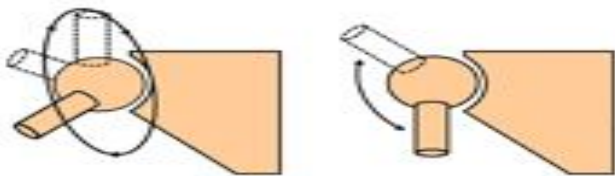
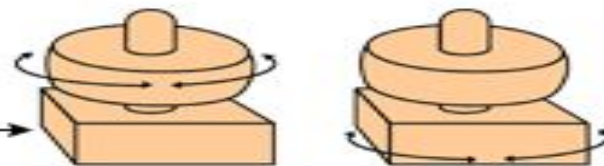


# Types of Joints

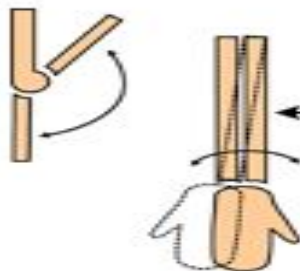
Ball and Socket



Pivot



Hinge



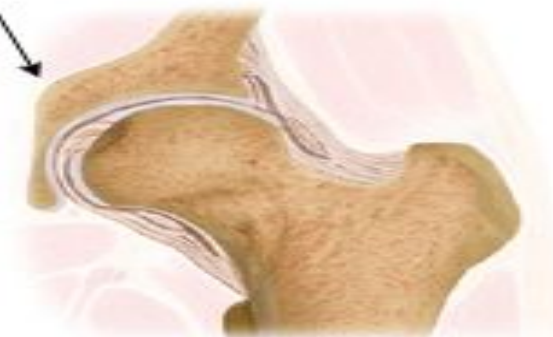
Ellipsoidal



Knee



Hip



Joint Structures

# Суставы

- 
- ? **Сустáвы** (лат. articulatio) — подвижные соединения костей скелета, разделённых щелью, покрытые синовиальной оболочкой и суставной сумкой.
  - ? Суставы располагаются в скелете там, где происходят отчетливо выраженные движения: сгибание и разгибание отведение и приведение , пронация и супинация , вращение

## Строение

Каждый сустав образован суставными поверхностями эпифизов костей, суставной сумкой и синовиальной оболочкой. В полости коленного сустава присутствуют мениски — эти хрящевые образования увеличивают соответствие суставных поверхностей и являются дополнительными амортизаторами, смягчающими действие толчков.

Основные элементы сустава:

полость сустава;

эпифизы костей, образующих сустав;

суставные хрящи;

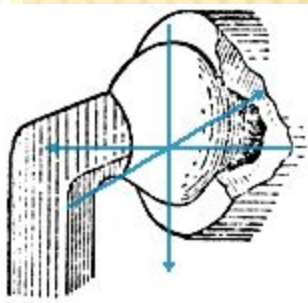
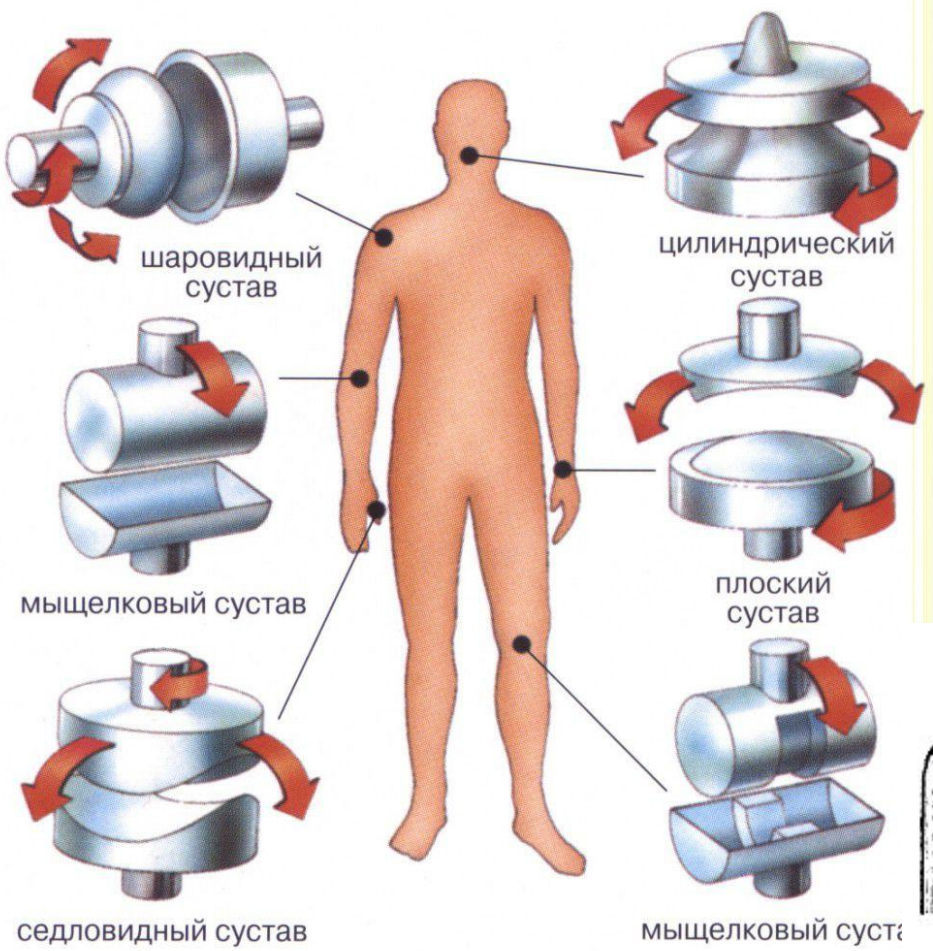
суставная капсула;

синовиальная оболочка;

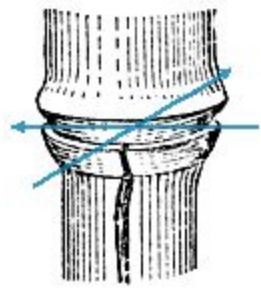
синовиальная жидкость.



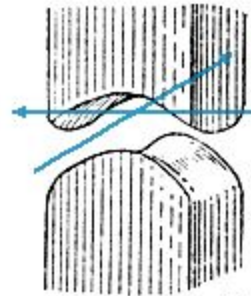
Схема строения коленного сустава



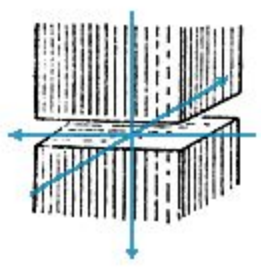
шаровидный



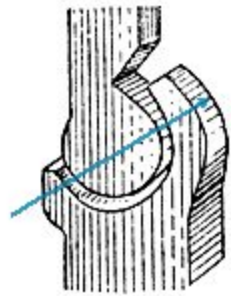
эллипсоидный



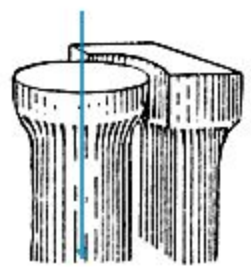
седловидный



плоский



блоковидный



цилиндрический

Существует анатомическая классификация суставов в зависимости от разделов. Существуют следующие виды суставов: подвижные соединения концов костей кисти и стопы; локтевые; подмышечные; позвоночные; запястные; тазобедренные; грудино-ключичные; крестцово-подвздошные; височно-нижнечелюстные; коленные.

