

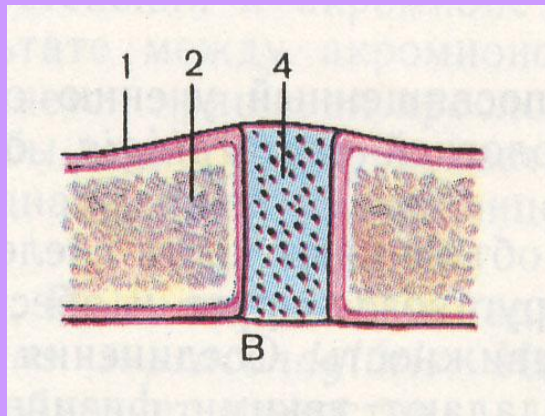
**« Общая анатомия соединений  
костей. Непрерывные и  
прерывистые соединения.  
Развитие, строение и  
классификация суставов.  
Возрастные особенности»**



# Соединения костей

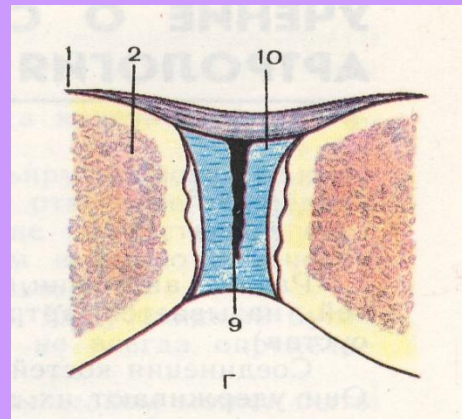
Непрерывное  
соединение

Synartrosis



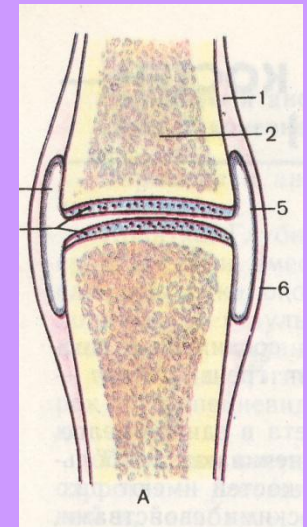
Симфиз

Symphysis



Прерывное  
соединение

Diartrosis

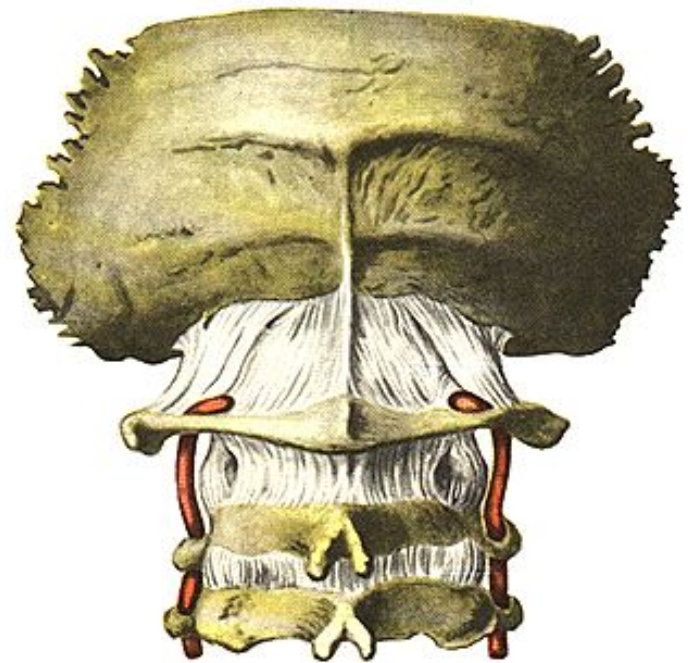
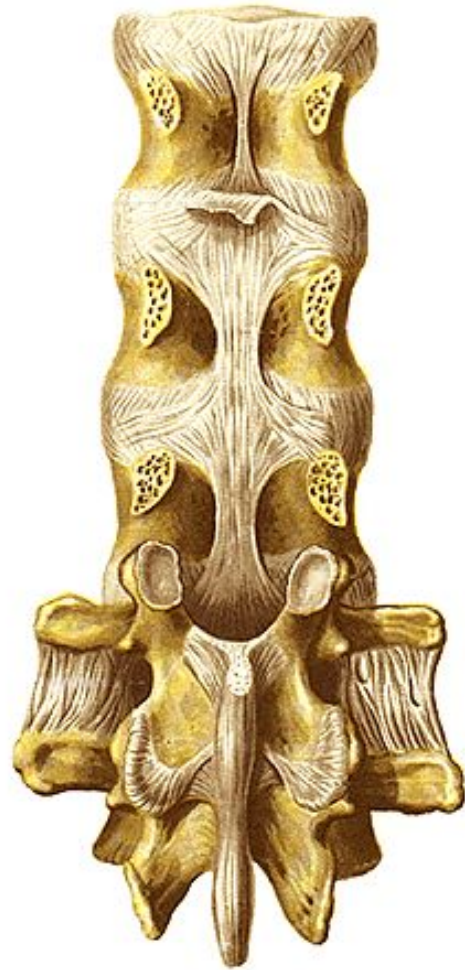


