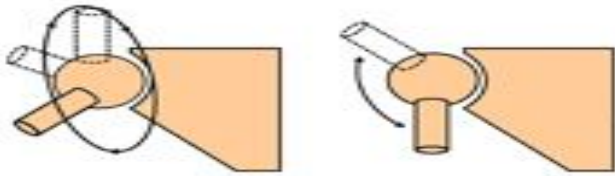


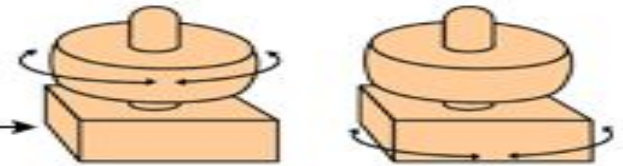
Конечности	Верхняя конечность (рука)	Плечевой пояс: две лопатки, две ключицы.	Подвижное.	Большая свобода движений плечевого сустава.
		Свободная конечность: плечо – плечевая кость, предплечье – локтевая и лучевая, кисть – кости запястья, пясти и фаланги пальцев.	Подвижное.	Большой (первый) палец противопоставлен остальным.
	Нижняя конечность (нога)	Тазовый пояс (таз): пять крестцовых позвонков, бедренная, седалищная и лобковая кости.	Неподвижное.	Широкий и массивный, в виде чаши.
		Свободная конечность: бедро – бедренная; голень – большая берцовая и малоберцовая; стопа – предплюсна, плюсна и фаланги пальцев.	Подвижное.	Ограниченная подвижность культового сустава. Стопа образует свод. Развита большая пяточная кость, меньше пальцы. Ноги длиннее рук, кости массивные.

Types of Joints

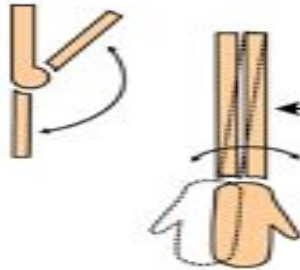
Ball and Socket



Pivot



Hinge



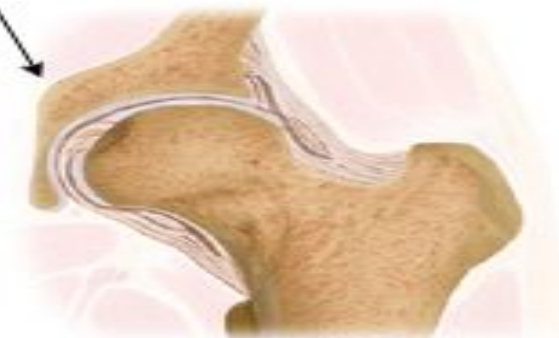
Ellipsoidal



Knee



Hip



Joint Structures

Суставы

- **Суставы** (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

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;

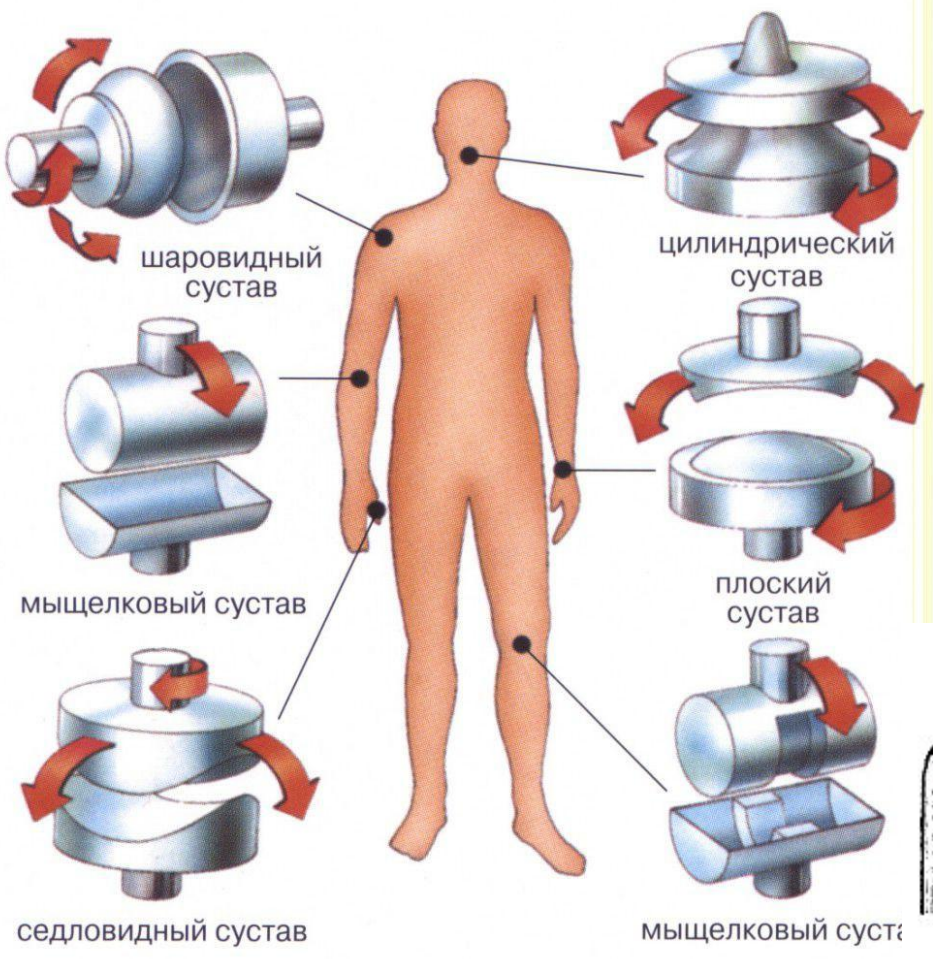
синовиальная оболочка;

синовиальная жидкость.