### Виды соединений костей в теле человека



# КЛАССИФИКАЦИЯ СУСТАВОВ.



## *Функциональная*

основывается на количестве движений, допускаемых в суставах.

Неподвижные суставы (синартротические) -находятся главным образом в осевом скелете, где для защиты внутренних органов важна прочность и неподвижность суставов. Ограниченно подвижные суставы (амфиартротические, полуподвижные) -выполняют те же функции, что и суставы, находящиеся главным образом в осевом скелете. Свободно подвижные суставы (диартротические, истинные) -

## *Структурная*

### Волокнистые суставы

В волокнистом суставе волокнистая ткань прикрепляется к костям. В этом случае не имеется никакой суставной полости. В целом этот сустав имеет небольшой диапазон движений или никакого движения, т. е. является неподвижным (синартротическим). Волокнистые суставы бывают трех видов: шовные, синдесмозные и гвоздевидные.

# ВОЛОКНИСТЫЕ СУСТАВЫ.

## **1. Шовные**

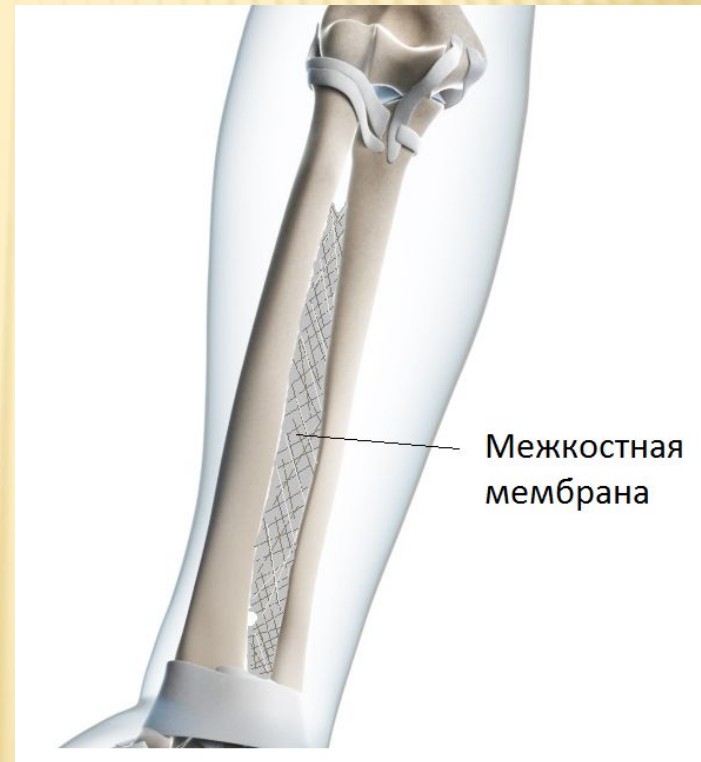
Единственным примером волокнистых шовных суставов являются швы черепа, где неровные края костей прочно скрепляются и связываются волокнами соединительной ткани, при этом не допускается никакого активного движения.

Положение шва



## 2. Синдесмозные

- это волокнистые суставы, в которых волокнистая ткань образует межкостную мембрану или связку, т. е. имеется полоска волокнистой ткани, которая допускает небольшое движение.



Межкостная мембрана между лучевой и локтевой костью



### ? 3. Гвоздевидные (стержневые)

Гвоздевидные суставы относятся к волокнистым суставам, в которых «гвоздь», или «стержень», входит в углубление. Единственным примером такого сустава у людей являются зубы, закрепленные в углублениях челюстных костей.

Положение шва: срез



## Хрящевые суставы

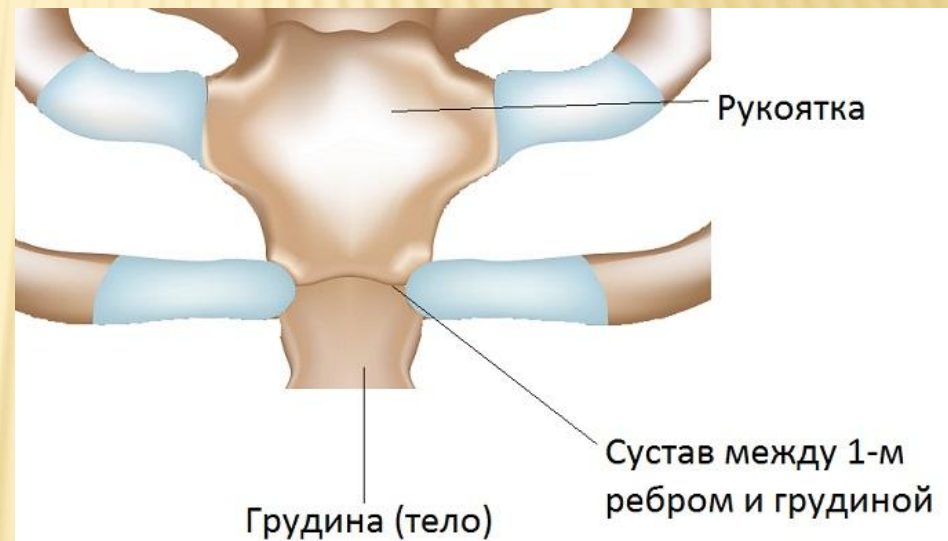
В хрящевых суставах кости соединяются непрерывной пластиной гиалинового хряща или волокнистого диска. В этом случае также нет никакой суставной полости. Они могут быть или неподвижными (синхондрозными) или полуподвижными (симфизарными). Встречаются полуподвижные суставы.



Хрящевое неподвижное (синхондрозное) сочленение (вид спереди): эпифизарная пластина в растущей длинной кости

## Синхондрозные

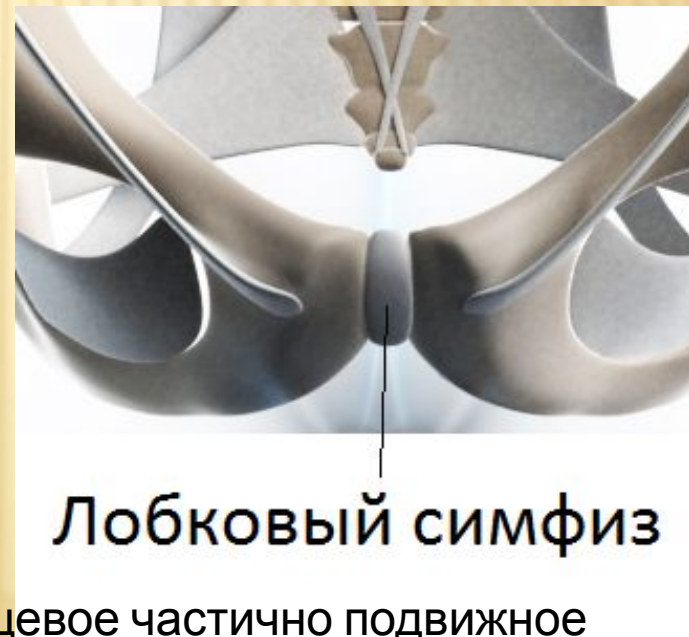
Примеры хрящевых суставов, которые являются неподвижными — это эпифизарные пластины роста длинных костей. Таким образом участок кости, где сустав снабжен такой пластиной, называется синхондрозом.



