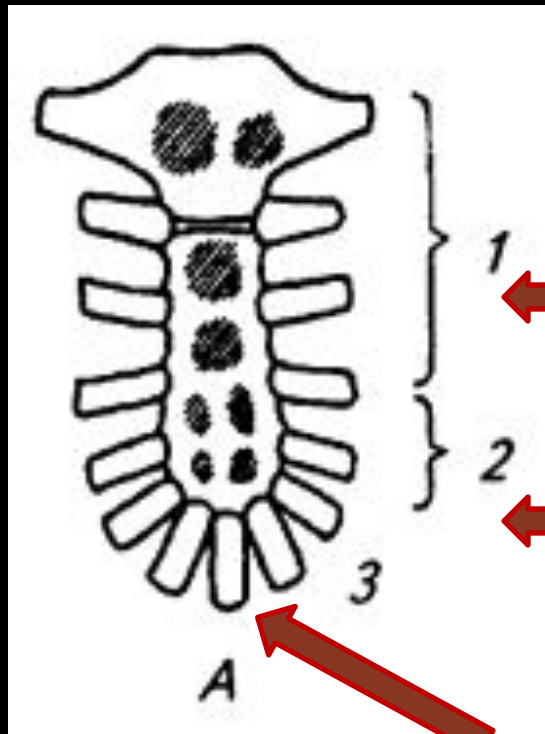


- Сустав головки ребра седловидный или шаровидный

# Грудина. Развитие

Грудина – слившиеся окостеневшие передние концы истинных ребер.

А – время появления очагов окостенения до рождения:



мечевидный отросток (3 года);

Б – в пубертатный период:  
1–4 – сроки окостенения:



часть остается неокостеневшей;

16–25 лет;

16–20 лет;

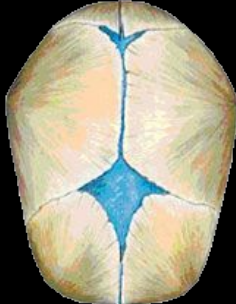
около 40 лет



# Соединения костей черепа

Непрерывные соединения  
(синартрозы)

Синдесмозы



Роднички  
В черепе  
плода,  
новорожденног  
о, ребенка  
первого года

Швы  
-Плоские  
-Зубчатые  
-Чешуйчатый

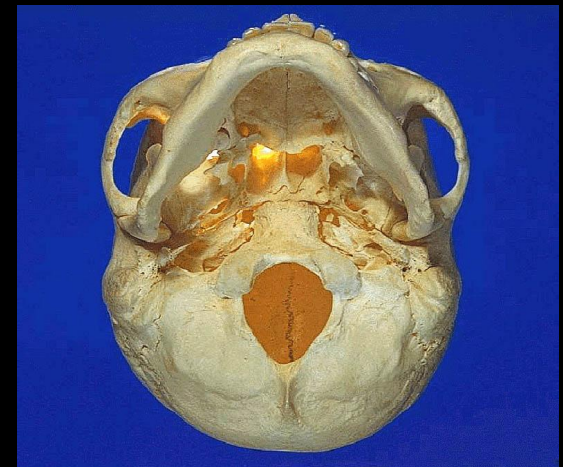
Синхондрозы

Рваное отверстие

Соединения  
костей основания  
череп (височной,  
клиновидной,  
затылочной)\*

Прерывные  
соединения  
(диартрозы)