Схема строения коленного сустава



Схема строения коленного сустава



шаровидный сустав

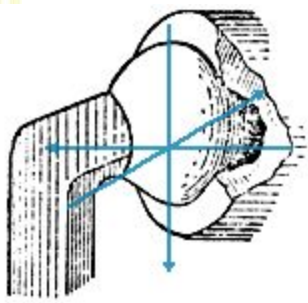
цилиндрический сустав

мыщелковый сустав

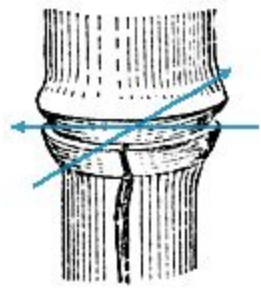
плоский сустав

седловидный сустав

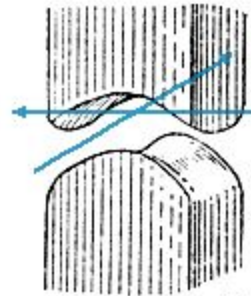
мыщелковый сустав



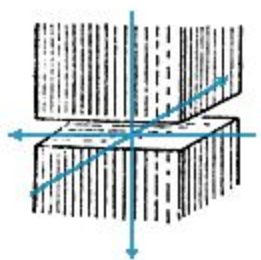
шаровидный



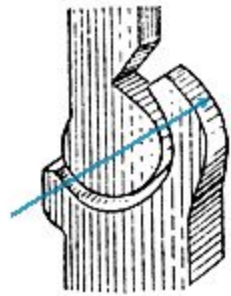
эллипсоидный



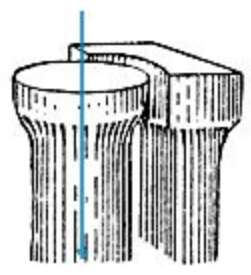
седловидный



плоский



блоковидный



цилиндрический

Существует анатомическая классификация суставов в зависимости от разделов. Существуют следующие виды суставов:

подвижные соединения концов костей

кисти и стопы;

локтевые;

подмышечные;

запястные;

тазобедренные;

грудино-ключичные;

крестцово-подвздошные;

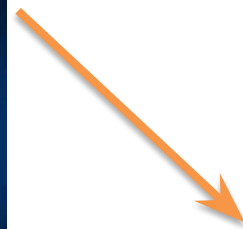
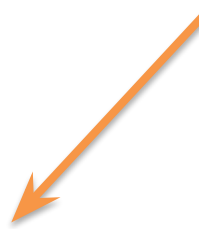
височно-нижнечелюстные;

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

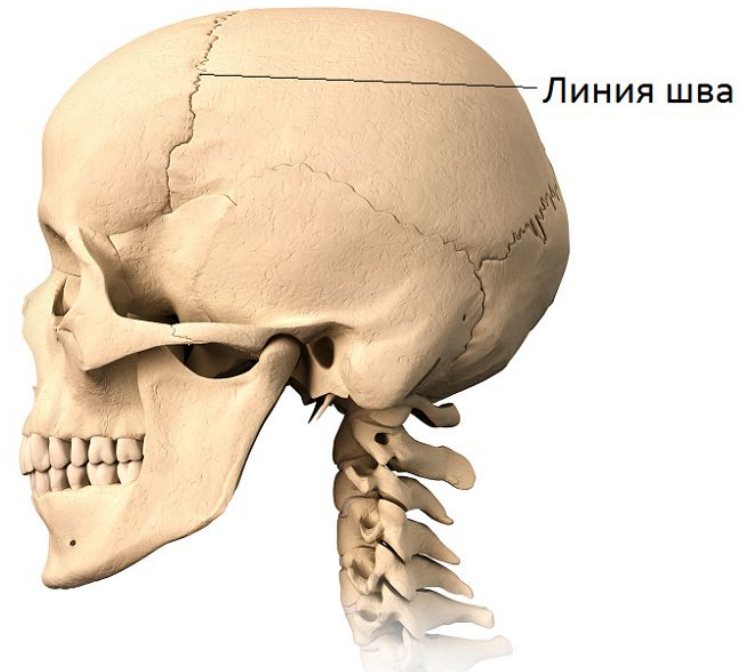
В волокнистом суставе волокнистая ткань прикрепляется к костям. В этом случае не имеется никакой суставной полости. В целом этот сустав имеет небольшой диапазон движений или никакого движения, т. е. является неподвижным (синартротическим). Волокнистые суставы бывают трех видов: шовные, синдесмозные и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

Волокнистые суставы.