Хрящевое неподвижное (синхондрозное) сочленение (вид спереди): грудино-реберный сустав между рукояткой и первым ребром.

## ? Симфизарные

Примером частично подвижного хрящевого сустава являются лобковый симфиз тазового пояса и межпозвоночные суставы позвоночного столба. В обоих случаях суставные поверхности костей покрыты гиалиновым хрящом, который, в свою очередь, сращен с волокнистым хрящом.

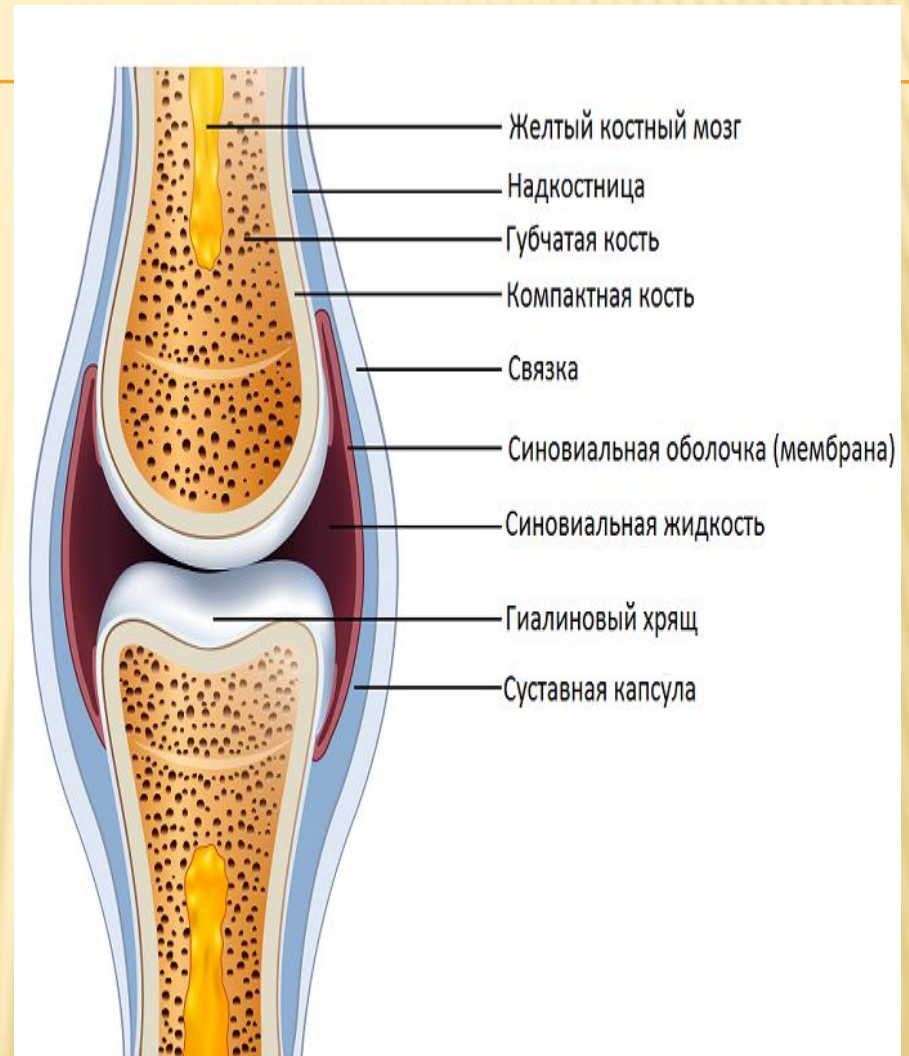


Хрящевое частично подвижное сочленение (вид спереди): лобковый симфиз тазового пояса

Хрящевое частично подвижное сочленение (вид спереди): межпозвоночные суставы

## ? Синовиальные суставы

Синовиальные суставы имеют суставную полость, которая содержит синовиальную жидкость. Эти суставы являются свободно подвижными суставами.



Типичный синовиальный сустав

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУСТАВОВ ЧЕЛОВЕКА.

---

### КЛАССИФИКАЦИЯ СУСТАВОВ И ИХ ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.

? *Классификацию суставов можно проводить по следующим принципам:*

- ? 1) по числу суставных поверхностей,
- ? 2) по форме суставных поверхностей
- ? 3) по функции

---

# ? Классификация суставов по числу суставных поверхностей

?

- ? **Простой сустав** образуется двумя суставными поверхностями, например, плечевой, тазобедренный, межфаланговые суставы и т. д.
- ? **Сложный сустав** имеет более двух сочленовных поверхностей в одной суставной капсуле. Сложный сустав может состоять из нескольких простых сочленений, в которых движения могут совершаться отдельно, например, локтевой сустав.
- ? **Комплексный сустав** содержит внутри суставной сумки внутрисуставной хрящ, который разделяет сустав на две камеры.
- ? **Комбинированный сустав** представляет комбинацию нескольких изолированных друг от друга суставов, расположенных отдельно друг от друга, но функционирующих вместе .

? **По форме и по функции классификация проводится следующим образом.**

- ? Форму суставных поверхностей условно сравнивают с геометрическими телами (шар, эллипс, цилиндр и т.д.).
- ? Функция сустава определяется количеством осей, вокруг которых совершаются движения. По количеству осей выделяют одноосные, двухосные и многоосные суставы. Количество же осей, вокруг которых происходят движения в данном суставе, зависит от формы его сочленовных поверхностей.
- ? по форме и числу осей можно выделить следующие виды суставов:



---

? Одноосные суставы:

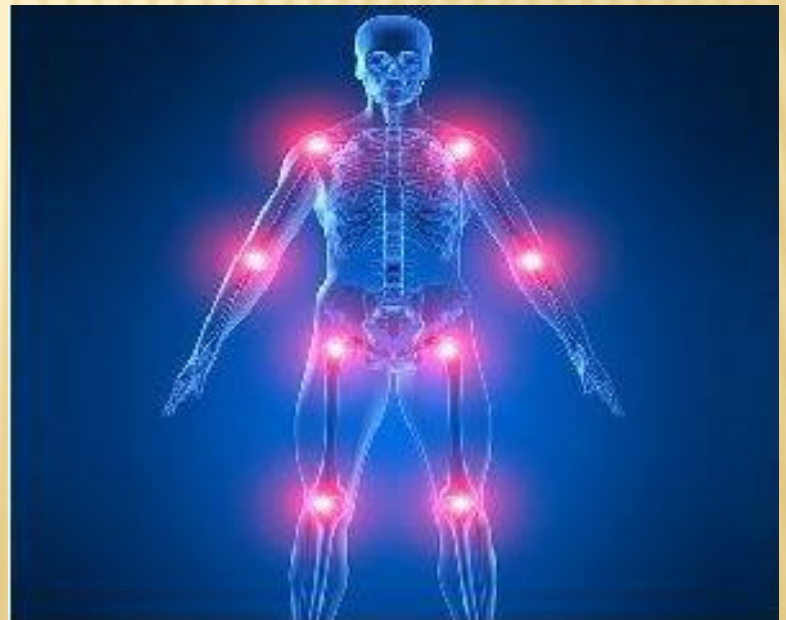
- ? 1. Блоковидный сустав.
- ? 2. Цилиндрический, или колесовидный сустав.

