

Общая артрология.

Частная анатомия суставов.

ПОДВИЖНОСТЬ



Плечевой
сустав

Локтевой
сустав

Межпозвоночные
соединения

Швы

СТАБИЛЬНОСТЬ

Виды соединений

```
graph TD; A[Виды соединений] --> B[Непрерывные (без полости)]; A --> C[Прерывные (имеют полость)];
```

Непрерывные
(без полости)

Прерывные
(имеют полость)

Непрерывные соединения костей



СИНДЕСМОЗЫ

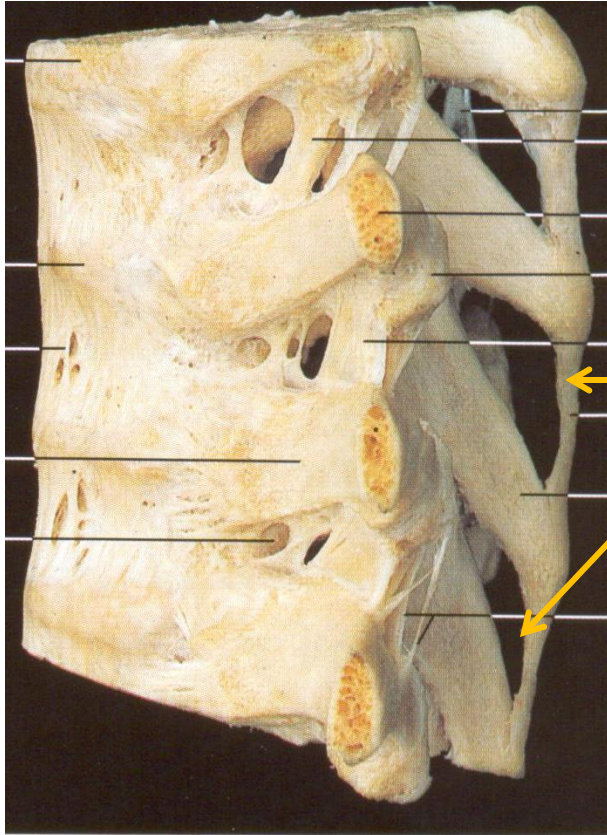


СИНХОНДРОЗЫ



СИНОСТОЗЫ

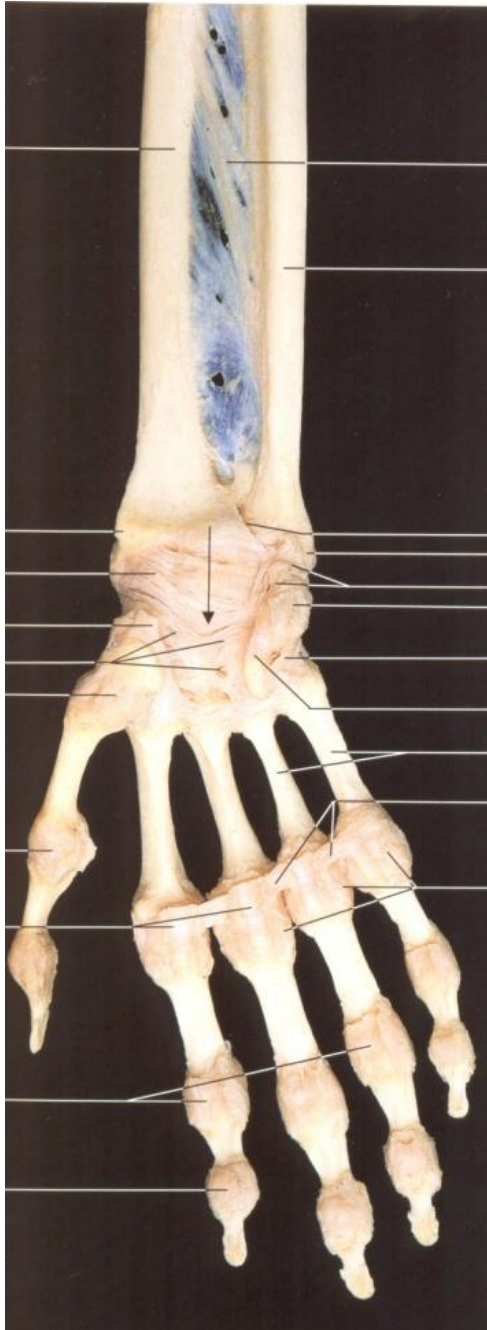
Синдесмоз, syndesmosis, образован соединительной тканью.



Связки, ligamenta, - толстые пучки плотной волокнистой соединительной ткани.

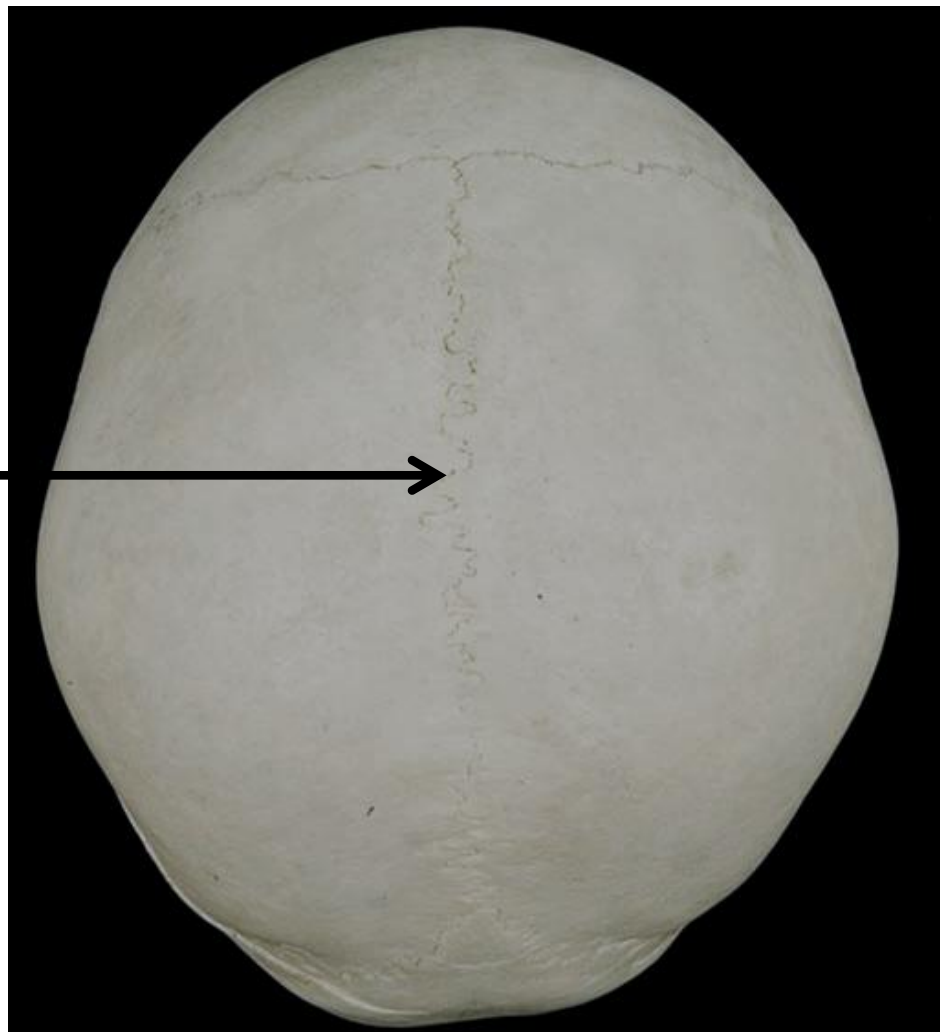
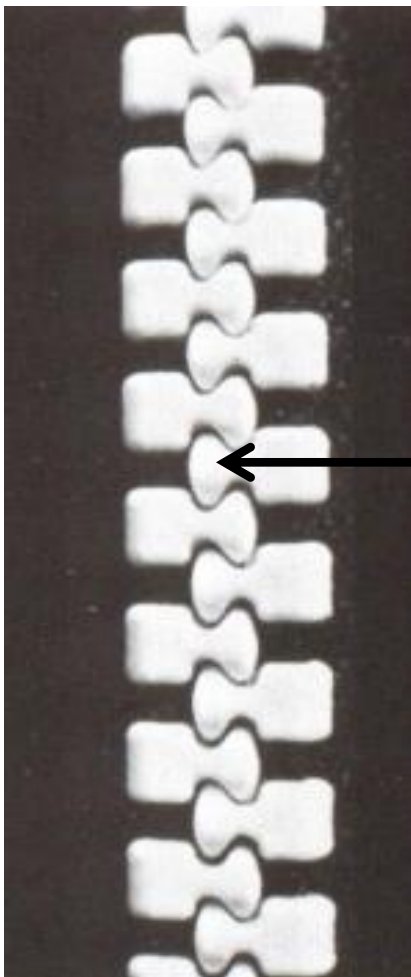
Закономерности расположения связок.

1. Направляют движение суставных поверхностей и распределяются в каждом суставе в зависимости от числа и положения его осей.
2. Лежат в плоскости движения сустава.