1. Шовные

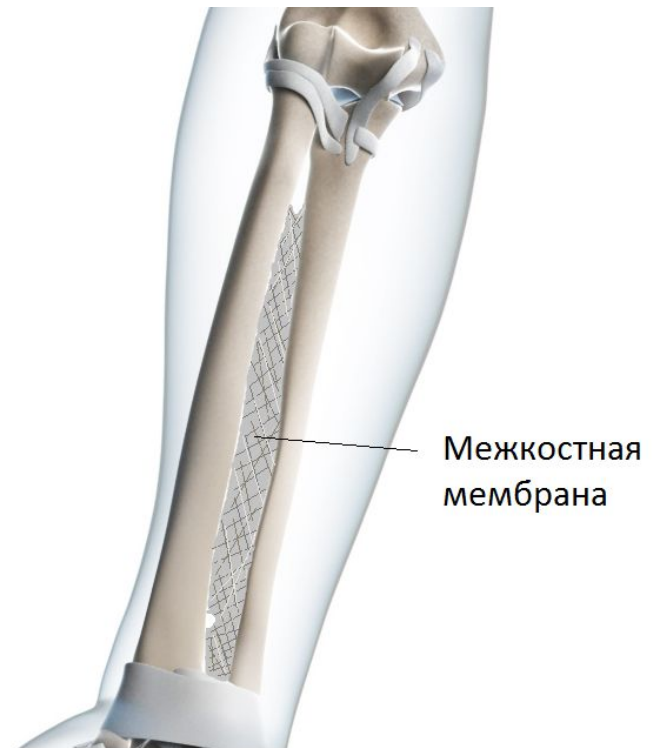
Единственным примером волокнистых шовных суставов являются швы черепа, где неровные края костей прочно скрепляются и связываются волокнами соединительной ткани, при этом не допускается никакого активного движения.

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

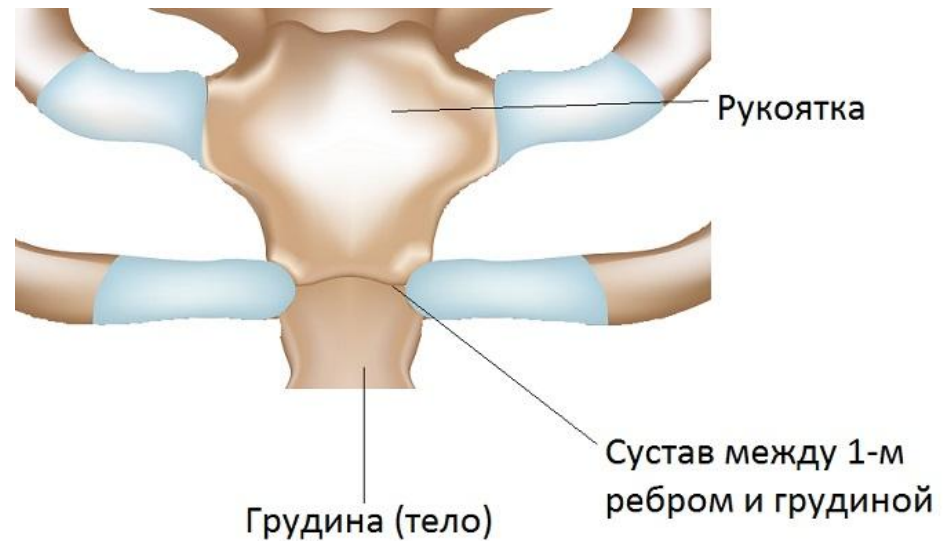
В хрящевых суставах кости соединяются непрерывной пластиной гиалинового хряща или волокнистого диска. В этом случае также нет никакой суставной полости. Они могут быть или неподвижными (синхондрозными) или полуподвижными (симфизарными). Встречаются полуподвижные суставы.



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.