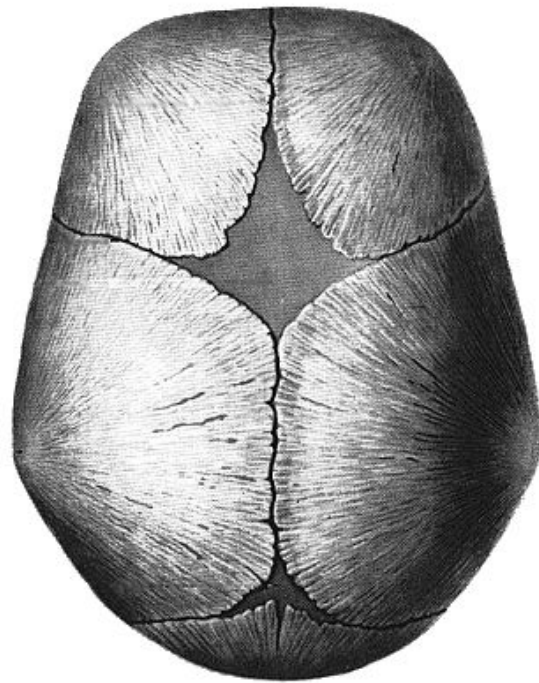
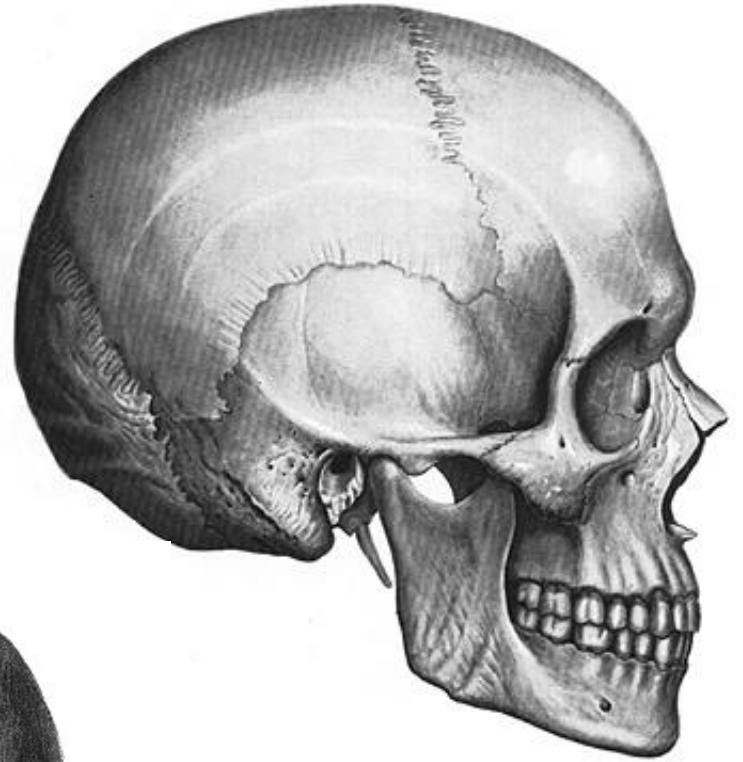
# Синартрозы

- Синдесмоз *syndesmosis*
- Синхондроз *synchondrosis*
- Синостоз *synostosis*

# Синдесмоз – соединение костей с помощью соединительной ткани

- Связка **ligamentum**
- Эластическая связка **synelastosis**
- Мембрана **membrana**
- Шов **sutura** (*serata, plana, squamosa*)
- Зубо-альвеолярное вколачивание **gomphosis**
- Родничок **fonticulus**





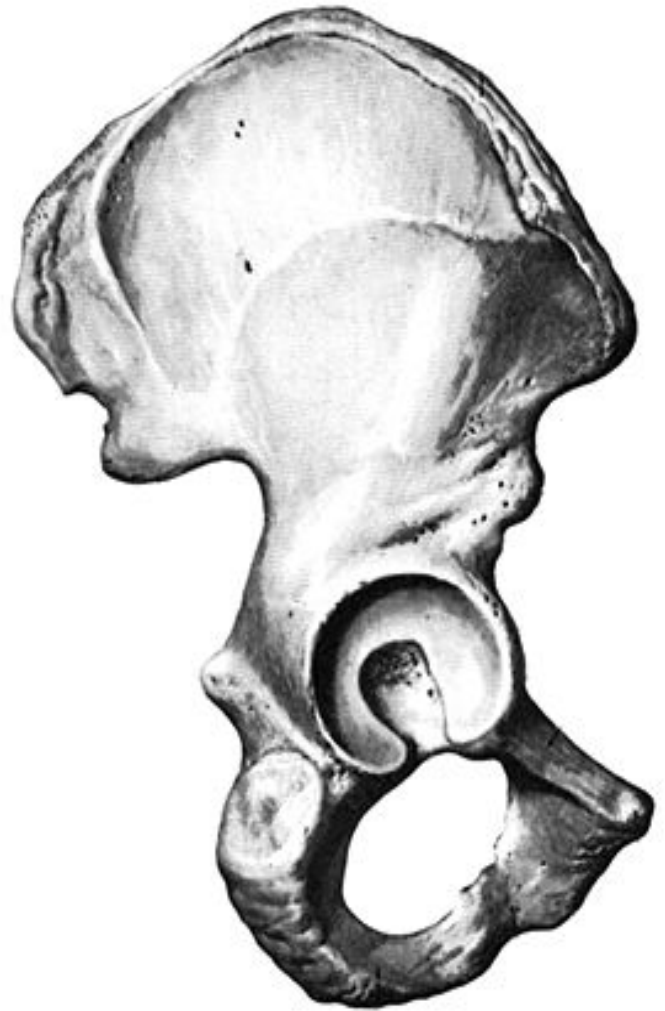
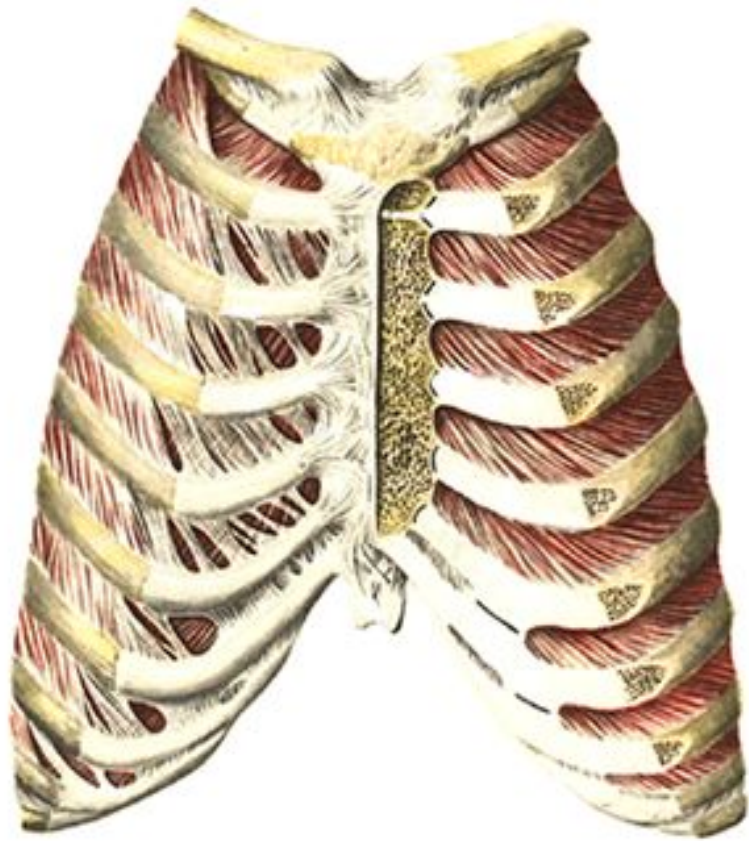
Синхондроз –  
соединение костей с помощью  
хрящевой ткани