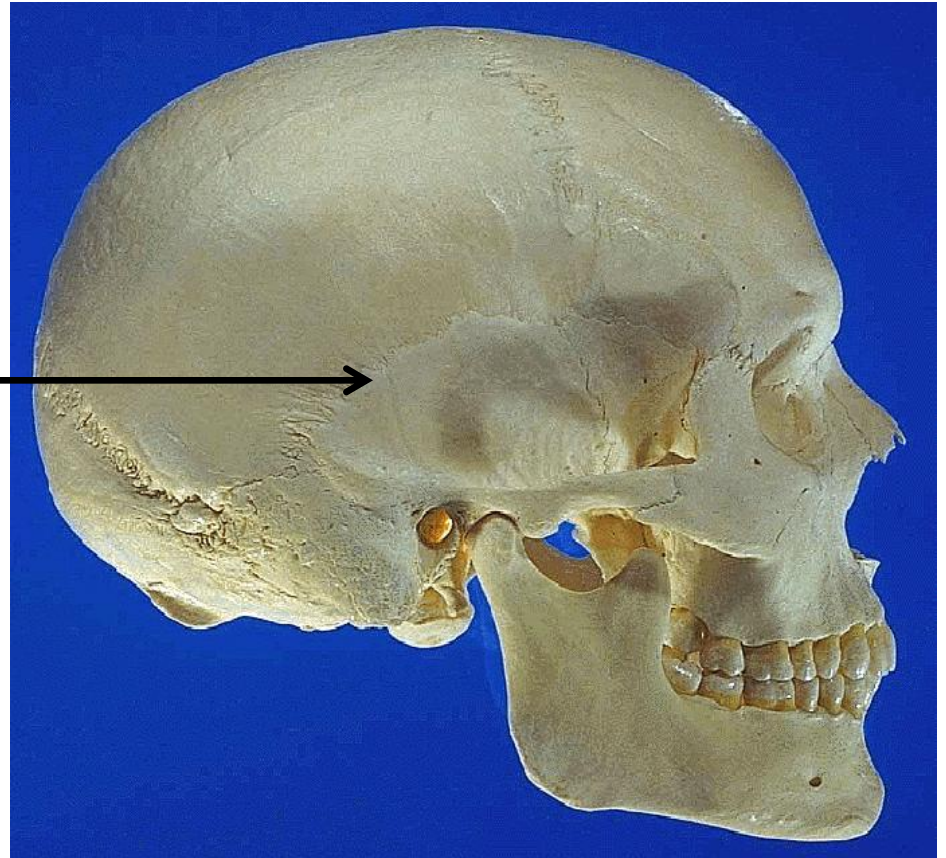
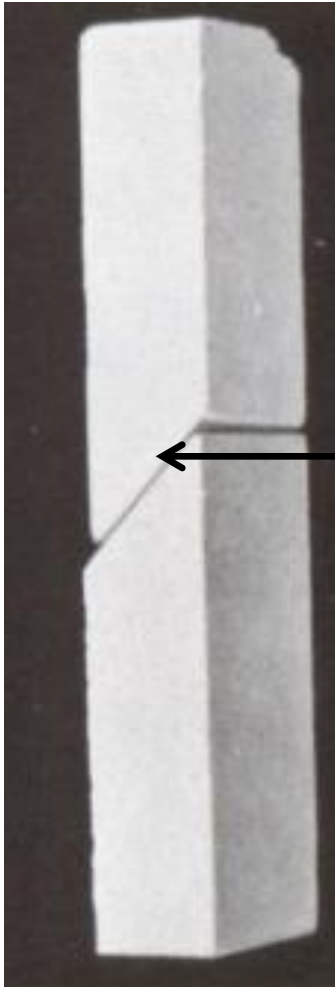


Межкостные перепонки, *membranae interosseaе*, натянуты между диафизами длинных трубчатых костей (местом начала мышц).

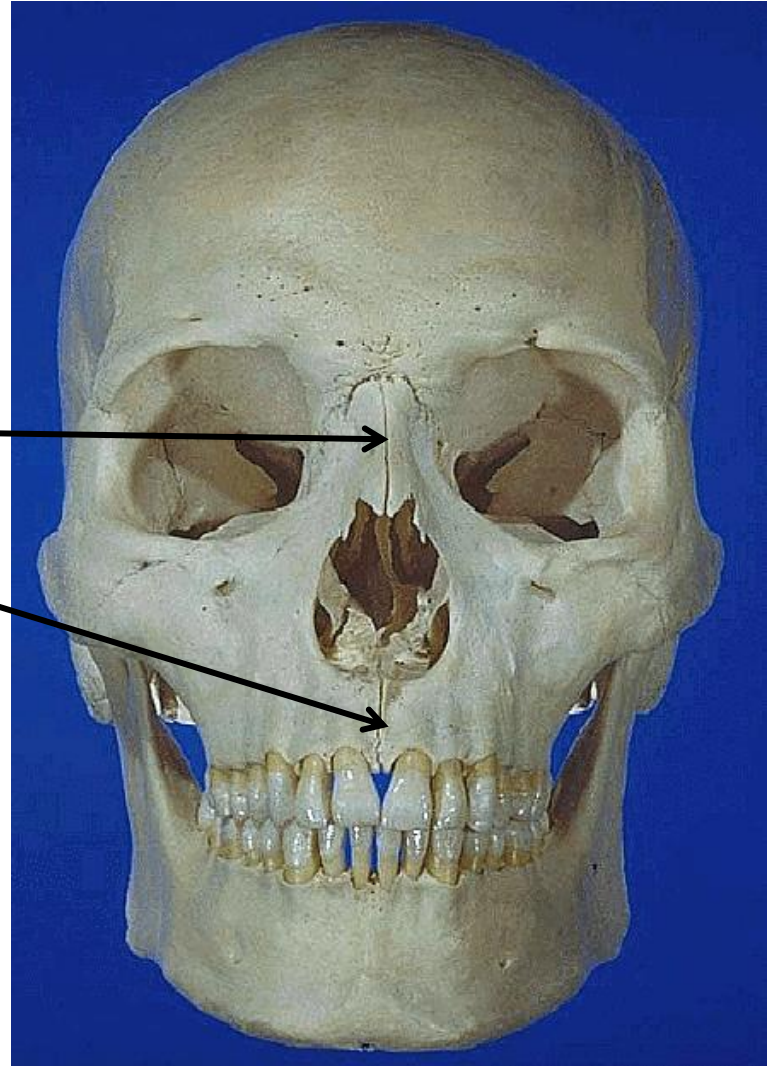
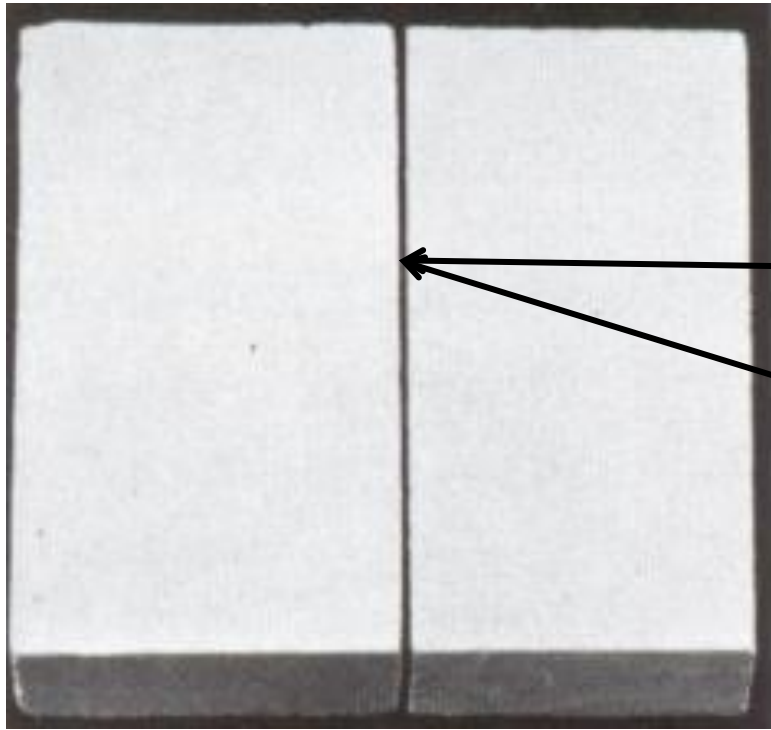
Сагиттальный шов



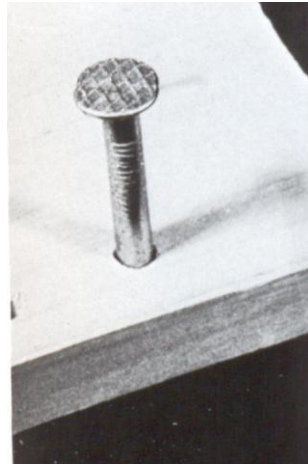
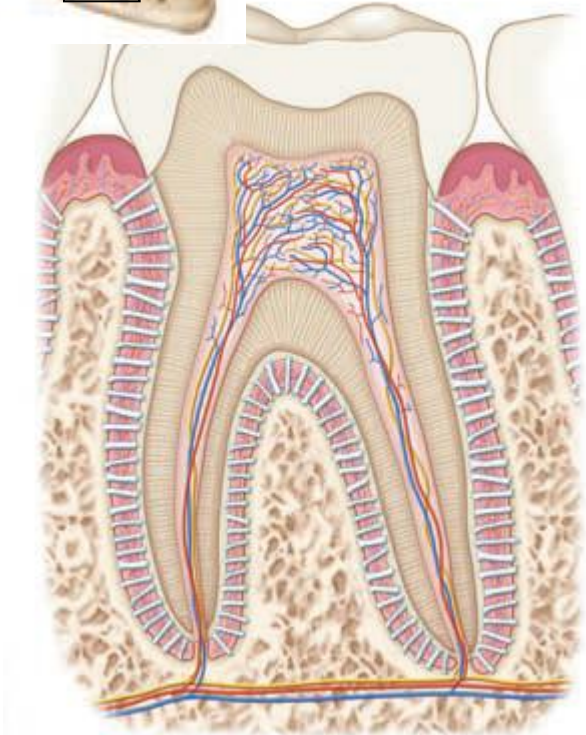
Чешуйчатый шов