? Двуосные суставы:

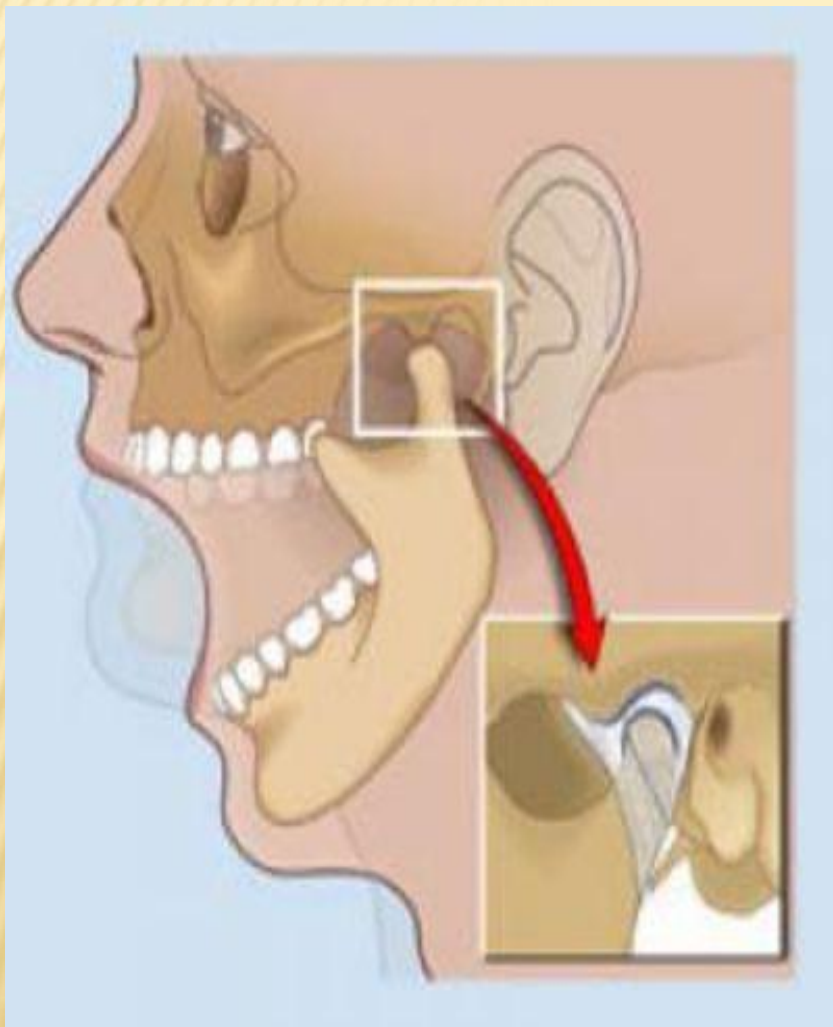
- ? 1. Эллипсоидный сустав.
- ? 2. Мыщелковый сустав
- ? 3. Седловидный сустав

? Многоосные суставы:

- ? 1. Шаровидные суставы.
- ? 2. Плоские суставы



# ВИСОЧНО-НИЖНЕ ЧЕЛЮСТНОЙ СУСТАВ



**Суставная поверхность кости:**

Головка мыщелкового отростка нижней челюстной.

Нижнечелюстная ямка височной.

**Сустав по сложности:**

Простой

комбинированный

Комплексный

**Форма сустава-** Эллипсоидная

**Функция** – трехостный(многоостный)

**Движения в суставе**

-смещение нижней челюсти вперед и назад

-вправо-влево

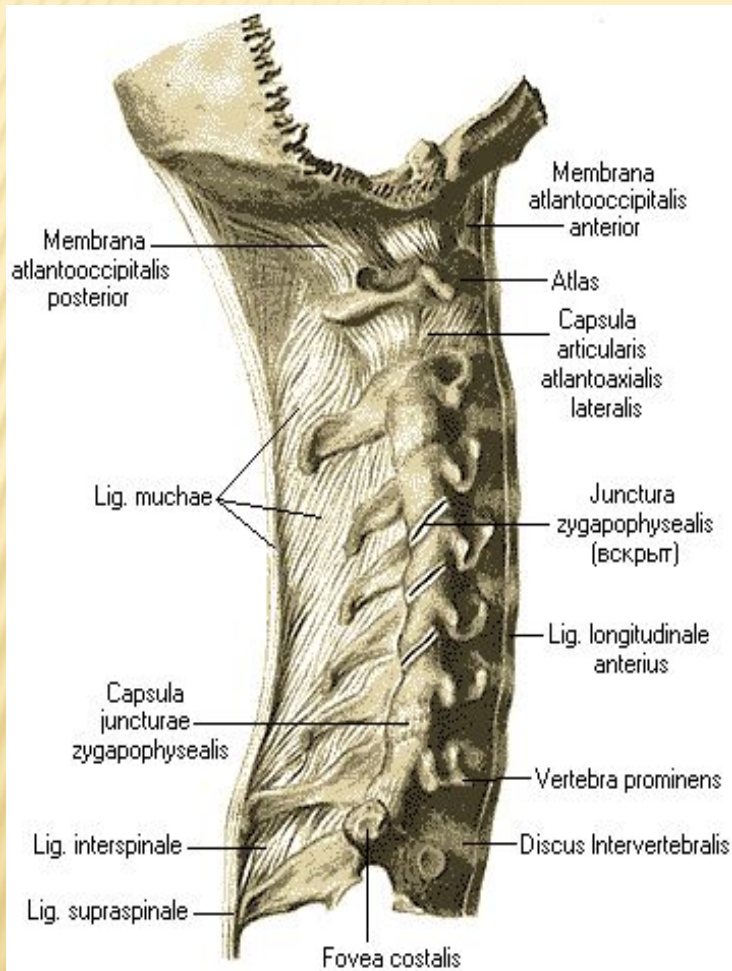
-вверх-вниз

-круговые движения

**Примечания:**

Имеется внутрисуставной диск, изменяющий форму и функцию суставу.

# АТЛАНТО-ЗАТЫЛОЧНЫЙ СУСТАВ



**Суставная поверхность кости:**

Мыщелки затылочной  
Верхние суставные ямки  
атланта.