## Временные

(эпифизарный хрящ, хрящи между  
крестцовыми позвонками у детей и  
подростков)

## Постоянные

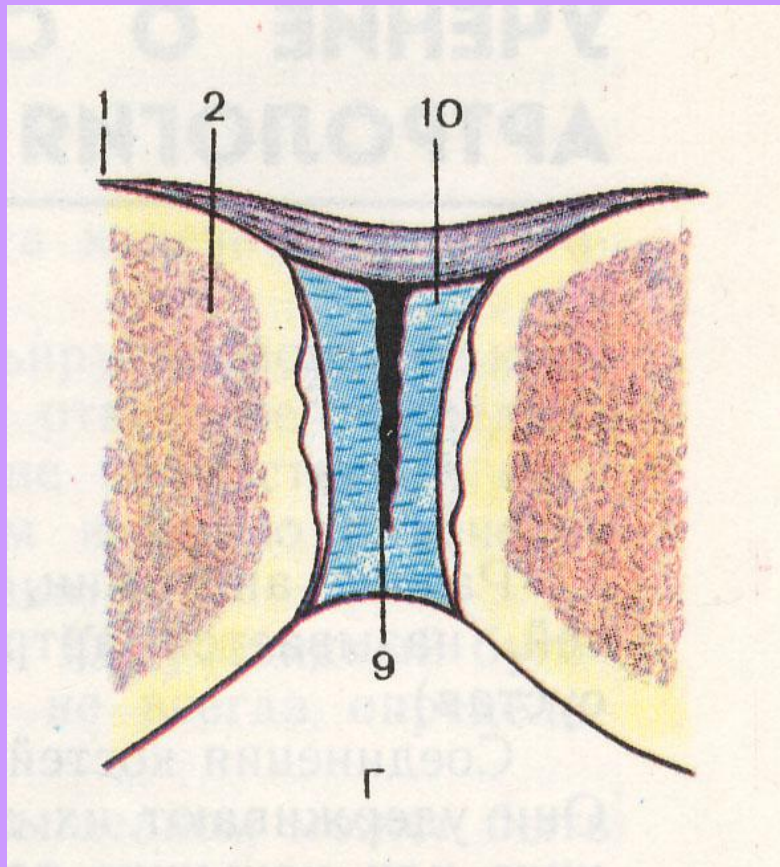
(межпозвонковые диски, соединение  
I ребра с грудиной)