Плоский шов



Вколачивание (gomphosis – зубоальвеолярный синдесмоз)

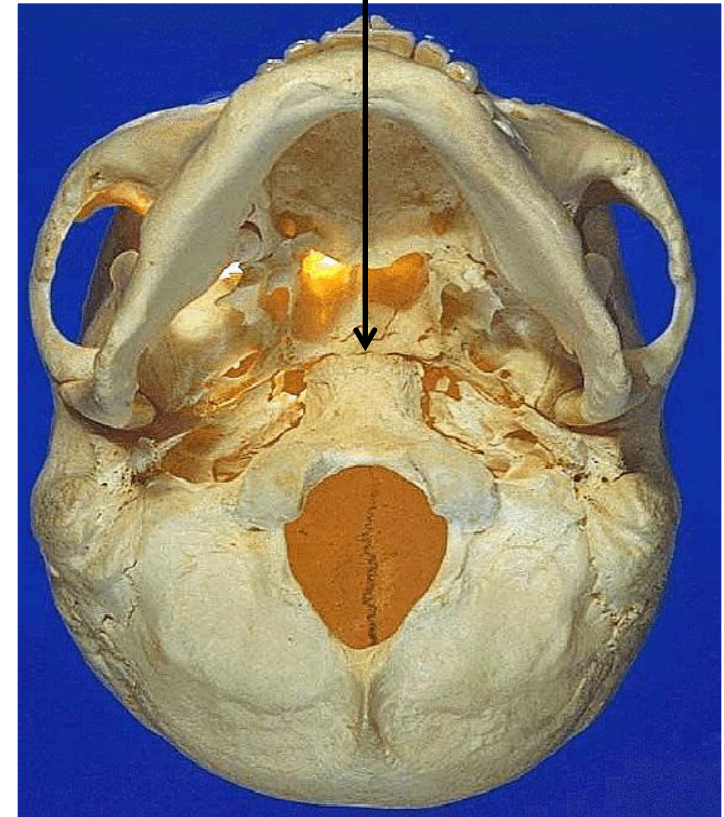


Синхондроз, *synchondros*, - соединение костей с помощью хрящевой ткани.

Клиновидно-затылочный

синхондроз

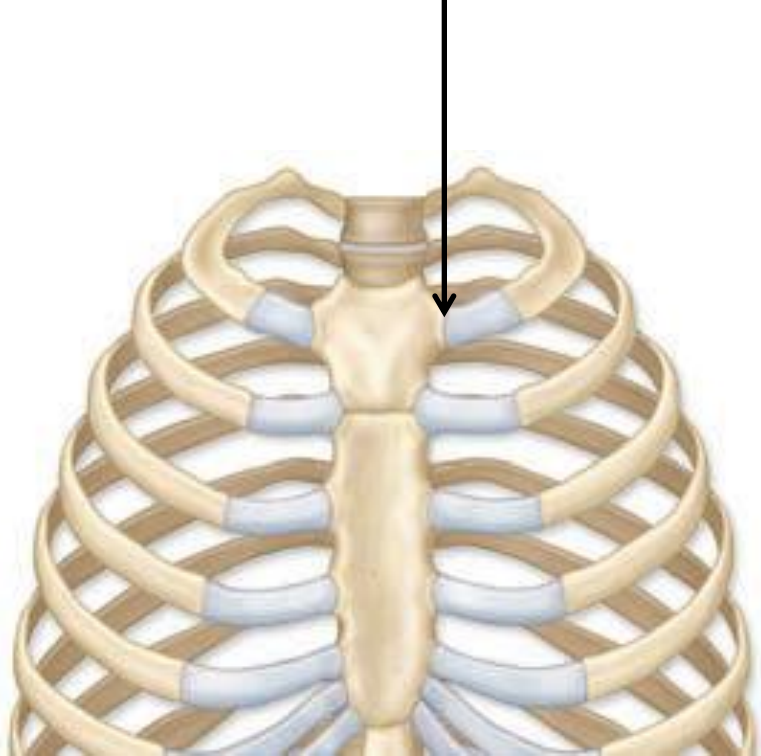
Межпозвоночный диск



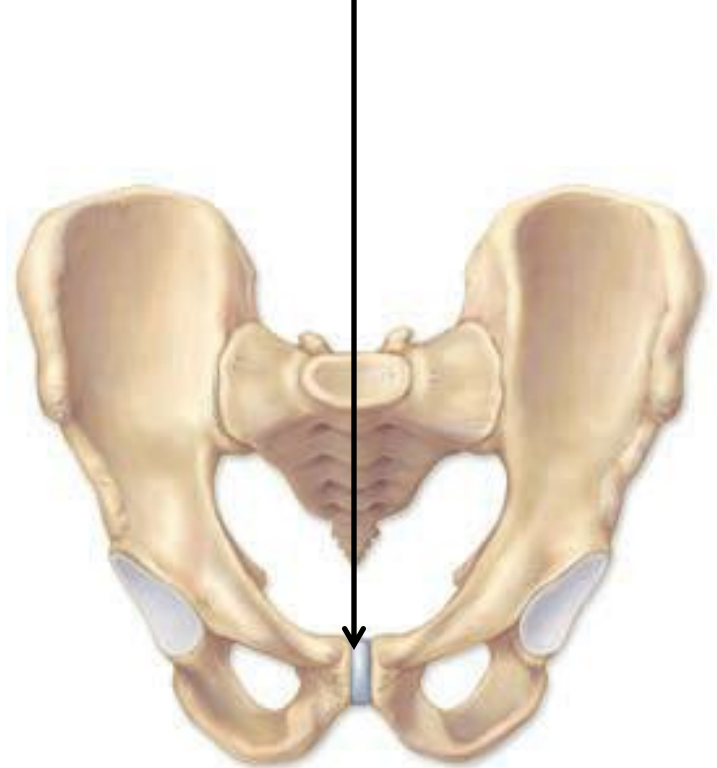
Симфиз - фиброзные или хрящевые

соединения, в толще которых полость в виде узкой щели

Симфиз рукоятки грудины

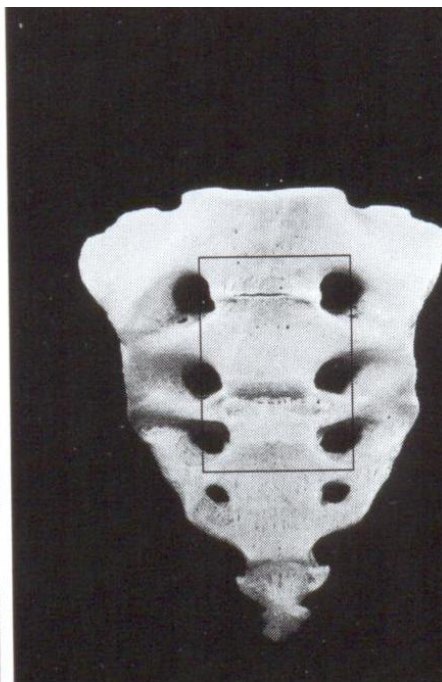
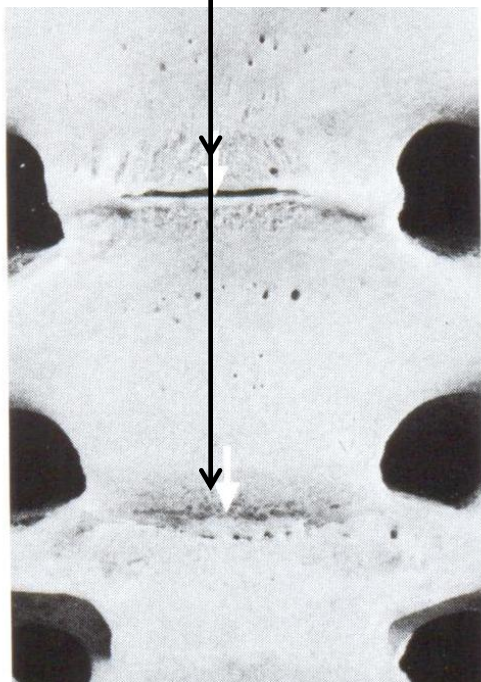
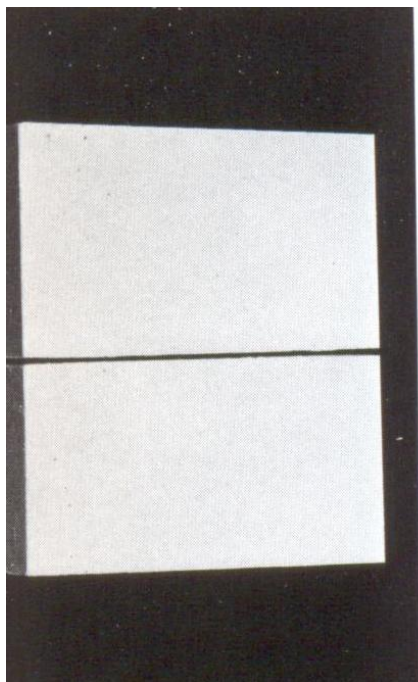


Лобковый симфиз



Синостоз, *synostosis* – соединения
посредством костной ткани.