**Сустав по сложности:**

Простой  
Комбинированный  
**Форма сустава-**

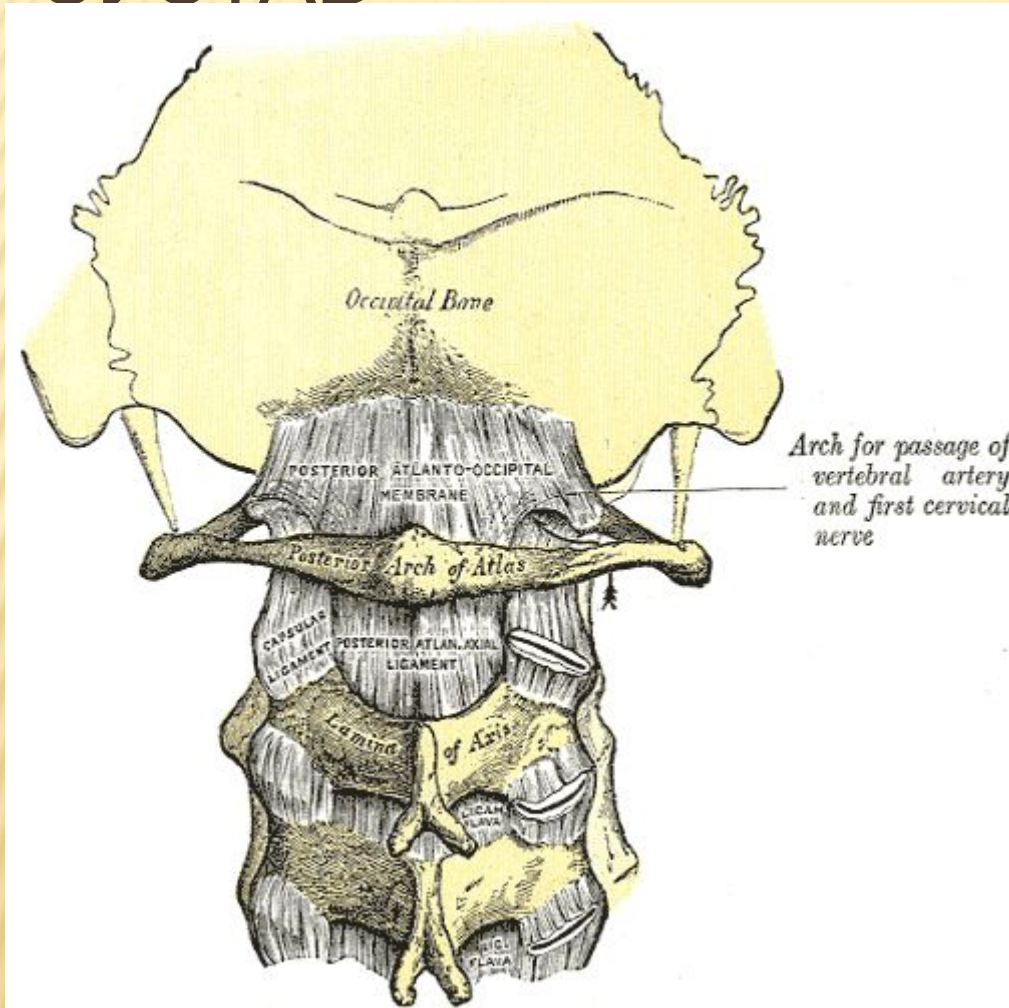
Эллипсоидный

**Функция-** Двухостный  
**Движения в суставе**

-Наклон головы вперед назад

-Вправо-влево

# АТЛАНТО-ОСЕВОЙ( ЦЕНТРАЛЬНЫЙ) СУСТАВ



**Суставная поверхность кости:**

Зуб осевого

Передняя дуга атланта.