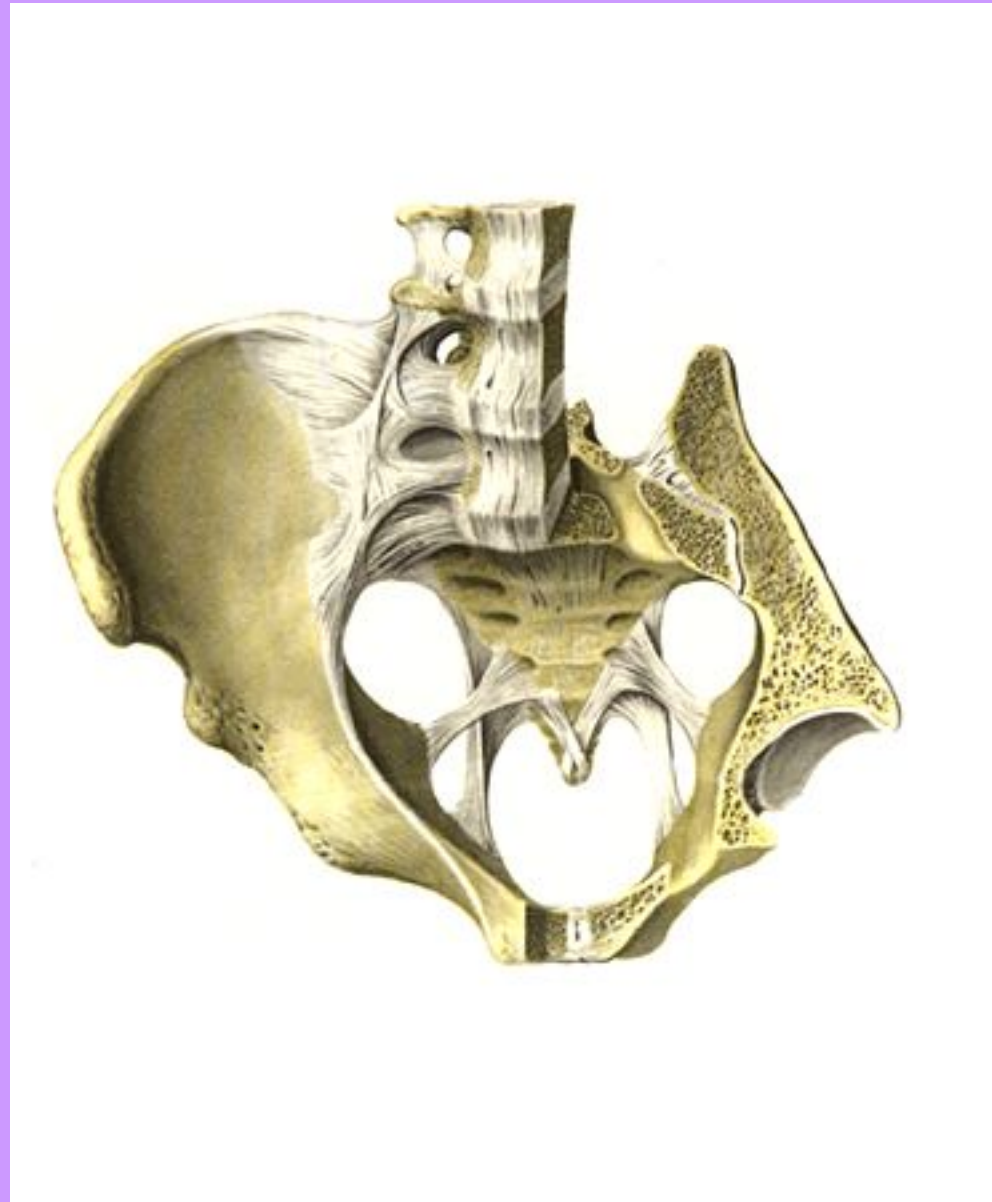


**Синостоз –**  
**соединение с помощью**  
**костной ткани**  
**замещает временный**  
**синхондроз или синдесмоз**  
(замещение костной тканью  
эпифизарного хряща,  
синостозирование швов черепа)

# Симфиз



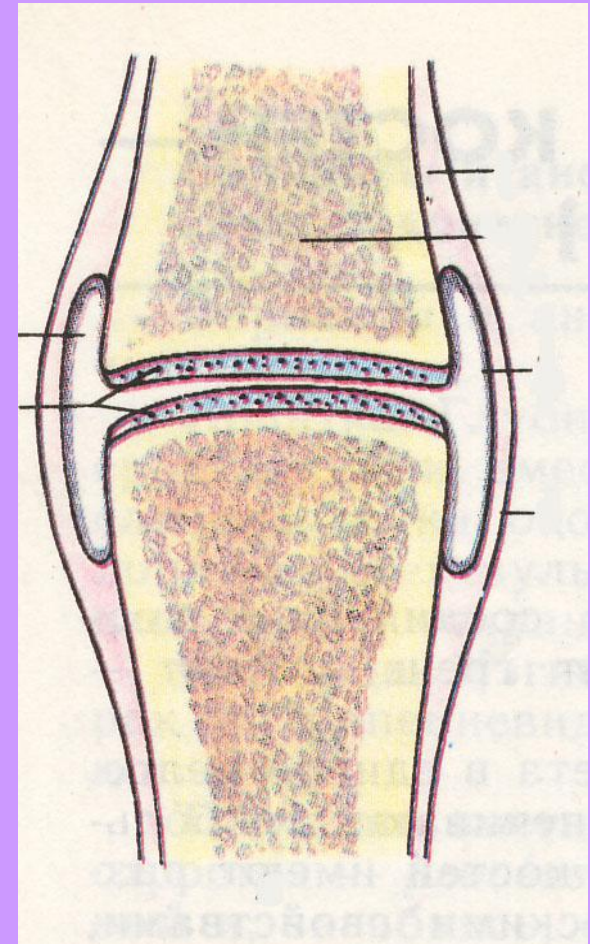
Соединение костей с помощью хряща, в котором имеется небольшая щелевидная полость (лобковый симфиз)