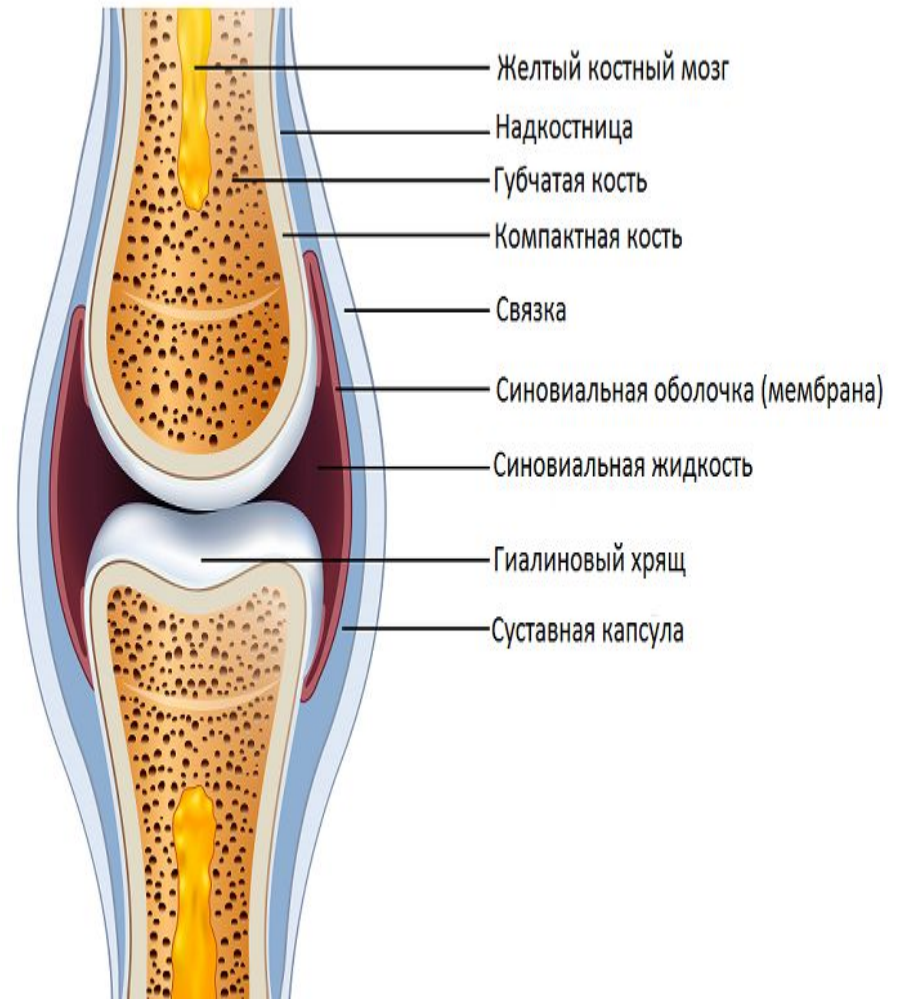
Лобковый симфиз

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*

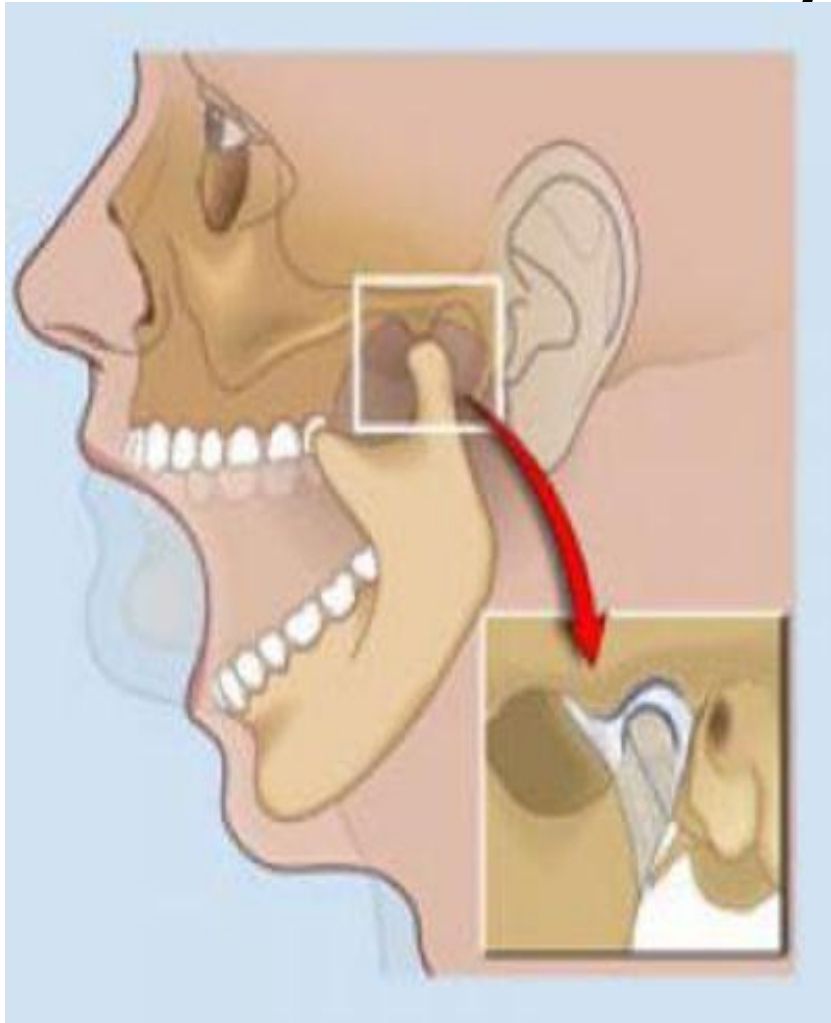
- **Простой сустав** образуется двумя суставными поверхностями, например, плечевой, тазобедренный, межфаланговые суставы и т. д.
- **Сложный сустав** имеет более двух сочленовных поверхностей в одной суставной капсуле. Сложный сустав может состоять из нескольких простых сочленений, в которых движения 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.

Атлanto-затылочный сустав



Суставная поверхность кости:

Мыщелки затылочной
Верхние суставные ямки
атланта.