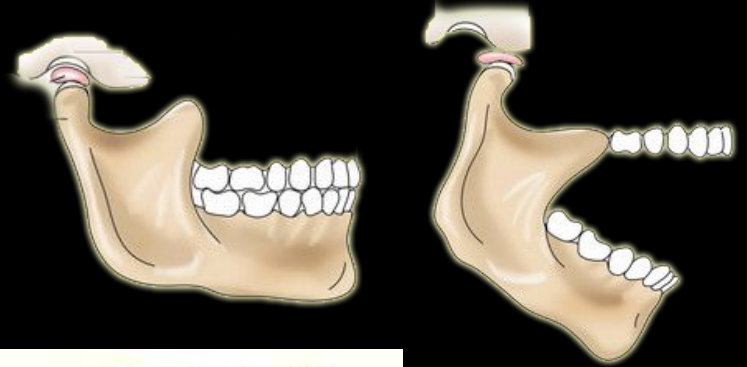
Височно-  
нижнечелюстной  
сустав



\* Обычно с возрастом хрящ замещается костной тканью

# Особенности височно-нижнечелюстного сустава

- Инконгруэнтность суставных поверхностей – S-образная и мышечковая. Головка челюсти неглубоко расположена в ямке.
- Внутрисуставной диск делит сустав на два этажа (верхний и нижний)
- Суставные поверхности покрыты фиброзным хрящом
- Капсула сустава свободна, очень растяжима, неравномерна по величине и толщине – истончена спереди
- Связки укрепляют капсулу только с боков: lig. laterale, lig. sthylo-mandibulare, lig. sphenomandibulare



# Движения в височно-нижнечелюстном суставе

Сустав мышечковый, двухосный, комбинированный

При нахождении головки нижней челюсти в суставной ямке:

- Фронтальная ось
  - Вокруг оси – опускание-поднимание нижней челюсти
  - Перемещение оси – движение вперед-назад
- Вертикальная ось – вращение
  - смещение челюсти в сторону:
    - На своей стороне – вращение в ямке
    - На противоположной – смещение на суставной бугорок

Самый нагружаемый сустав



# Аномалии развития соединений костей черепа

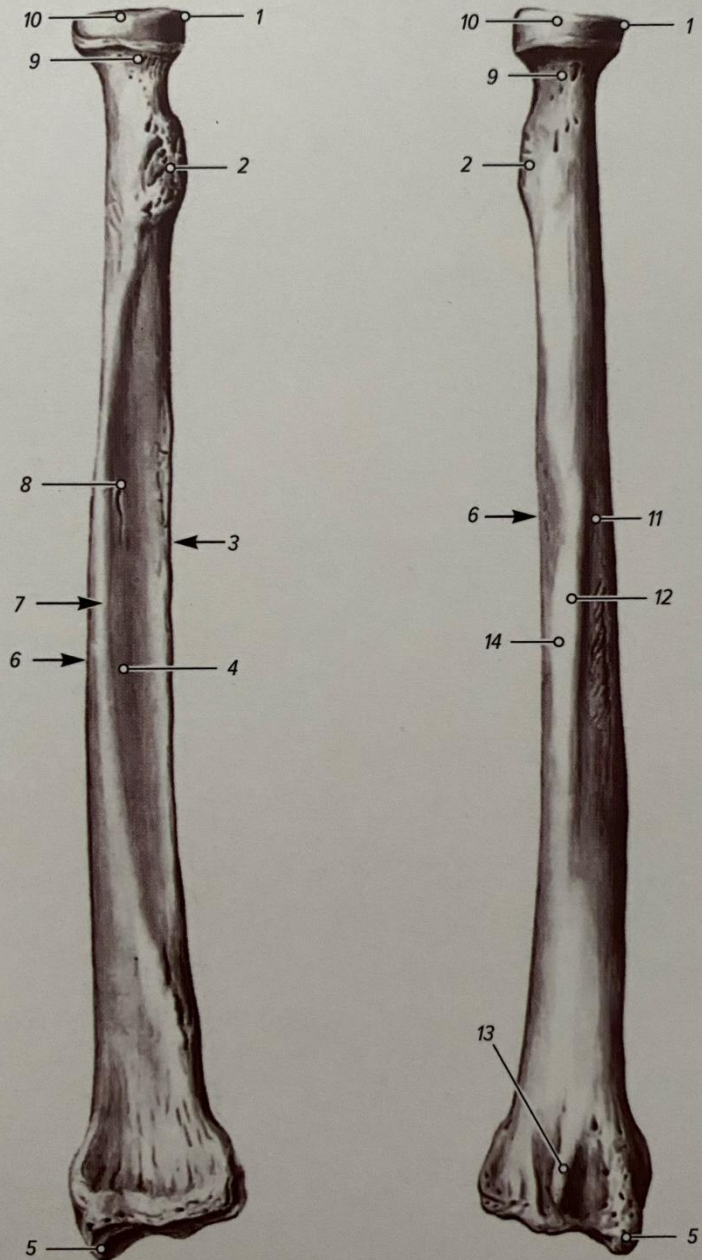
- Раннее зарастание швов (синоствозирование), обуславливающее изменение формы головы
- Наличие межшовных костей
- Несрастание частей отдельных костей (двойная теменная кость, двойная нижняя челюсть, кость инков)



***СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ***

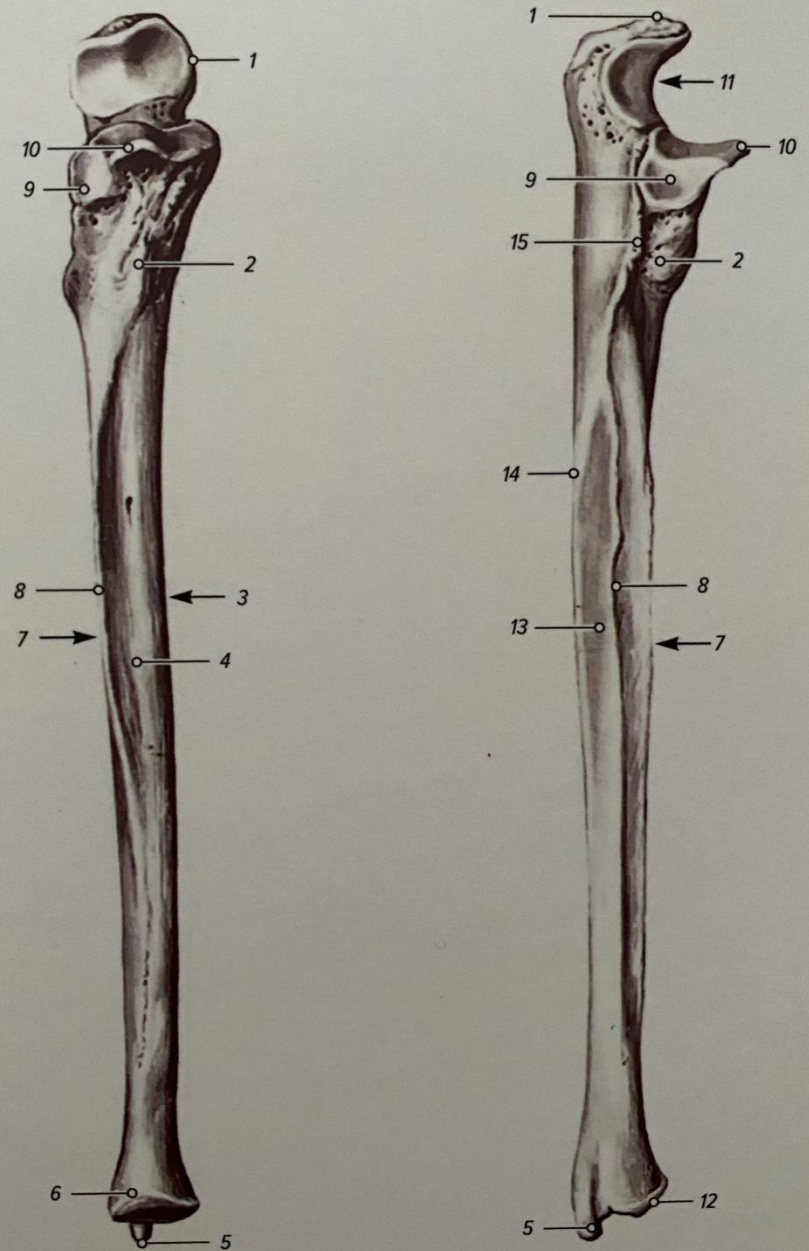
# Лучевая кость (*radius*), правая

Вид спереди и сзади



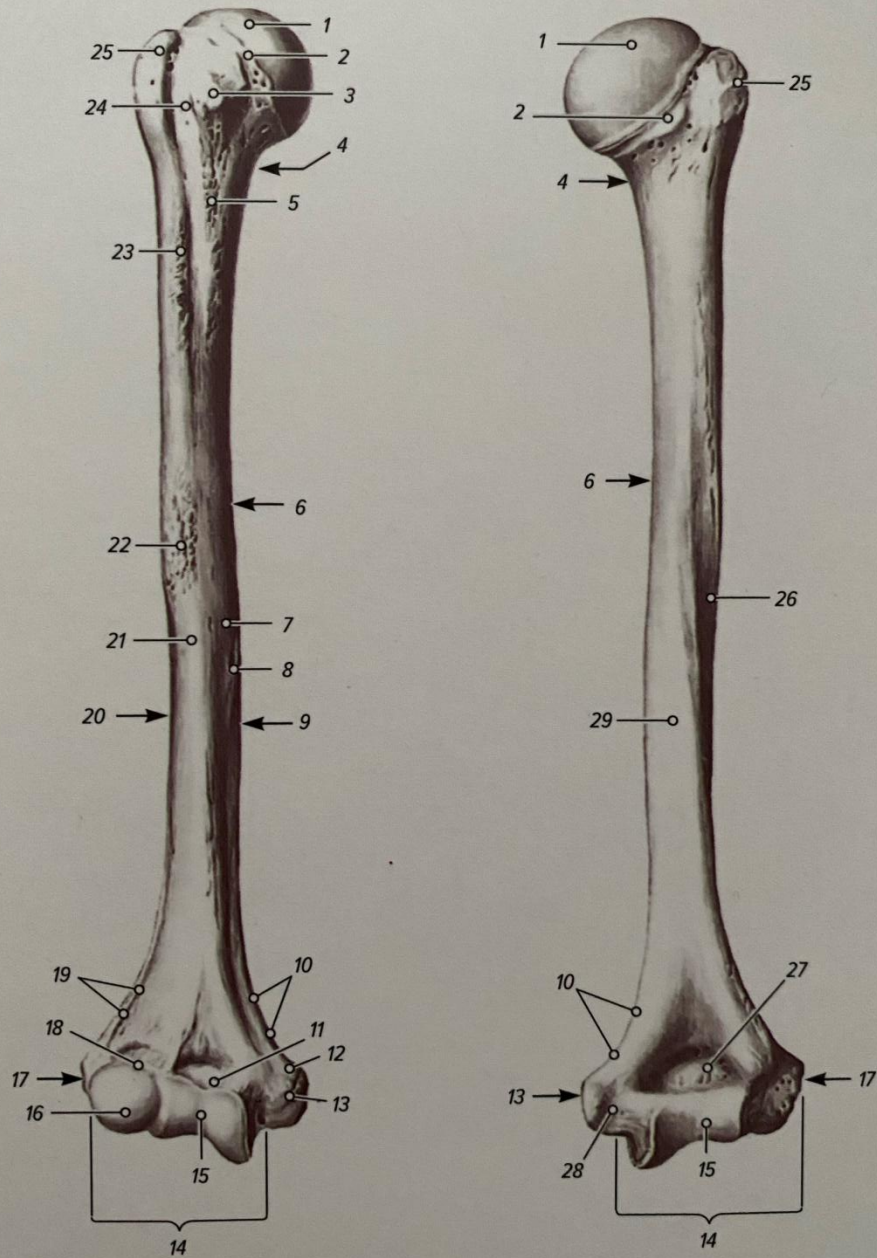
# Локтевая кость (*ulna*), правая

Вид спереди и с латеральной стороны



# Плечевая кость (os humeri), правая

Вид спереди и сзади



# Кости кисти (ossa manus), правой

Вид спереди, ладонная сторона