**Сустав по сложности:**

Простой

**Форма сустава-**

Цилиндрический

**Функция-** Одноостный

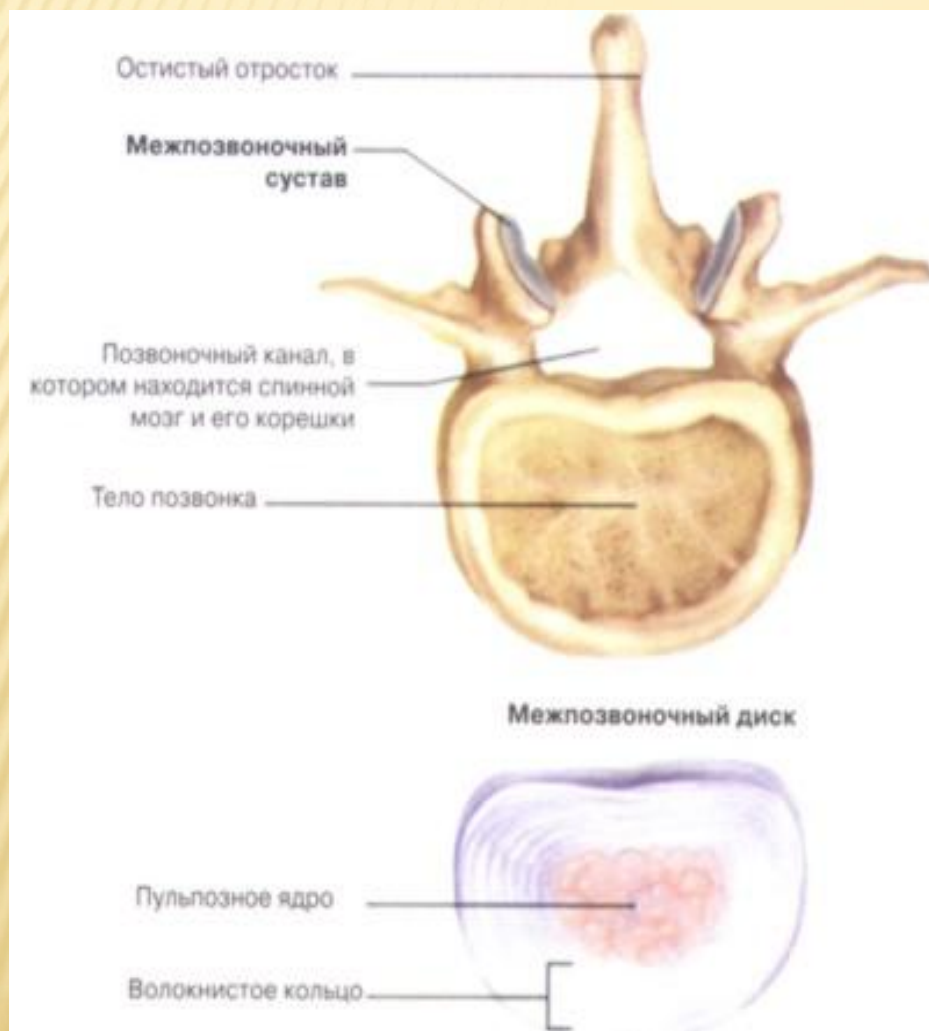
**Движения в суставе**

Поворот головы вправо-влево

**Примечания-**

Одновременно функционируют и латеральные суставы

# МЕЖПОЗВОНОЧНЫЙ (ДУГООТРОСТЧАТЫЙ) СУСТАВ



**Суставная поверхность кости:**  
Суставные отростки соседних позвонков.

**Сустав по сложности:**  
Простой

Комбинированный  
Форма сустава- Плоский

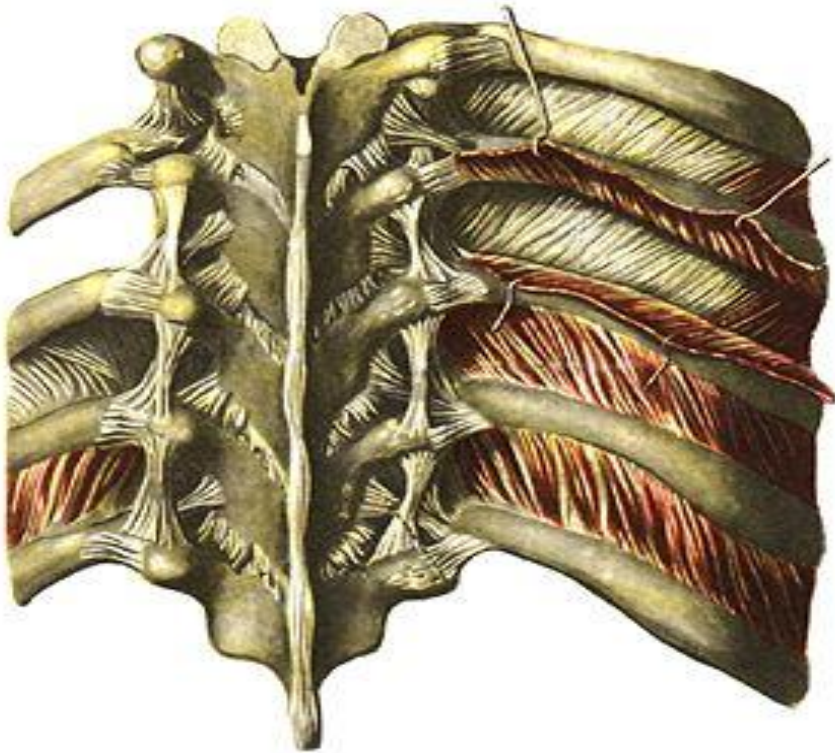
**Функция-** Трехостный(многоостный)  
**Движения в суставе**

- Наклон туловища влево-вправо
- вперед-назад
- Поворот вправо-влево
- круговые движения

**Примечания-**

Одновременно совершается движения в нескольких суставах

# РЕБЕРНО-ПОЗВОНОЧНЫЙ СУСТАВ



***Суставная поверхность  
кости:***

Головка ребра

Бугорок ребра

Тело и поперечные отростки  
позвонков

***Сустав по сложности:***

Простой

Комбинированный

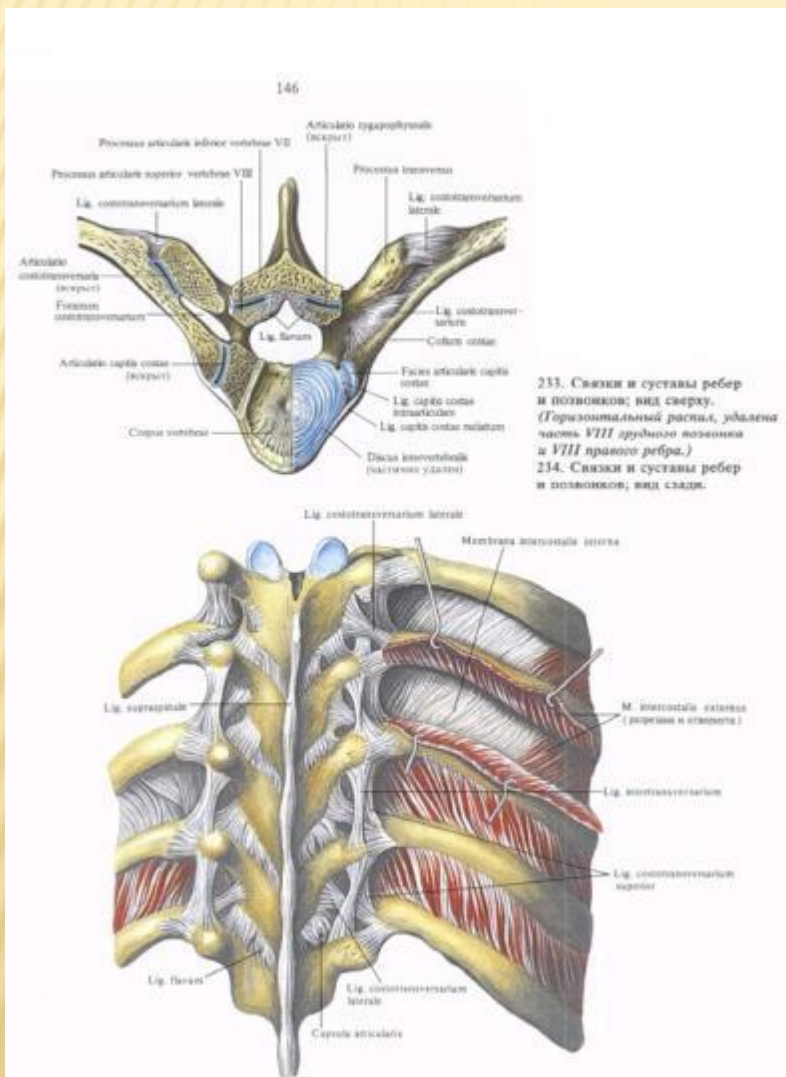
***Функция-*** Одноостный

***Движения в суставе***

-Вращение

(поднятие и опускание ребер)

# ГРУДИНО-КЛЮЧИЧНЫЙ СУСТАВ



**Суставная поверхность кости:**

Грудинный конец ключицы

Ключичная вырезка грудины.

**Сустав по сложности:**

Простой

Комплексный

**Форма сустава-** Седловидный(+диск)

**Функция-** Трехостный(многоостный)

**Движения в суставе**

-Поднимание- опускание ключицы (плечевого пояса)

-Смещение вперед-назад вращение(при одновременном движении плечевой кости)

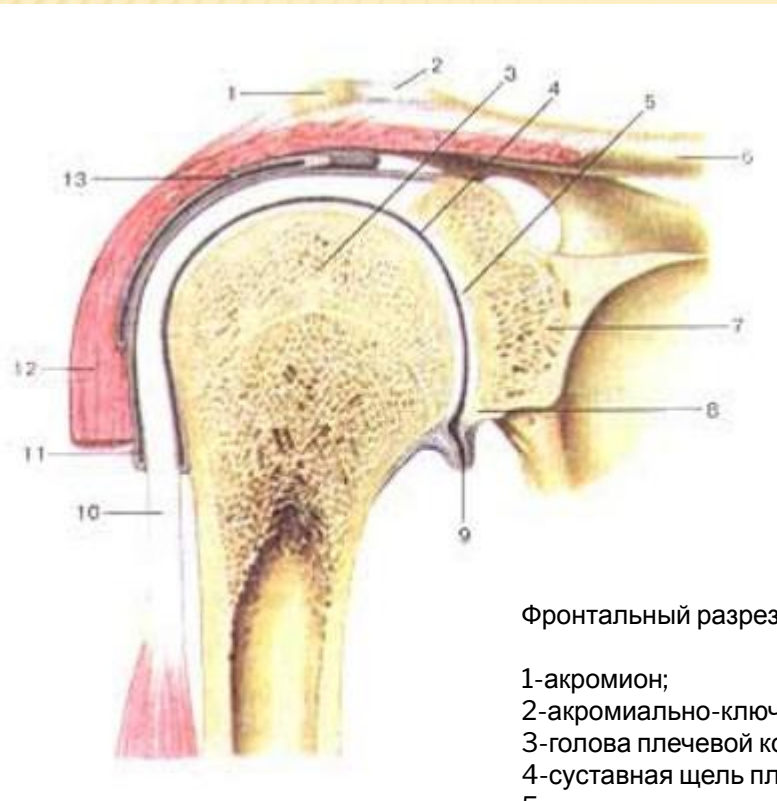
-Круговые движение

**Примечание:**

Имеется внутрисуставной диск,

изменяющий форму и функцию сустава

# ПЛЕЧЕВОЙ СУСТАВ



Фронтальный разрез.