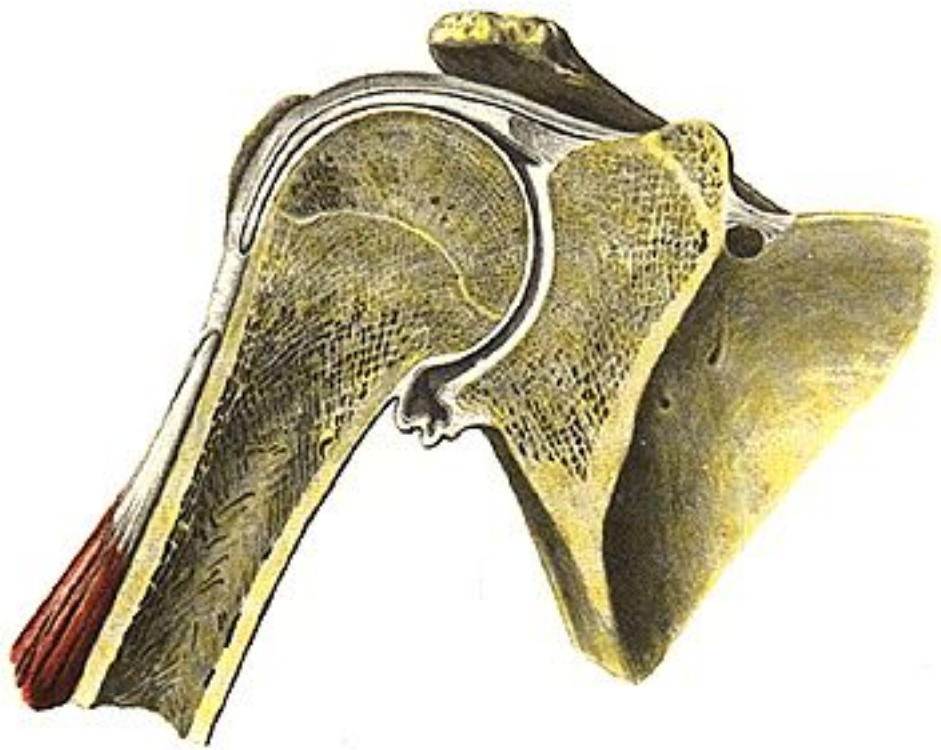


# Прерывное соединение – сустав (articulatio)

## Основные элементы сустава

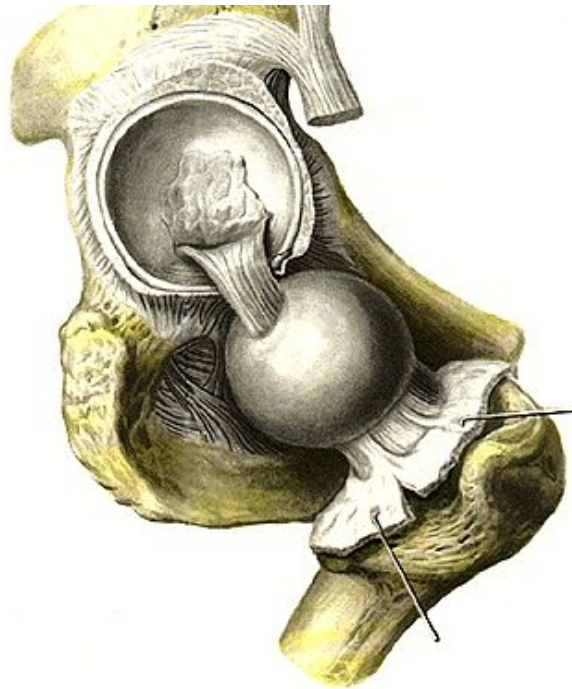
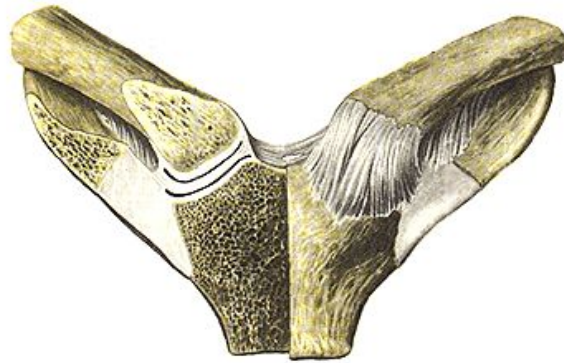
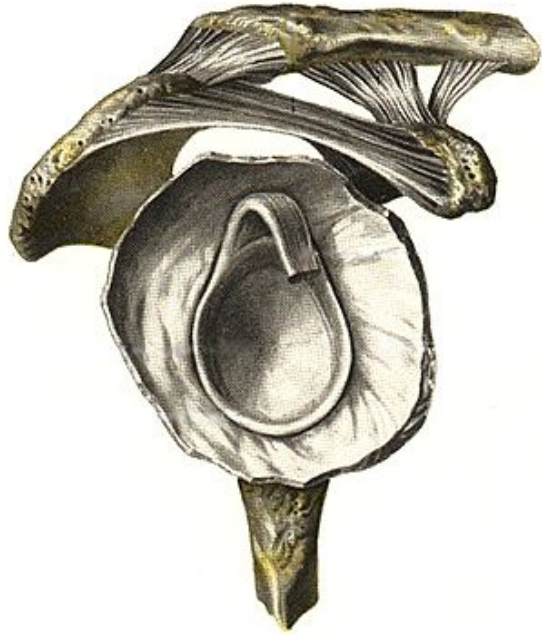
- 1 – суставные поверхности, **facies articulares**
- 2 – покрытые суставным (гиалиновым) хрящом, **cartilago articularis**
- 3 – суставная капсула, **capsula articularis**, состоящая из наружного фиброзного и внутреннего синовиального слоев
- 4 – суставная полость, **cavitas articularis**
- 5 – синовиальная жидкость, **synovia**, (минимальное количество)