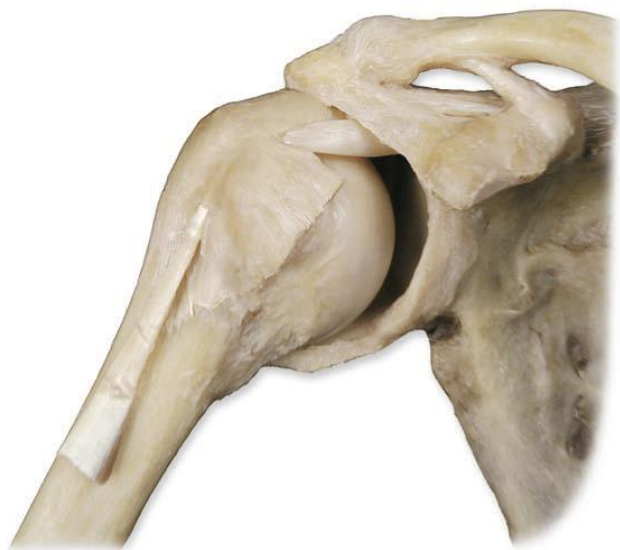
Синостоз крестца



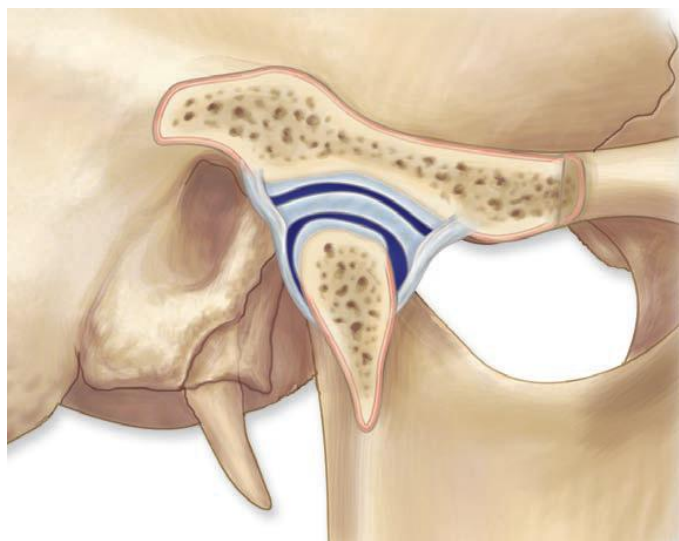
Прерывные, синовиальные соединения (суставы)

Составные элементы:

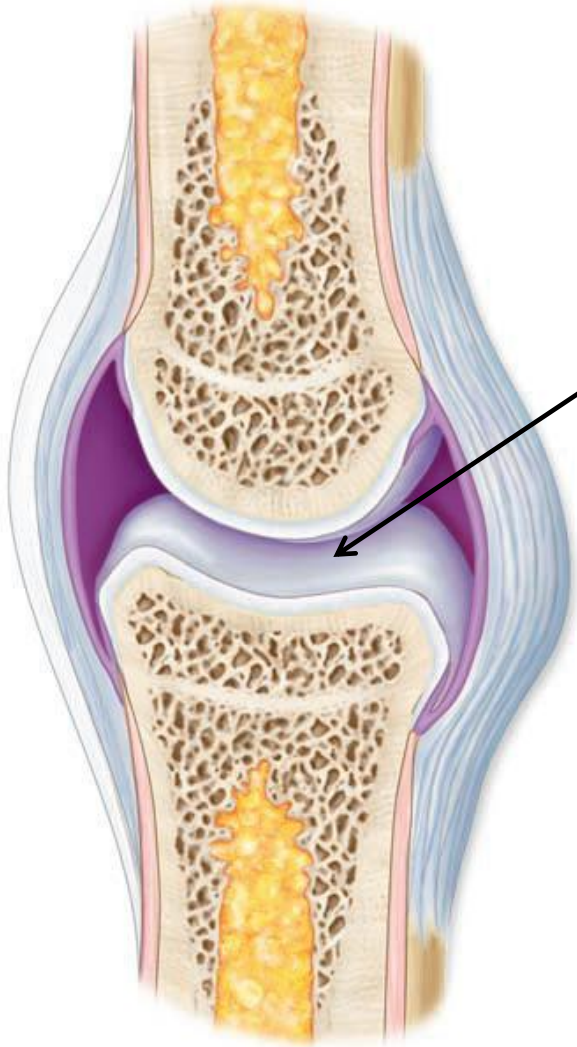
- суставные поверхности костей, покрытые хрящом,
- суставная капсула,
- суставная полость, заполненная синовиальной жидкостью.
- вспомогательные образования: суставные диски, мениски, губы.



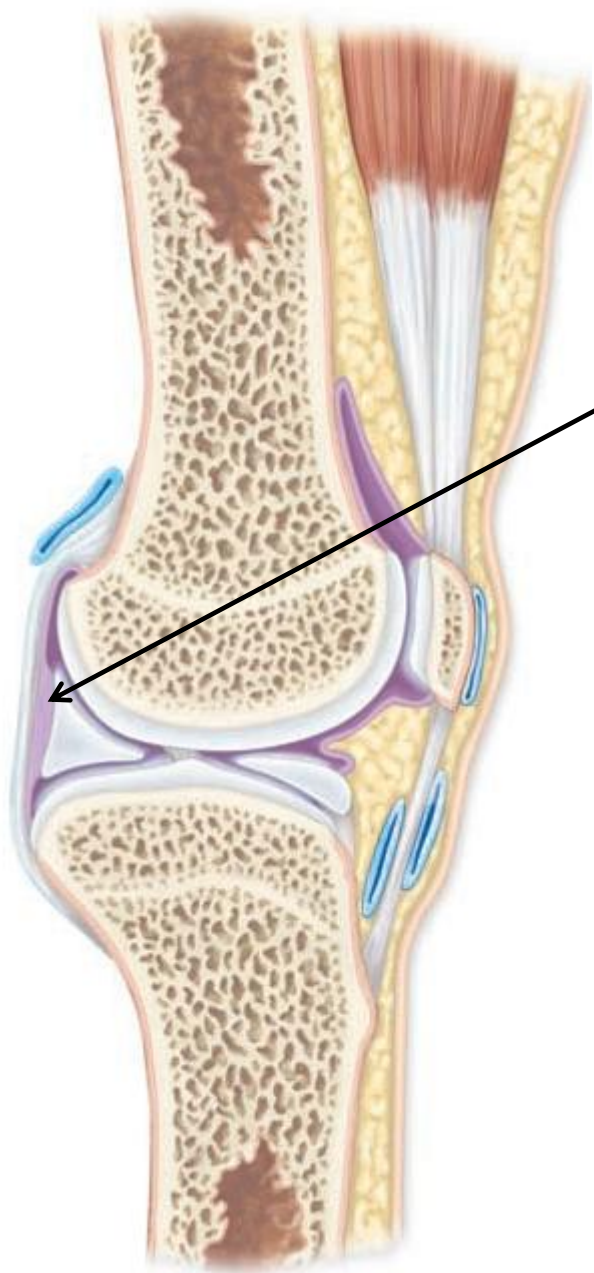
Суставные поверхности
соответствуют друг другу
- конгруэнтны (от лат.
congruens -
соответствующий,
совпадающий),
плечевой.



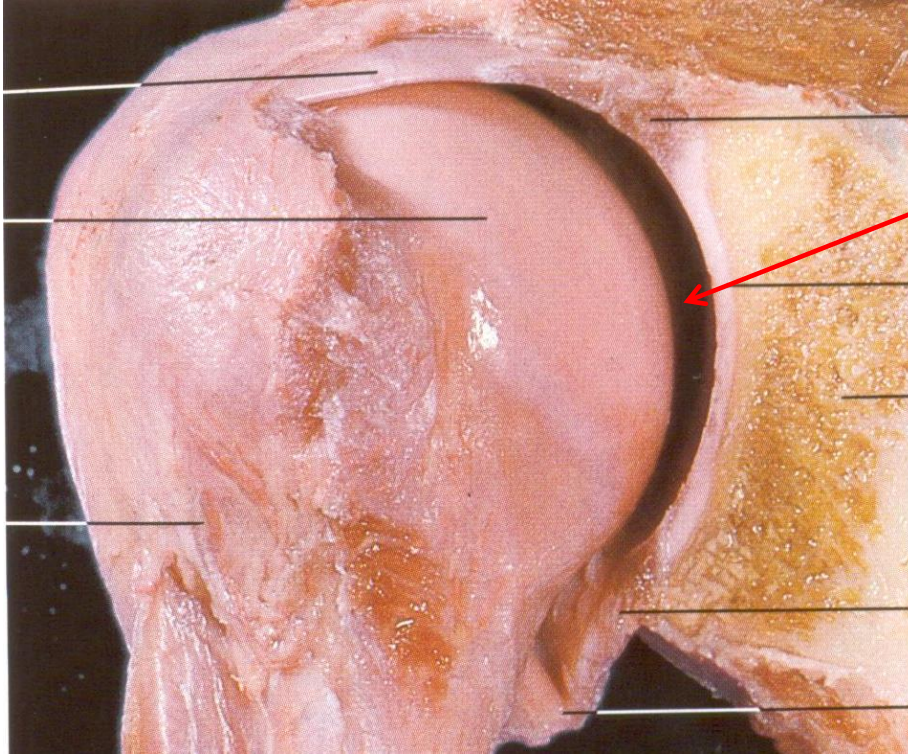
Инконгруэнтны (ВНЧС).