- 1-акромион;
- 2-акромиально-ключичный сустав;
- 3-голова плечевой кости;
- 4-суставная щель плечевого сустава;
- 5-суставная впадина лопатки;
- 6-ключица;
- 7-лопатка;
- 8-суставная губа;
- 9-подмышечный карман суставной полости;
- 10-сухожилие длинной головки двуглавой мышцы плеча;
- 11-синовиальное влагалище сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча;
- 12-дельтовидная мышца.
- 13-поддельтовидная сумка.

**Суставная поверхность кости:**

Головка плечевой кости

Суставная впадина лопатки.

**Сустав по сложности:**

Простой

**Форма сустава-** Шаровидный

**Функция-** Трехостный ( многоостный)

**Движения в суставе**

-Сгибание-разгибание

-Отведение-приведение

-Пронация-супинация

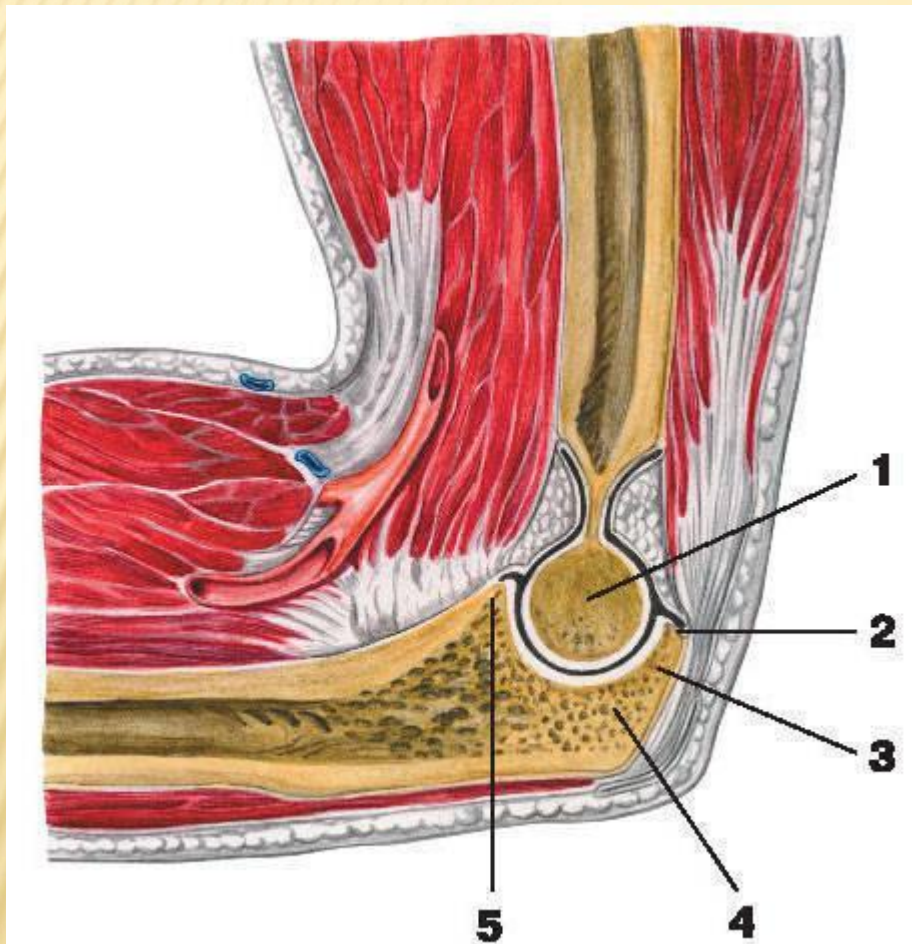
-Круговые движения

**Примечание**

Суставная поверхность дополнена хрящевой губой



# ЛОКТЕВОЙ СУСТАВ



## *Суставная поверхность кости:*

Плечевая

Лучевая

Локтевая

## *Сустав по сложности:*

Сложный

## *Форма сустава-*

1 Плечелоктевой-блоковидный

Плечелучевой-шаровидный

3 Лучелоктевой-цилиндрический

## *Функция- Двухостный*

## *Движения в суставе*

-Сгибание-разгибание

-Пронация-супинация

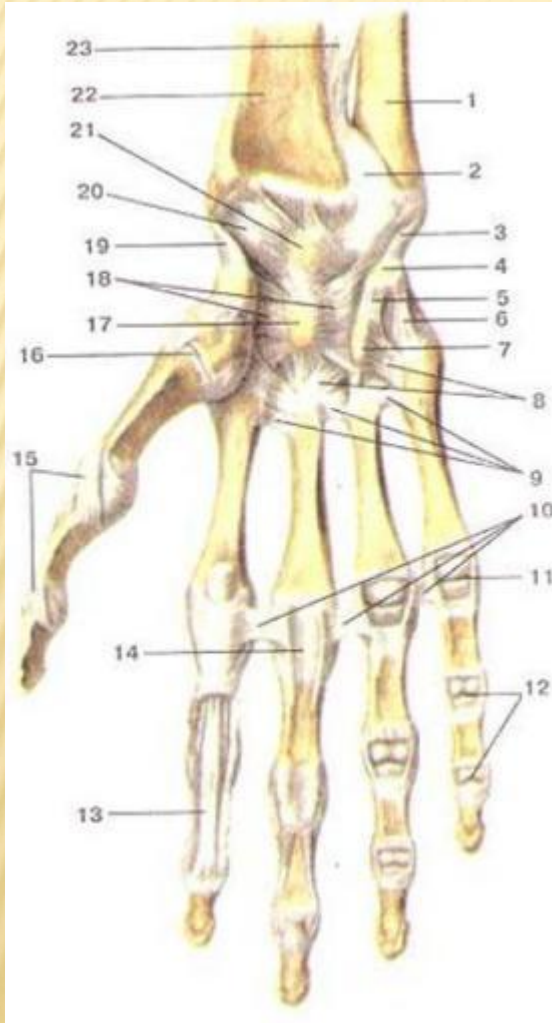
## *Примечание:*

Под одной капсулой заключены три сустава.

Лучелоктевой комбинированный с дистальн.

1 — блок плечевой кости; 2 — полость сустава;  
3 — локтевой отросток; 4 — блоковидная  
вырезка локтевой кости;  
5 — венечный отросток локтевой кости

# ЛУЧЕЗАПЯСТНЫЙ СУСТАВ



Фронтальный разрез.