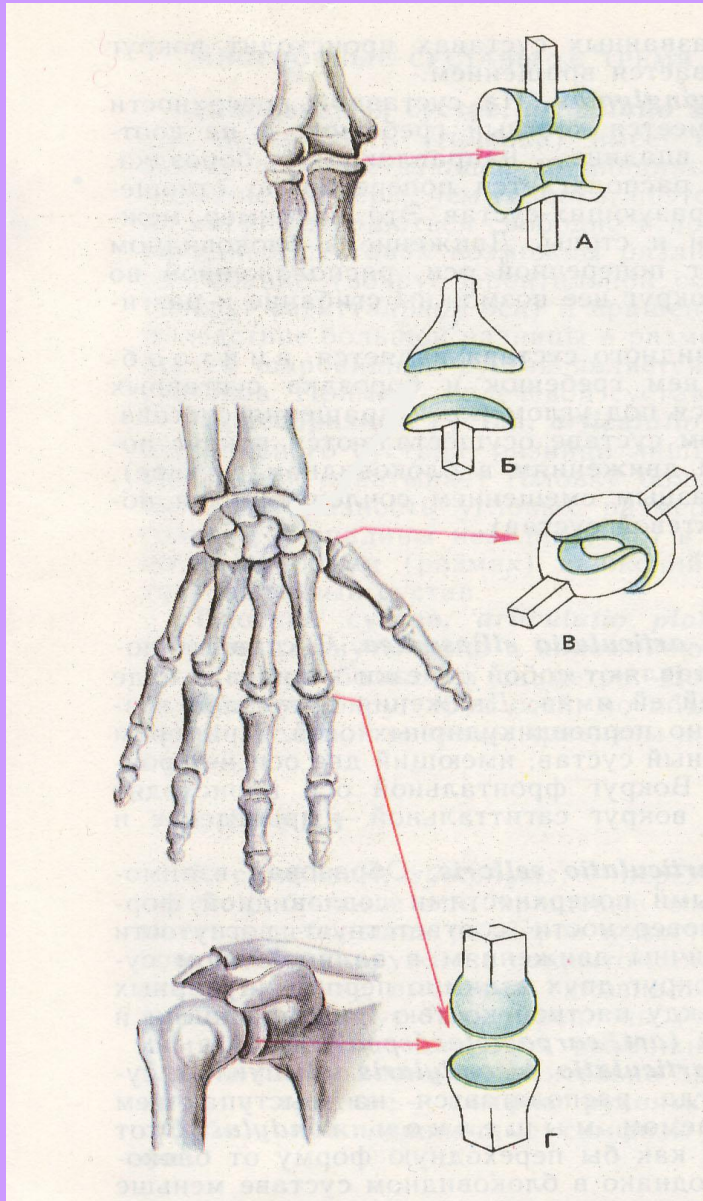


# Вспомогательные элементы сустава

- Суставной диск, **discus articularis**
- Мениск, **meniscus**
- Суставная губа, **labium articulare**
- Связки: внекапсульные, капсульные, внутрикапсульные, **ligamentum interarticulare**
- Синовиальные сумки, складки и влагалища, **bursae, plicae, vaginae**



# Движения в суставах



- Вокруг фронтальной оси –
  - сгибание (*flexio*)
  - разгибание (*extensio*)
- Вокруг сагиттальной оси –
  - отведение (*abductio*)
  - приведение (*adductio*)
- Вокруг вертикальной (продольной) оси –
  - вращение (*rotatio*, *supinatio*, *pronatio*)
- Круговое движение (*circumductio*)



# Классификация суставов по строению

- Простой сустав, **art. simplex** (сочленяются две кости)
- Сложный сустав, **art. composita** (более двух костей)
- Комплексный сустав , **art. Complexa** – наличие в полости сустава диска или менисков
- Комбинированные суставы, **art. combinata** – т анатомически изолированные суставы (каждый окружен отдельной суставной капсулой ), но функционируют вместе

# Классификация суставов по: форме и функции

## ОДНООСНЫЕ

1. Цилиндрический сустав,

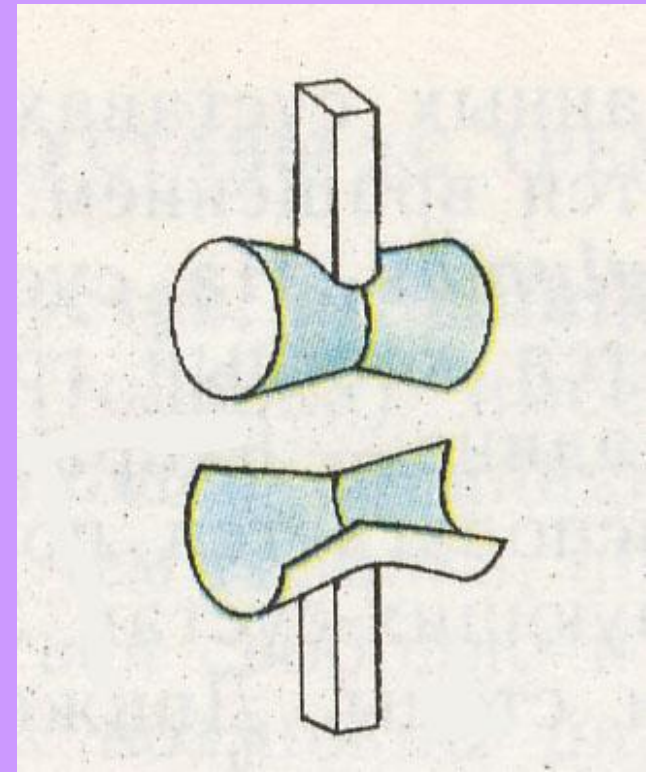
**art. Trochoidea** - ось вращения –  
вертикальная (атлантоосевой  
сустав)

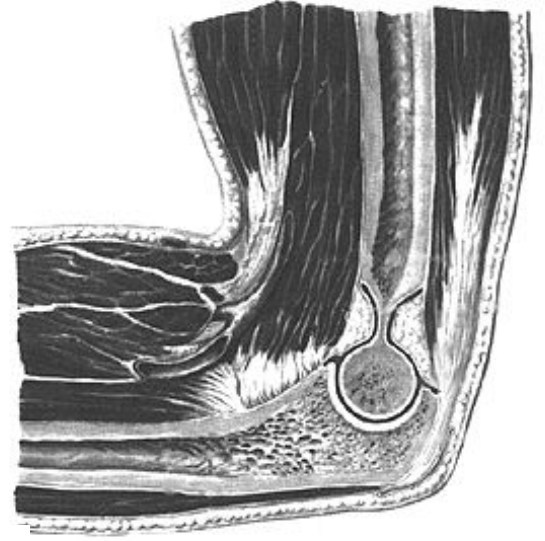
2. Блоковидный сустав, **art. ginglymus**