Суставной хрящ, cartilage articularis, сглаживает неровности суставных поверхностей костей, при движении амортизирует толчки.



Суставная капсула, capsula articularis, прикрепляется к сочленяющимся костям вблизи краев суставных поверхностей; образует замкнутую суставную полость.

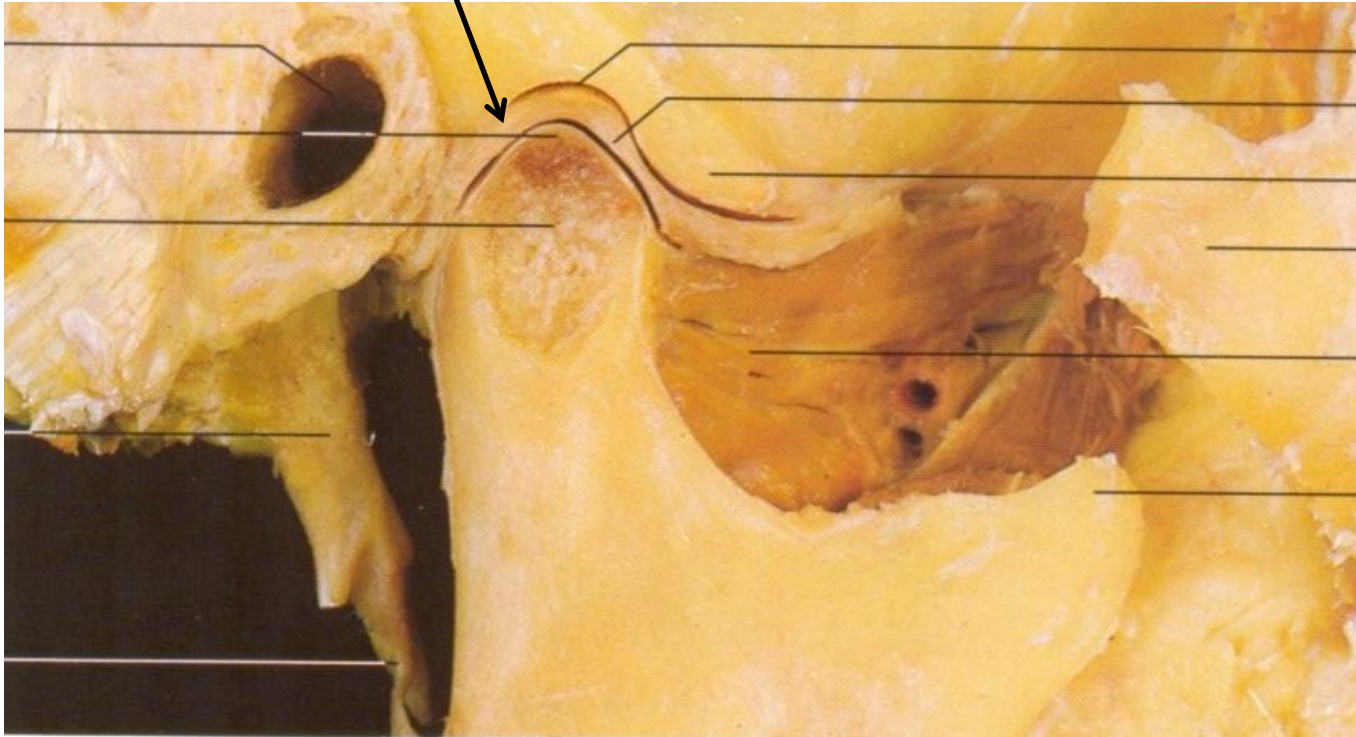


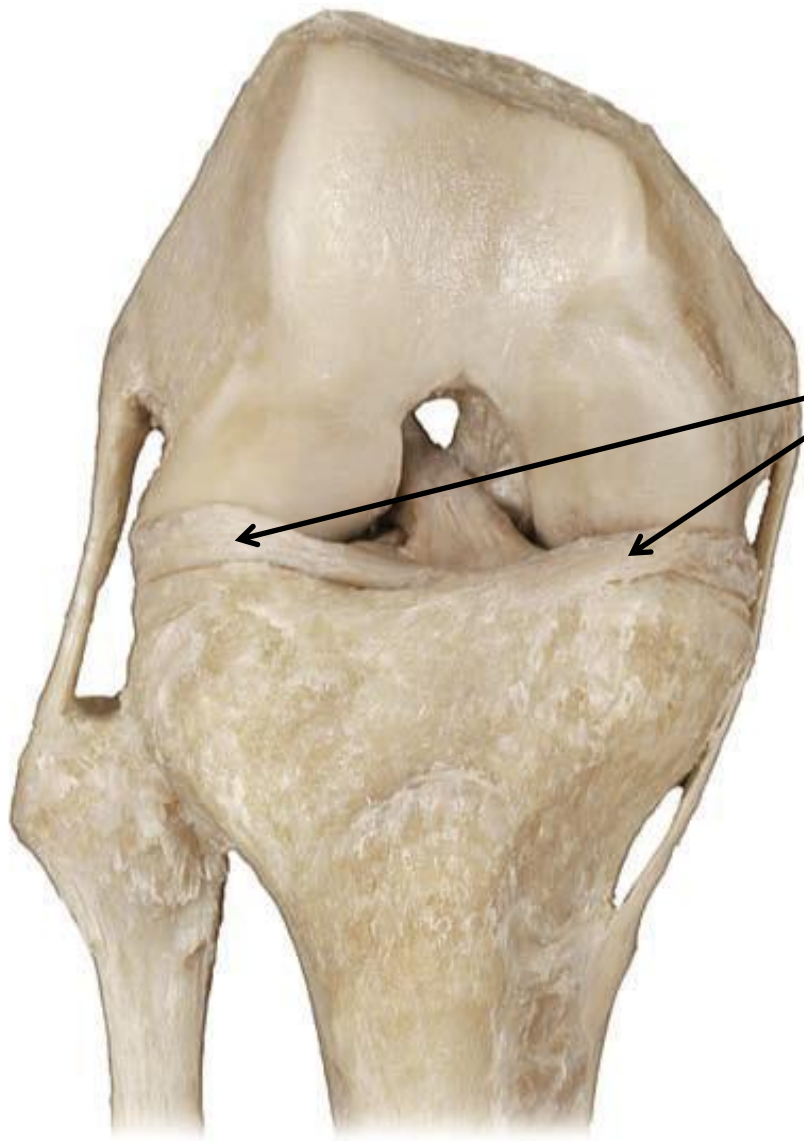
Суставная полость -
щелевидное
пространство между
суставными
поверхностями.

Синовиальная жидкость (синовия)

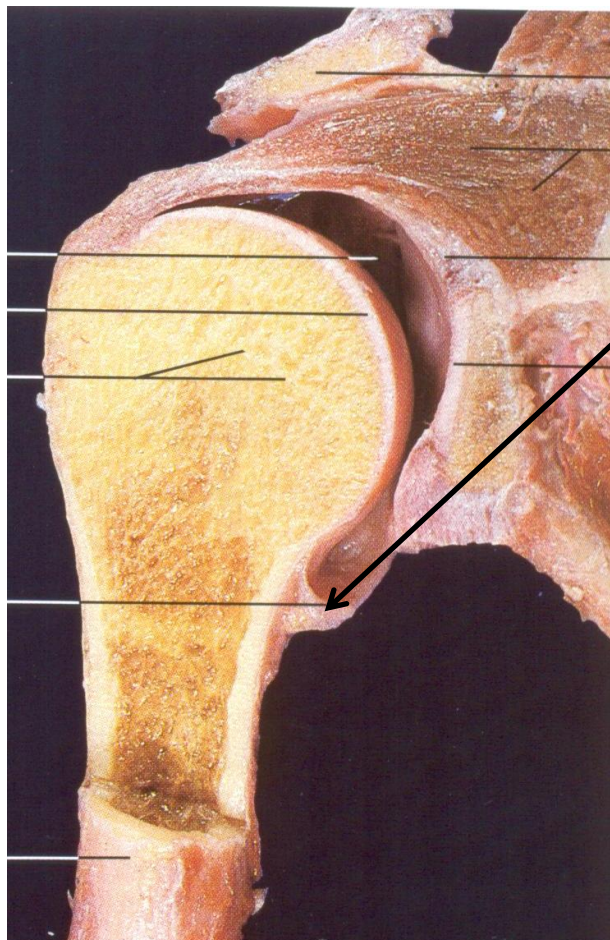
- Вязкость (гиалуроновая кислота)
- Упругость (разделение суставных поверхностей)
- Защитная функция
- Обеспечивает метаболизм

Суставной диск - сплошная пластинка,
разделяющая суставную полость на две камеры
(два этажа).