- 1-акромион;
- 2-акромиально-ключичный сустав;
- 3-голова плечевой кости;
- 4-суставная щель плечевого сустава;
- 5-суставная впадина лопатки;
- 6-ключица;
- 7-лопатка;
- 8-суставная губа;
- 9-подмышечный карман суставной полости;
- 10-сухожилие длинной головки двуглавой мышцы плеча;
- 11-синовиальное влагалище сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча;
- 12-дельтовидная мышца.
- 13-поддельтовидная сумка.

**Суставная поверхность кости:**

Суставная впадина луча  
3 кости первого ряда  
запястья.

**Сустав по сложности:**

Сложный

**Форма сустава-**

Эллипсоидный

**Функция-** Двухостный

Движения в суставе

# ЗАПЯСТНО-ПЯСТНЫЙ ПЕРВОГО ПАЛЬЦА



**Суставная поверхность кости**  
1-ая пястная кость трапеция.

**Сустав по сложности:**

Простой

**Форма сустава-** Седловидный

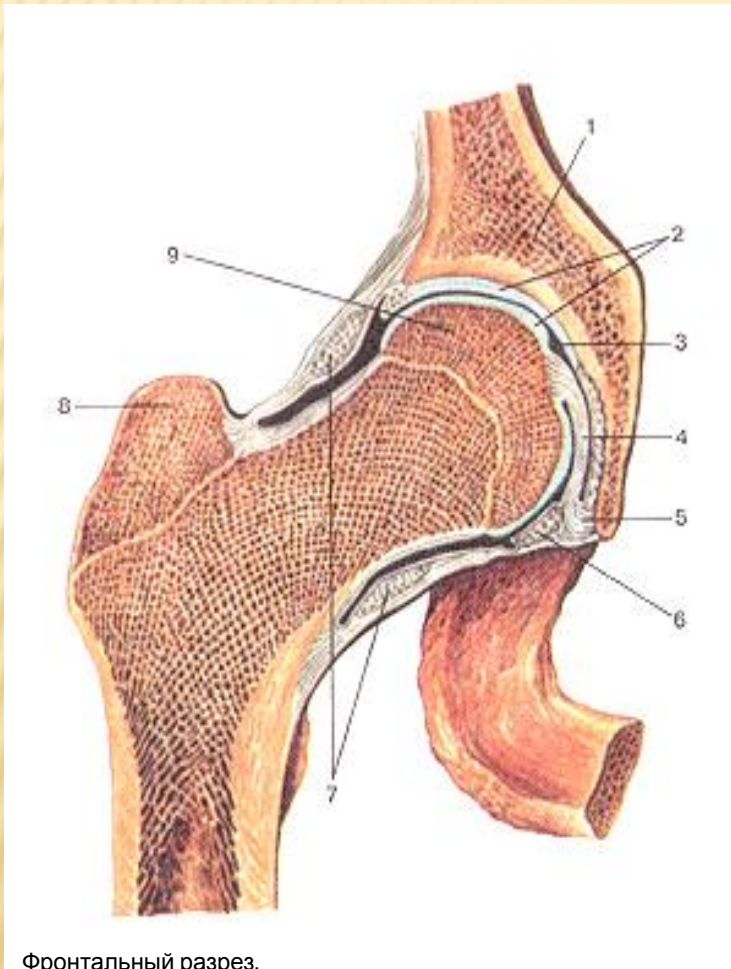
**Функция-** Двухостный

**Движения в суставе**

-Отведение-приведение

-Сгибание-разгибание  
(опозиция-репозиция)

# ТАЗОБЕДРЕННЫЙ СУСТАВ



Фронтальный разрез.

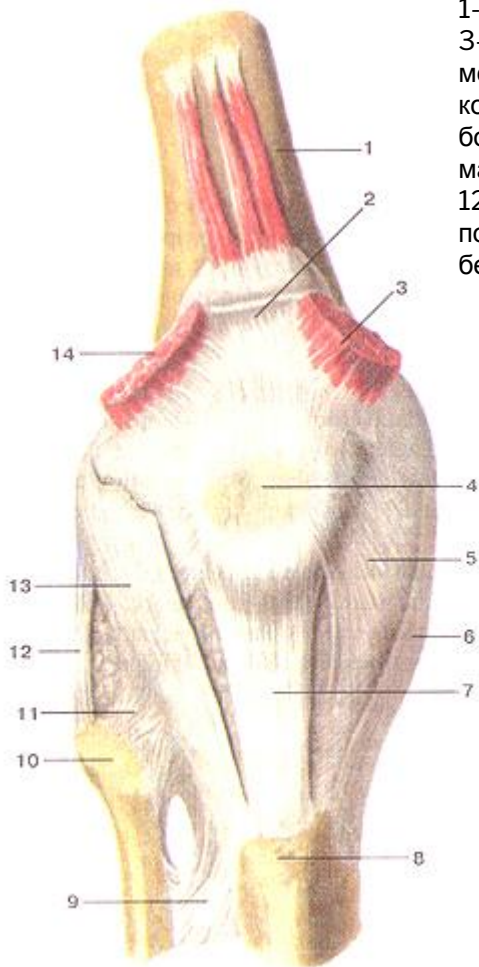
1-тазовая кость; 2-суставной хрящ; 3-полость сустава; 4-связка головки бедренной кости; 5-вертлужная губа; 6-поперечная связка вертлужной впадины; 7-круговая зона; 8-большой вертел; 9-головка бедренной кости

- Суставная поверхность кости:**  
Вертлужная впадина тазовой  
Головка бедренной
- Сустав по сложности:**  
Простой
- Форма сустава-** Шаровидный
- Функция-** Трехостный(многоосный)
- Движения в суставе**
- Сгибание-разгибание
  - Отведение-приведение
  - Пронация супинация
  - Круговые движения

# КОЛЕННЫЙ СУСТАВ

Вид спереди.

1-бедренная кость; 2-сухожилие четырехглавой мышцы бедра (отрезано); 3-медиальная широкая мышца бедра (отрезана); 4-надколенник; 5-медиальная поддерживающая связка надколенника; 6-большеберцовая коллатеральная связка; 7-связка надколенника; 8-буфистость большеберцовой кости; 9-межкостная перепонка голени; 10-головка малоберцовой кости; 11-передняя связка головки малоберцовой кости; 12-малоберцовая коллатеральная связка; 13-латеральная поддерживающая связка надколенника; 14-латеральная широкая мышца бедра (отрезана).



**Суставная поверхность кости:**

Бедренная  
Большая берцовая  
Надколенник.

**Сустав по сложности:**

Сложный

**Форма сустава-** Мыщелковый

**Функция-** Двухостный

**Движения в суставе**

-Сгибание-разгибание

-Вращение

**Примечание:**

Внутри сустава два мениска

Вращение возможно только при согнутом положении голени

# ГОЛЕНОСТОПНЫЙ СУСТАВ



**Суставная поверхность кости:**

Большая берцовая

Малая берцовая

Таранная

**Сустав по сложности:**

Сложный

**Форма сустава-** Блоковидный

**Функция-** Одноостный

**Движения в суставе**

-Сгибание-разгибание

*СПАСИБО  
ЗА ВНИМАНИЕ!*