- (межфаланговый  
сустав) – ось вращения  
фронтальная

- винтообразный сустав,

**art. cochlearis**, (локтевой  
сустав) – ось вращения фронтальная





# Классификация суставов по: форме и функции ДВУХОСНЫЙ

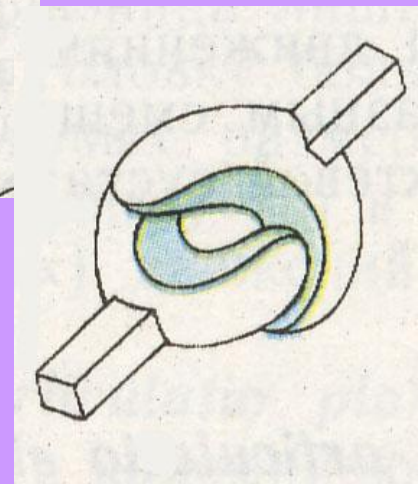
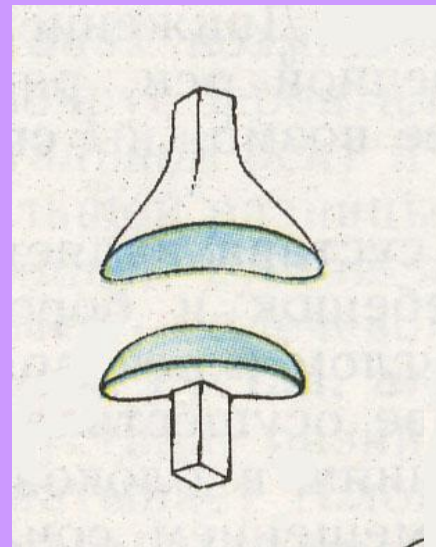
1. Эллипсоидный сустав,  
**art. ellipsoidea**,

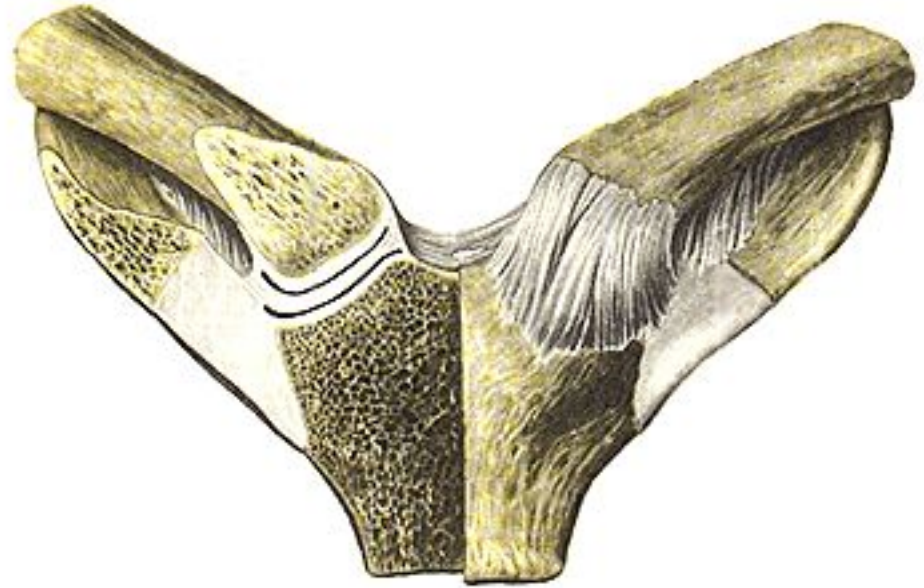
(лучезапястный сустав) -

2. Седловидный сустав,  
**art. sellaris**, (грудино-  
ключичный сустав)

3. Мыщелковый сустав,  
**art. bicondylaris**, (атлanto-  
затылочный сустав)

Оси вращения – фронтальная  
и сагиттальная.





# Классификация суставов по: форме и функции

## МНОГООСНЫЙ

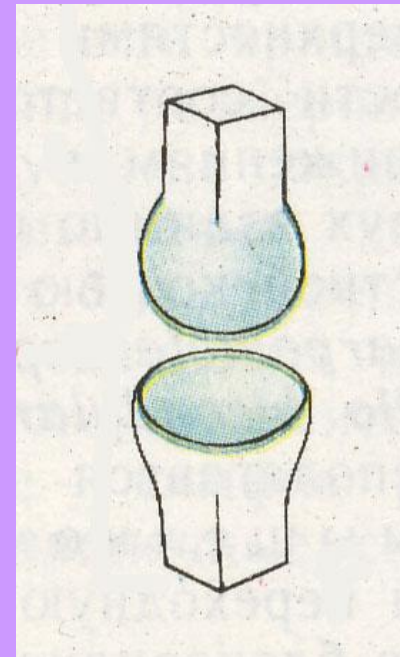
3. Шаровидный сустав,  
*art. spheroidea* (плечевой  
сустав)