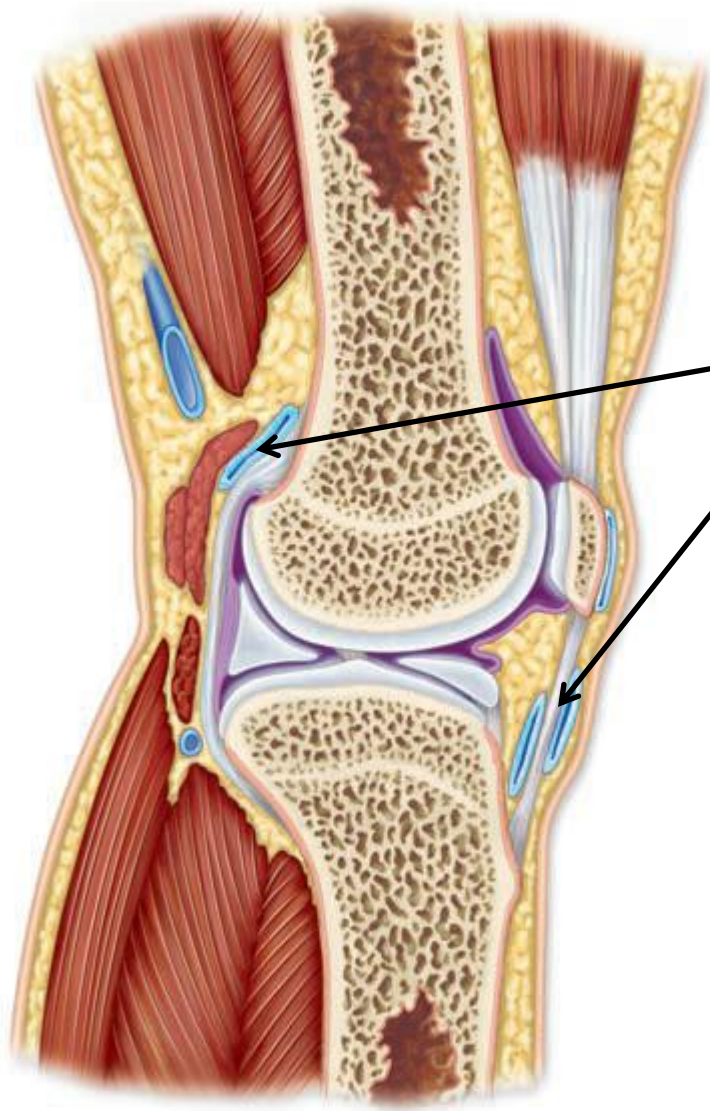




Мениски - несплошные
хрящевые или
соединительнотканнные
пластинки.



Суставная губа расположена по краю вогнутой суставной поверхности, дополняет и углубляет её.



Синовиальные сумки -
выпячивания синовиальной
мембраны в истонченных
участках фиброзной
мембраны сустава.

Устраняют трение друг о
друга соприкасающихся
сухожилий и костей.

Факторы, участвующие в укреплении суставов (по М. В. Иваницкому)

- суставная капсула и связочный аппарат;
- мышцы, проходящие около сустава;
- «слипчивость» суставных поверхностей;
- атмосферное давление.

Филогенез

Соединения костей при помощи
соединительной или хрящевой ткани



Появление щели и полости
(прерывное сочленение)

9 неделя пренатального развития

Кость
(хрящевая стадия)



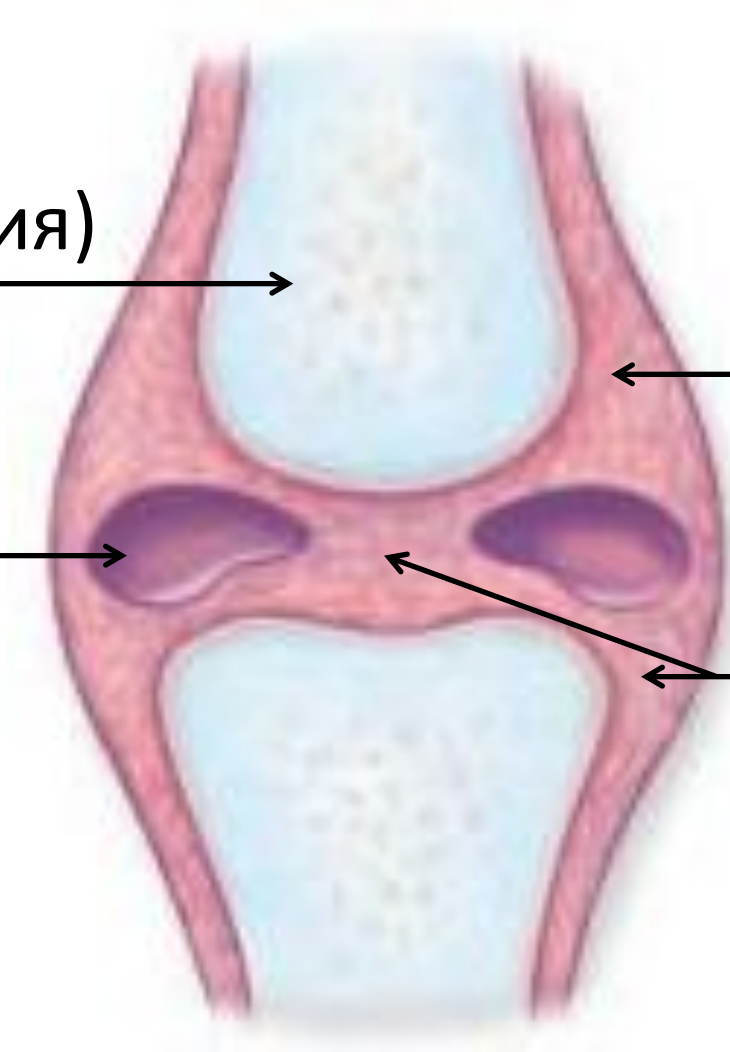
Капсула



Полость

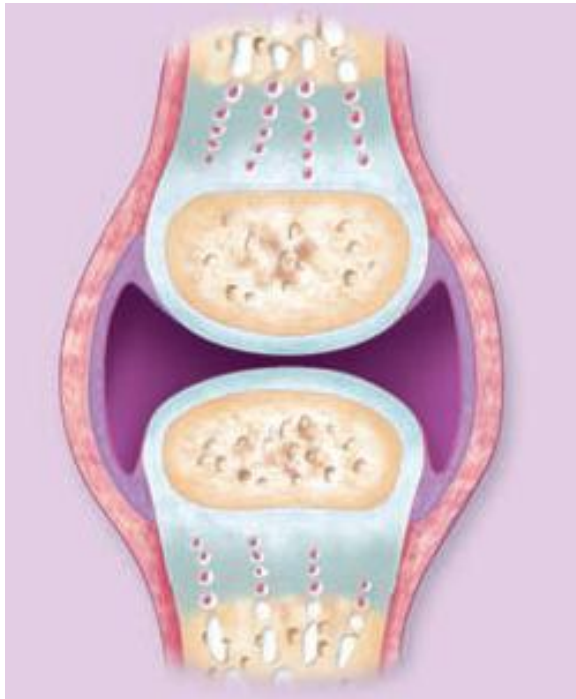


Мезенхима



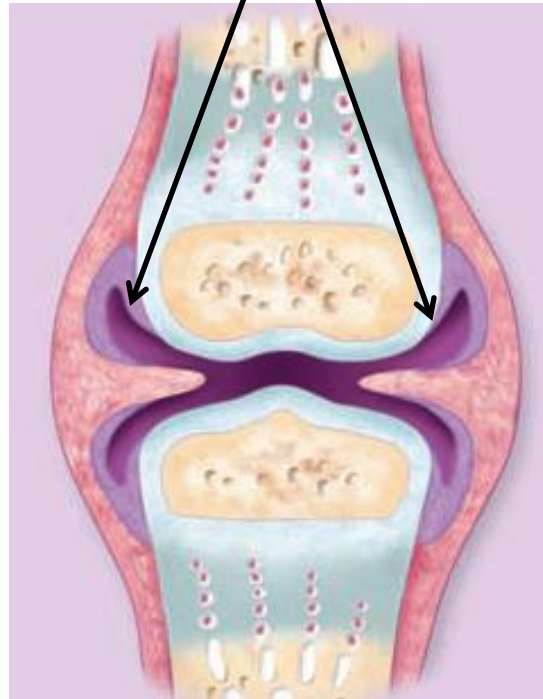
12 неделя пренатального развития

Свободный
сустав

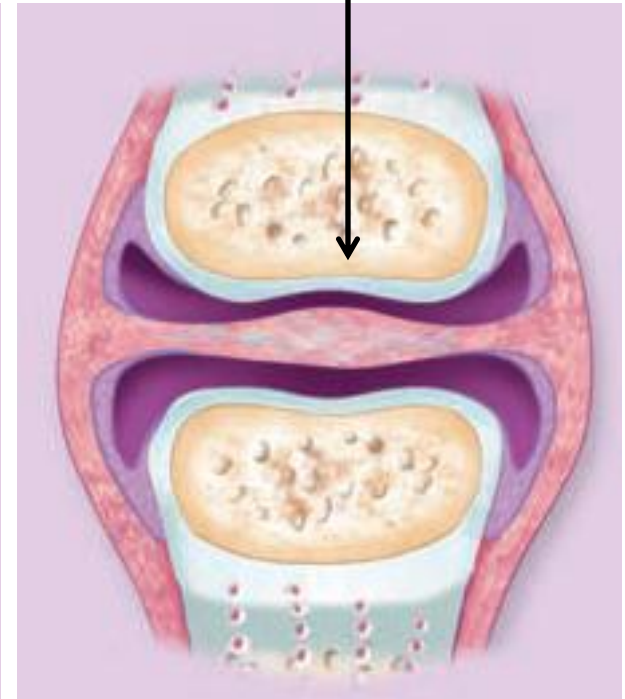


Комплексный сустав

мениск



ДИСК



Особенности у новорожденного

- Все элементы сустава анатомически сформированы, но их тканевая структура значительно отличается от окончательной.
- Суставные концы костей состоят из хряща.
- Суставной хрящ имеет волокнистое строение.
- Окончательного развития суставы достигают к 22—25 годам.