Сустав по сложности:

Простой
Комбинированный

Форма сустава-

Эллипсоидный

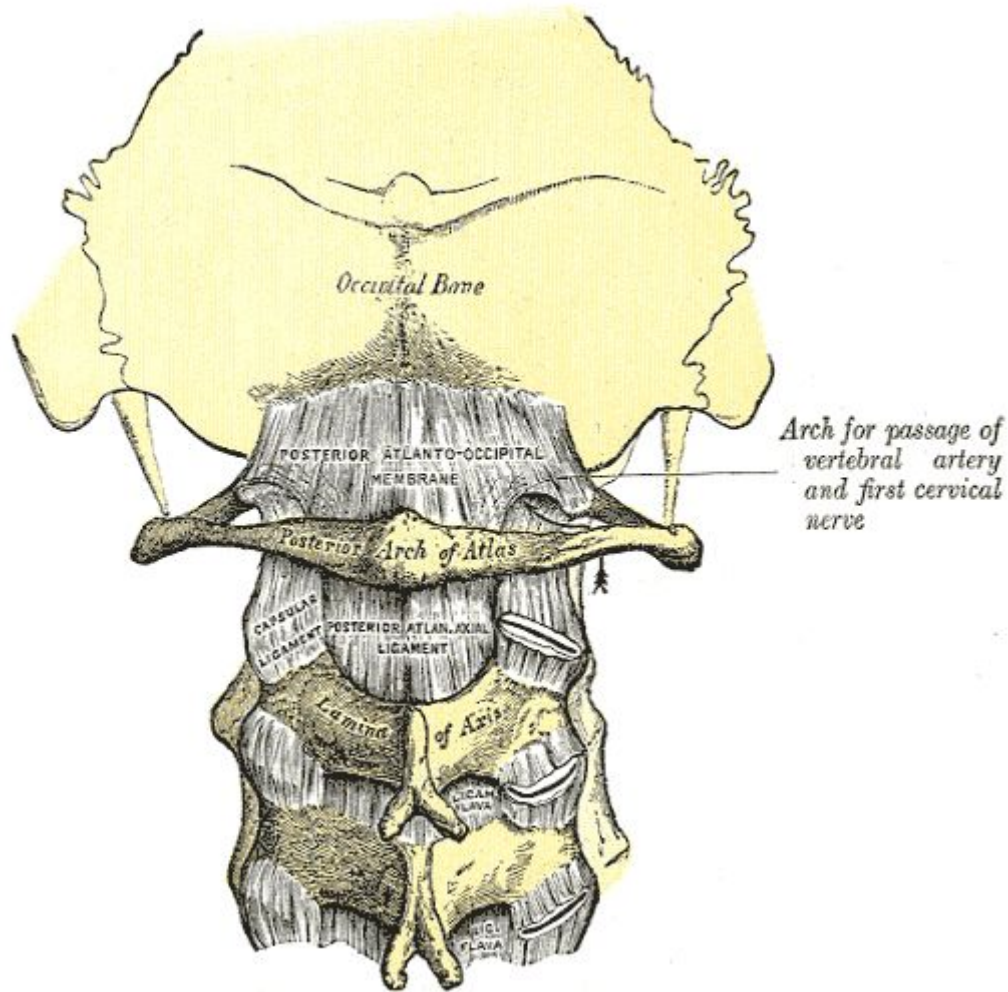
Функция- Двухостный

Движения в суставе

-Наклон головы вперед назад

-Вправо-влево

Атлanto-осевой(центральный) сустав



Суставная поверхность кости:

Зуб осевого

Передняя дуга атланта.

Сустав по сложности:

Простой

Форма сустава-

Цилиндрический

Функция- Одноостный

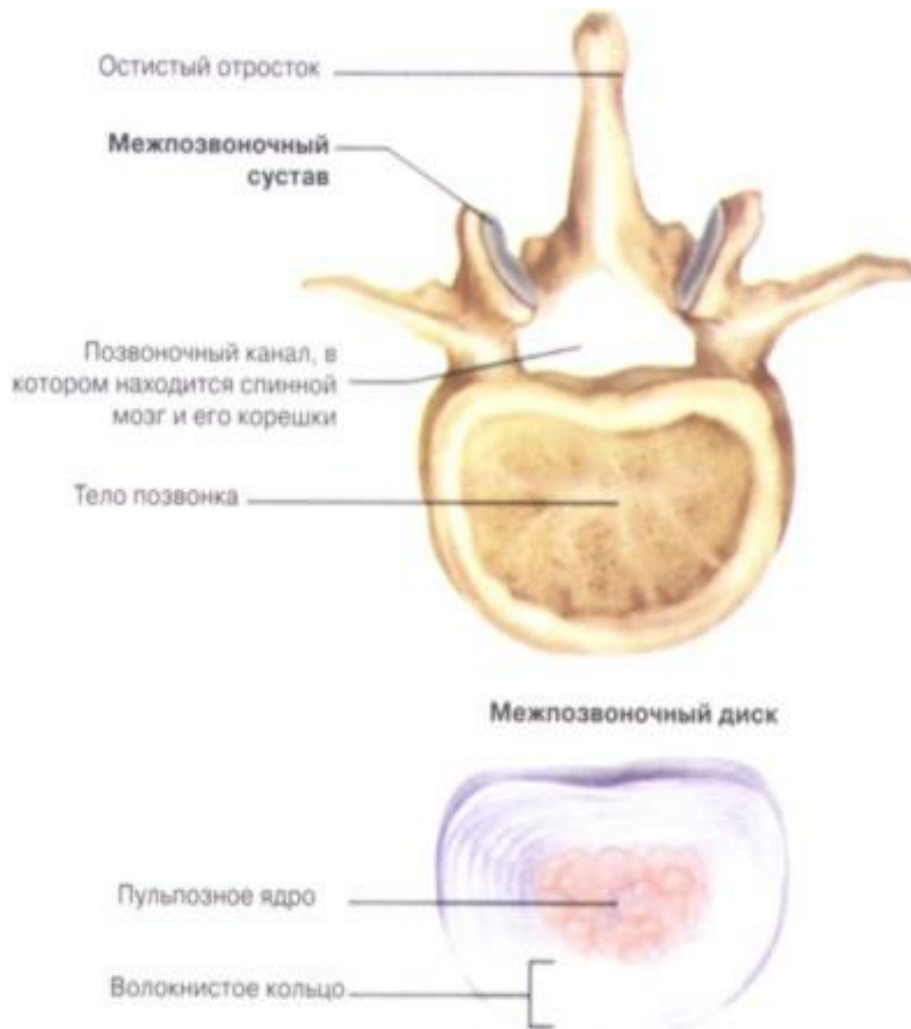
Движения в суставе

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

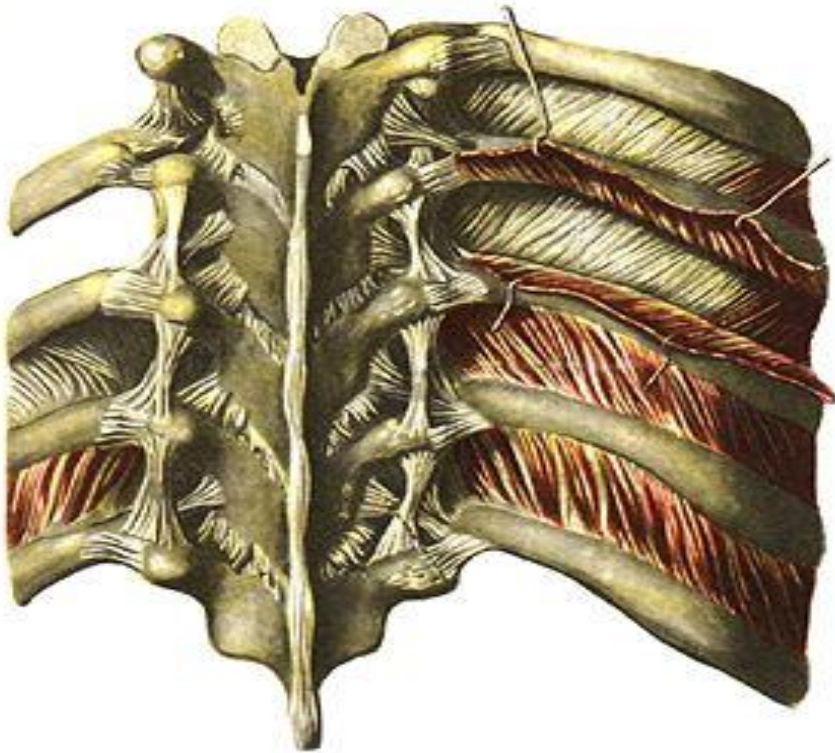
-круговые движения

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

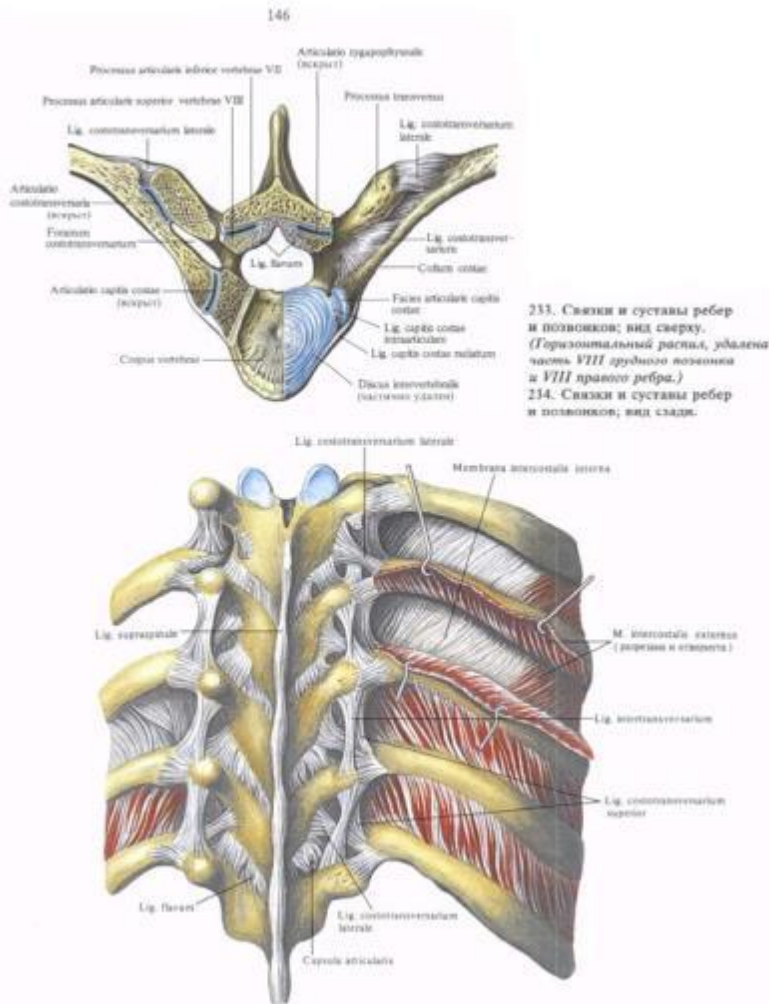
Функция- Одноостный

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)