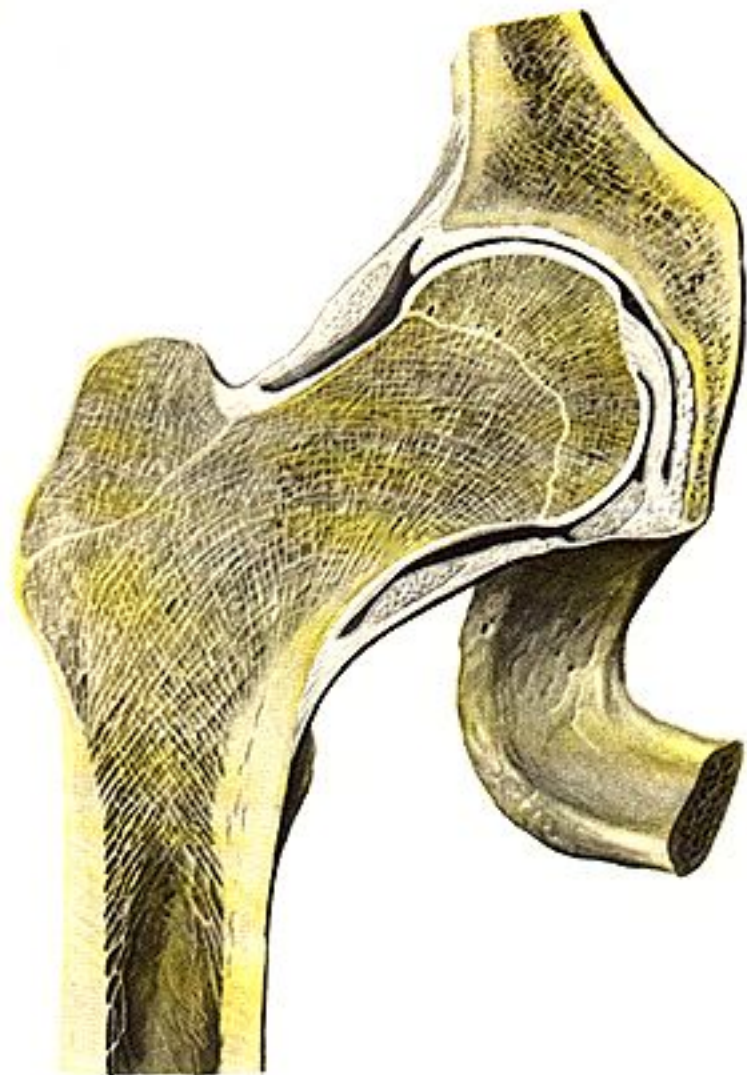
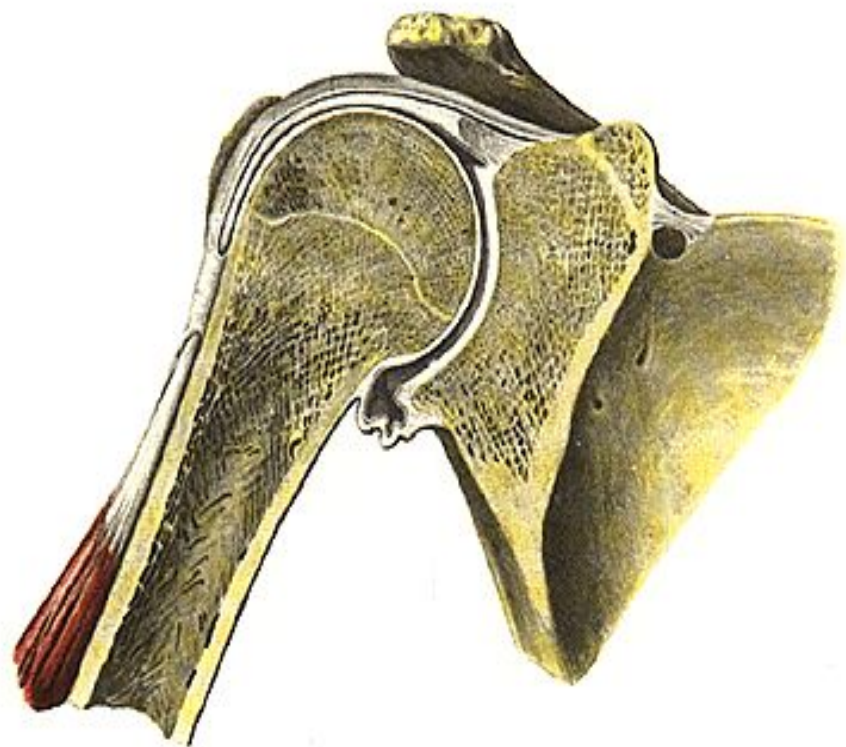
а) чашеобразный сустав,

*art. cotylica* (тазобедренный  
сустав)

б) плоский сустав,

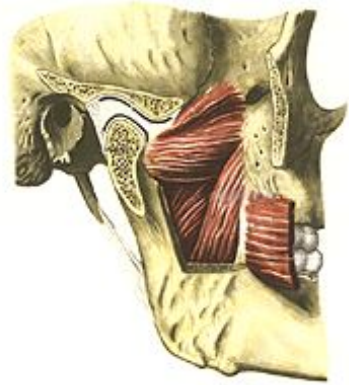
*art. plana*











# Развитие и возрастные изменения суставов

- При формировании хрящевых закладок костей остаются промежуточные зоны, в которых не происходит образование хряща. В этих местах и развиваются суставы.
- Формирование крупных суставов начинается на 6-й нед. ВУР. На 7-й нед. происходит дифференцировка основных элементов сустава и формирование суставного хряща.

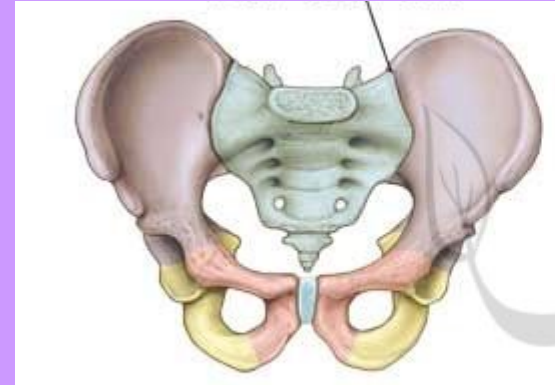
# Развитие и возрастные изменения суставов

- У новорожденного все элементы сустава сформированы, однако их тканевая структура отличается от окончательной:
- 1. Суставные концы костей полностью состоят из хрящевой ткани.
- 2. Окостенение эпифизов начинается на 1-м, 2-м году жизни и продолжается до пубертатного периода.
- 3. Суставной хрящ – волокнистый. Его перестройка идет интенсивно в первые 3 года жизни и с 9 до 14 лет. К 14 – 16 годам суставной хрящ приобретает гиалиновое строение.

- 4. После рождения в синовиальной мембране увеличивается число складок и ворсинок.
- 5. Окончательного развития суставы достигают к 22 – 25 годам.
- **В пожилом возрасте:**
  - 1. Обызвествление суставных хрящей.
  - 2. Уменьшение объема движений и подвижности.

# Аномалии суставов

- Связаны с нарушением развития костей и мышц.
- 1. Недоразвитие суставной впадины или головки (врожденные вывихи).
- 2. Недоразвитие окружающих мышц (контрактуры суставов, ограничение подвижности).
- 3. Аномальные синостозы (суставы не формируются).



### Типы соединения костей

**Прерывные**

УГМА

**Симфизы**

Артрология

**Непрерывные**

4

Кость  
 Суставная капсула  
 Суставной хрящ  
 Синовиальная мембрана

Синовиальная жидкость