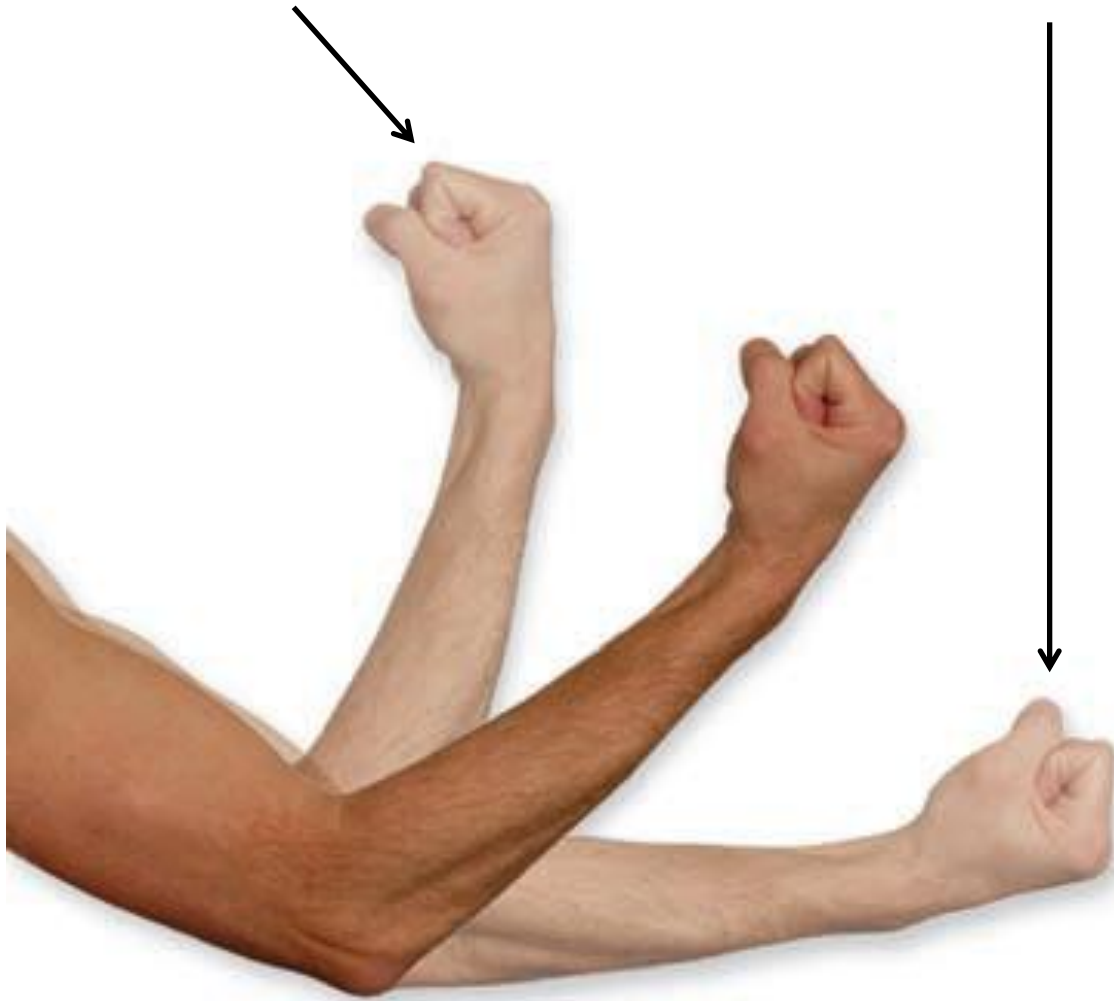
Возрастные изменения

- уменьшение содержания хондроцитов,
- увеличение волокнистых структур,
- обызвествления суставных хрящей и уменьшение их толщины,
- уменьшение сопротивления дисков сжатию
- снижается предел прочности на разрыв СВЯЗОК.

Биомеханика суставов

Фронтальная ось:

сгибание, flexio, и разгибание, extensio.



Сагиттальная ось:

отведение, *abductio*, и приведение, *adductio*.



Продольная ось вращение, rotatio :
пронация, pronatio, и супинация, supinatio.



Круговое движение, circumductio



Классификация суставов (анатомическая)

Простой сустав, *articulatio simplex*, образованный двумя суставными поверхностями.

Сложный сустав, *articulatio composita*, образованный тремя и более суставными поверхностями.

Классификация суставов (анатомическая)

Комплексный сустав характеризуется наличием между сочленяющимися поверхностями суставного диска или мениска.

Комбинированный сустав представлен двумя анатомическими изолированными суставами, действующими совместно

Классификация суставов (анатомическая)

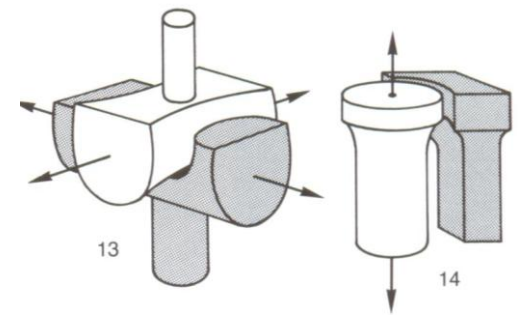
По форме суставных поверхностей:

- цилиндрический,
- эллипсоидный,
- шаровидный.

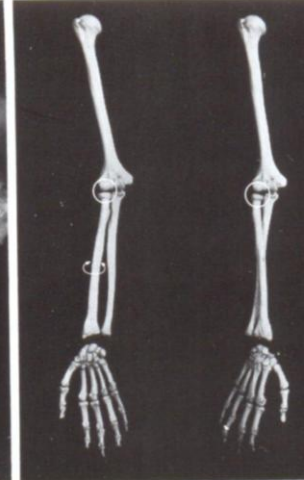
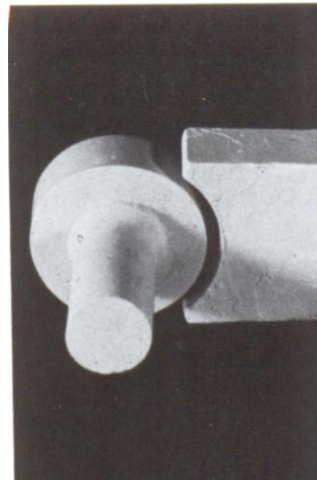
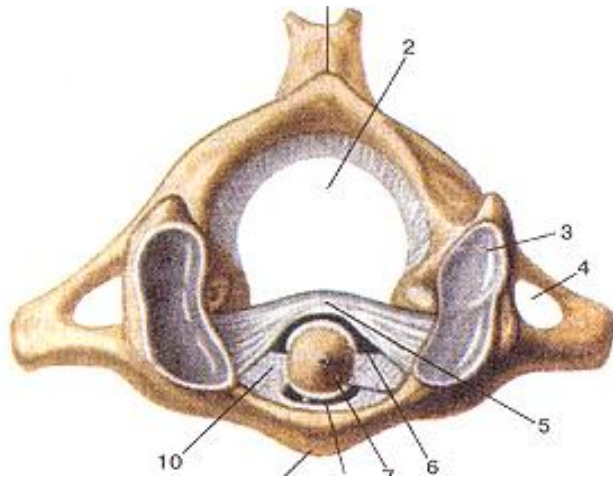
Классификация суставов (биомеханическая)

- 1) суставы с одной осью движения (одноосные);
- 2) суставы с двумя осями движения (двуосные);
- 3) суставы с многими осями движения, из которых три основные (многоосные).

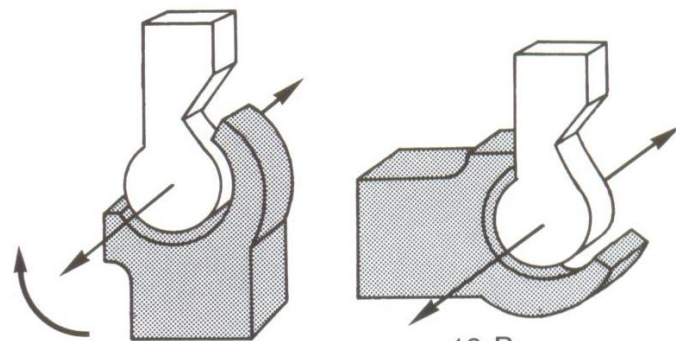
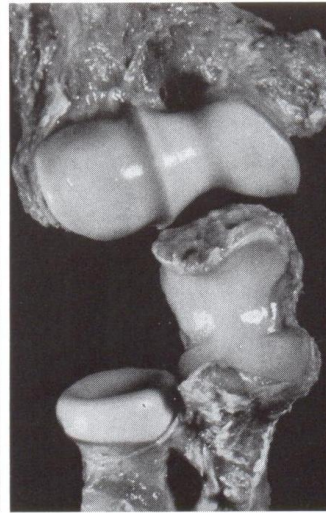
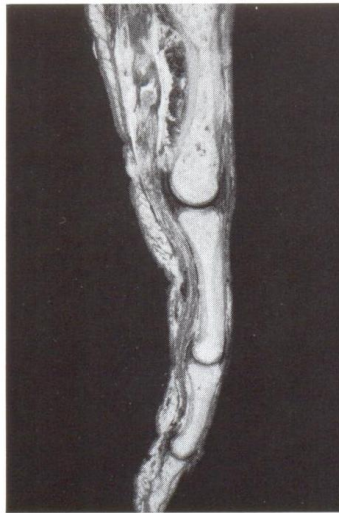
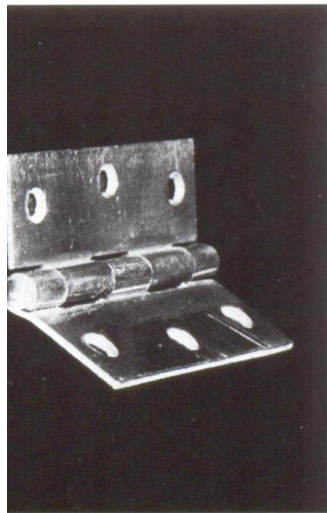
Одноосные суставы



Цилиндрический сустав, articulatio trocholdea.
(сочленение атланта с зубом осевого позвонка,
проксимальный и дистальный лучелоктевые
суставы).