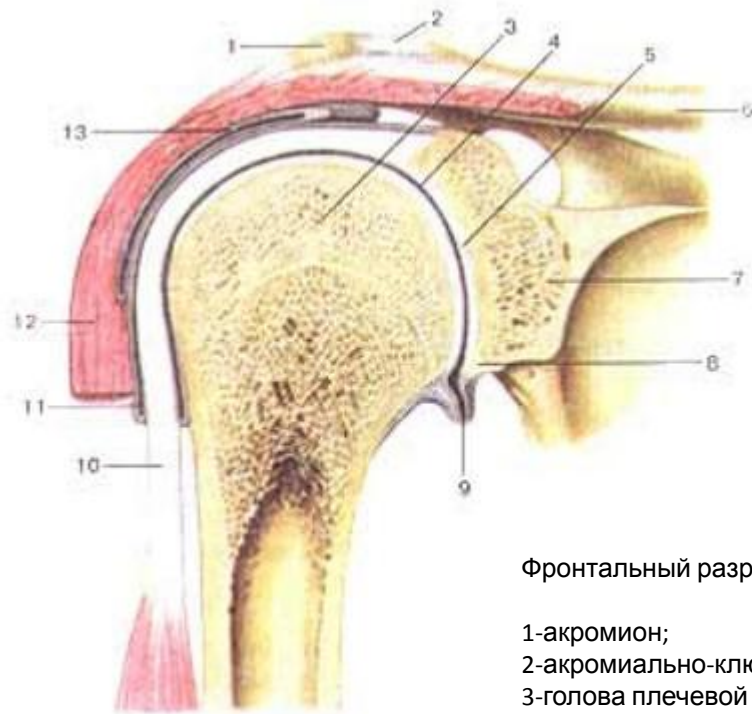
-Круговые движение

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

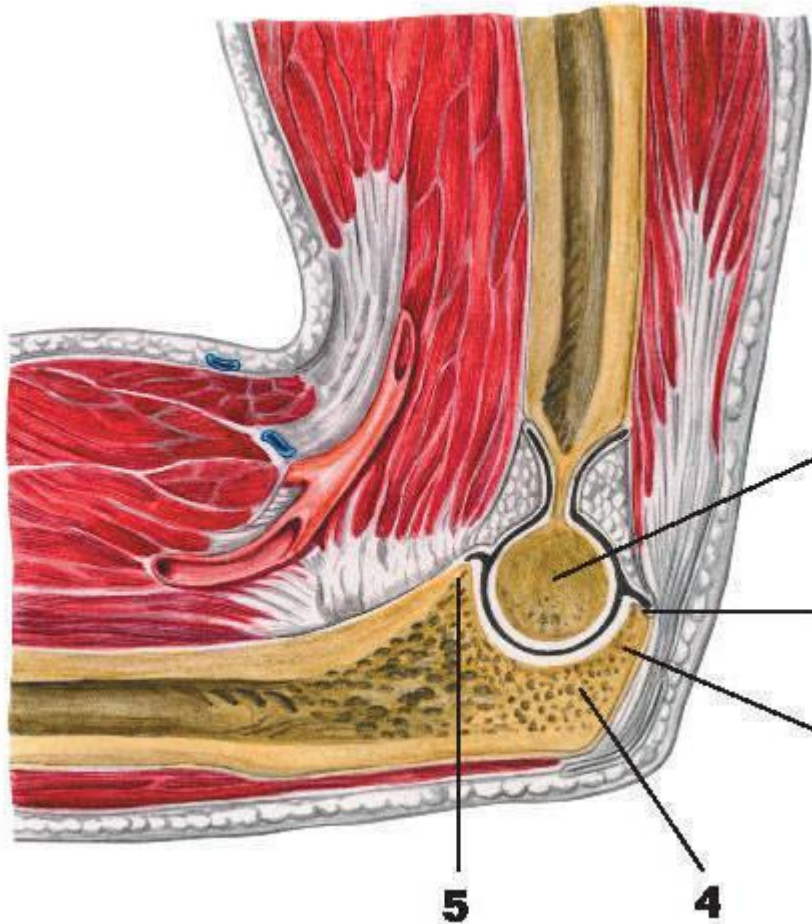
-Пронация-супинация

-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

Лучелоктевой-цилиндрический

2 *Функция-* Двухостный

Движения в суставе

-Сгибание-разгибание

-Пронация-супинация

Примечание:

Под одной капсулой заключены три сустава.

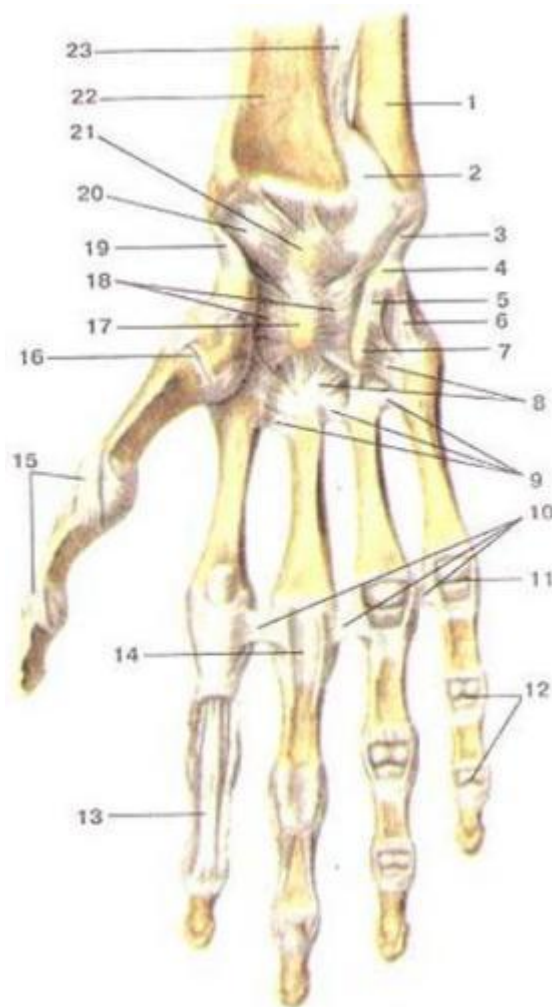
Лучелоктевой комбинированный с дистальн.

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

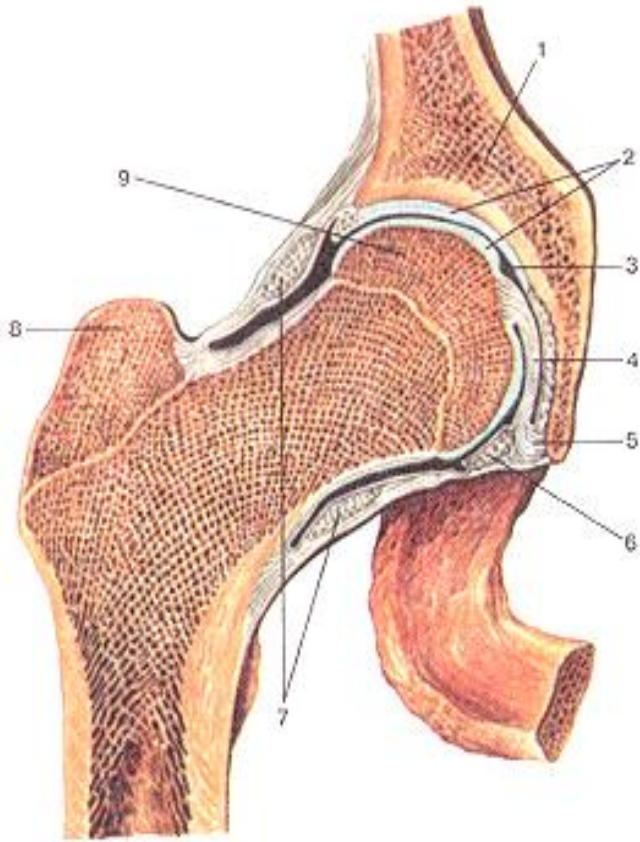
Движения в суставе

-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

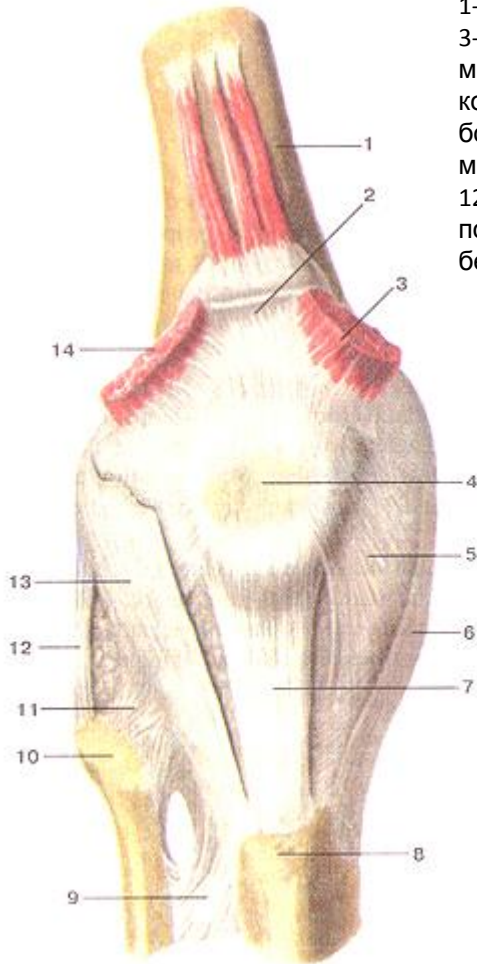
-Пронация супинация

-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 менискаю

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