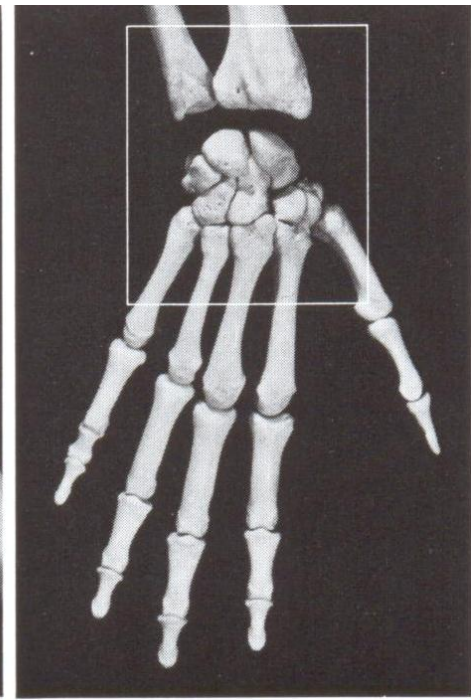
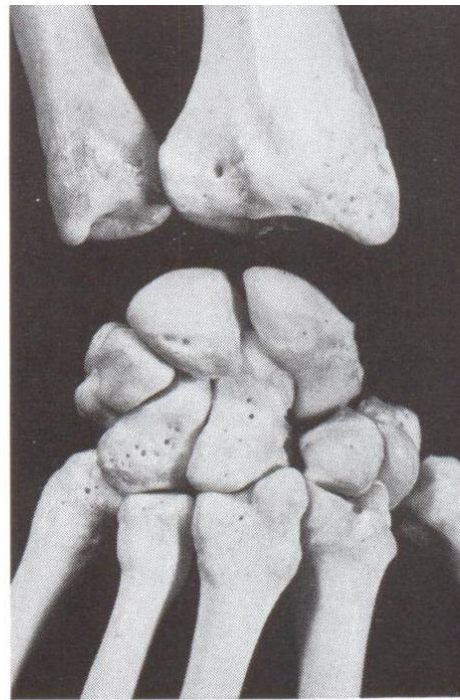
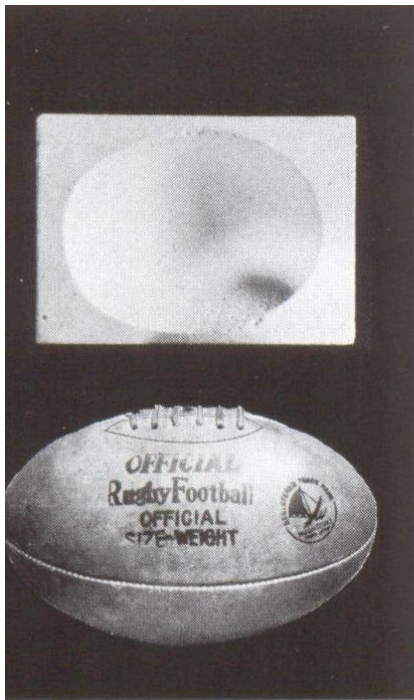


Блоковидный сустав, ginglymus. На суставной поверхности цилиндрической формы имеется костный гребешок, а на соответствующей суставной впадине - направляющая бороздка (межфаланговые суставы кисти и стопы).



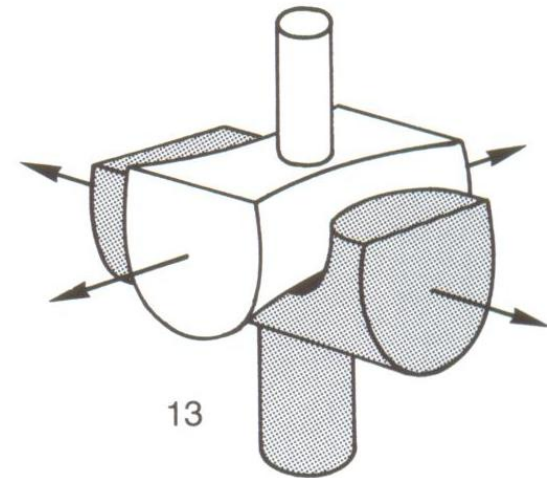
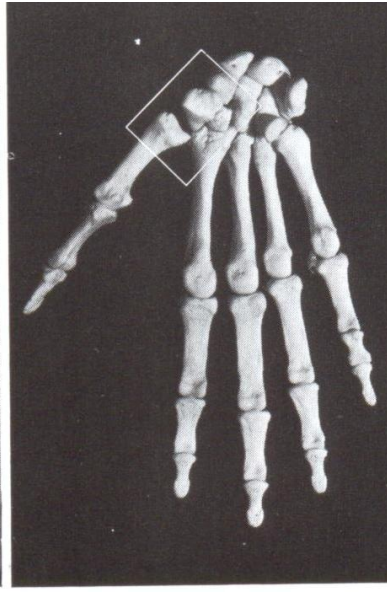
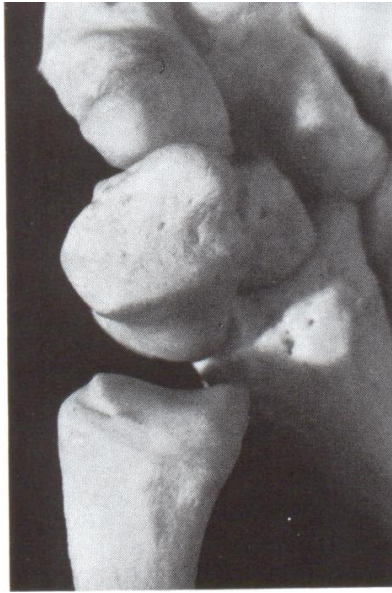
Двуосные суставы

Эллипсоидный сустав, articulatio ellipsoidea.
лучезапястный сустав, имеющий две оси -
фронтальную и сагиттальную.

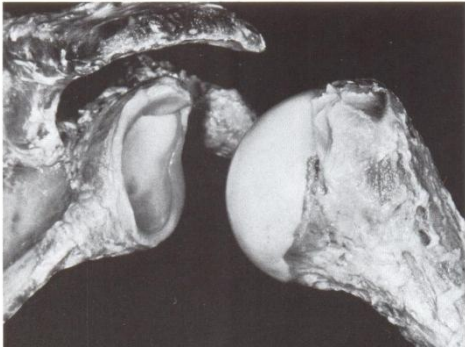


Седловидный сустав, articulatio sellaris -
art. carpometacarpea pollicis.

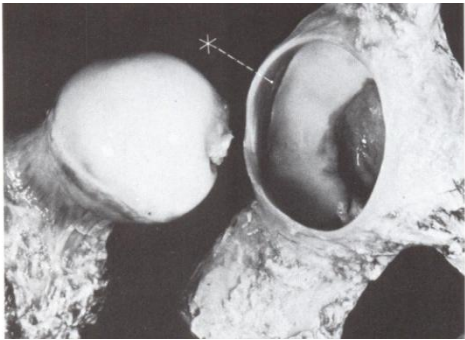
Мыщелковый сустав, articulatio bicondylaris -
коленный сустав.



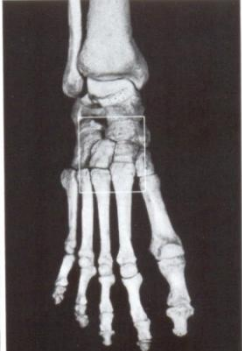
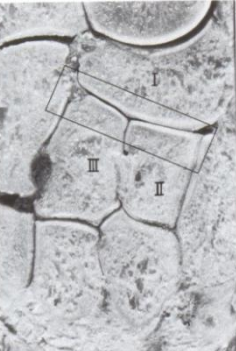
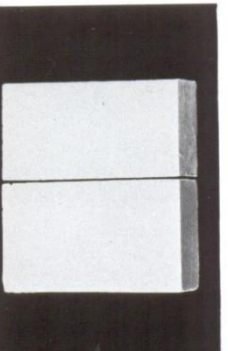
Многоосные суставы



Шаровидный сустав,
articulatio spheroidea
(плечевой сустав).



Чашеобразный сустав,
articulatio cotylica
(тазобедренный сустав).



Плоский сустав, *articulatio plana*.