

**Скелет человека. Особенности
скелета человека, связанные
с прямохождением и трудовой
деятельностью.**

12.11.2021.

8класс

Кайдун Н.Е.

Цели урока:

- Познакомиться со строением и функциями отделов скелета человека: головы, туловища, верхних и нижних конечностей;
- показать сходство в строении скелета млекопитающих и человека;
- раскрыть особенности строения скелета человека, связанные с прямохождением, трудовой деятельностью, мышлением и речью;
- развивать умения работать с учебником, учебными таблицами, моделями черепа и скелета;
- развивать творческие способности учащихся.

- - Два ученика спорили. Один утверждал, что кость - сложный живой орган, а другой отрицал это. Кто из них прав и почему?



- У молодого петуха удалили часть бедренной кости, оставив надкостницу. Через некоторое время кость у петуха восстановилась. Что доказывает этот опыт?

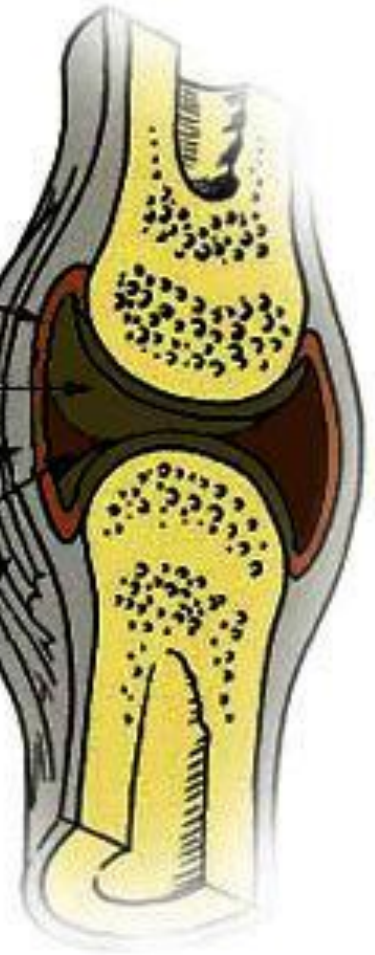


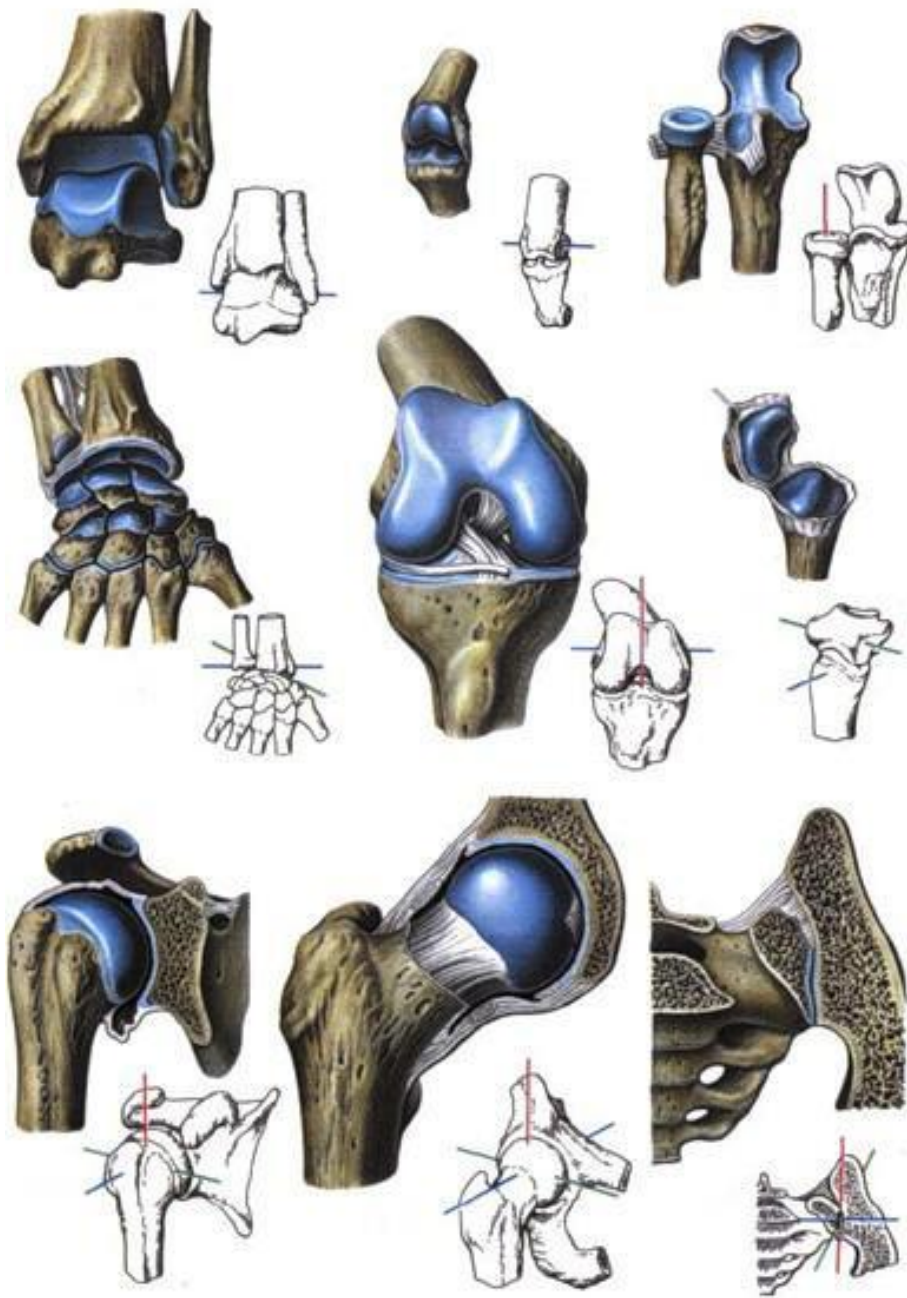
- **Суставы** - подвижные соединения костей.

- Каждый из них включает покрытые гладким хрящом *суставные поверхности* сочленяющихся костей, *суставную сумку* (капсулу) и *суставную полость*.

**Схема строения
коленного сустава**

Синовиальная оболочка
Суставной хрящ
Суставная сумка
Синовиальная жидкость
Околосуставные ткани





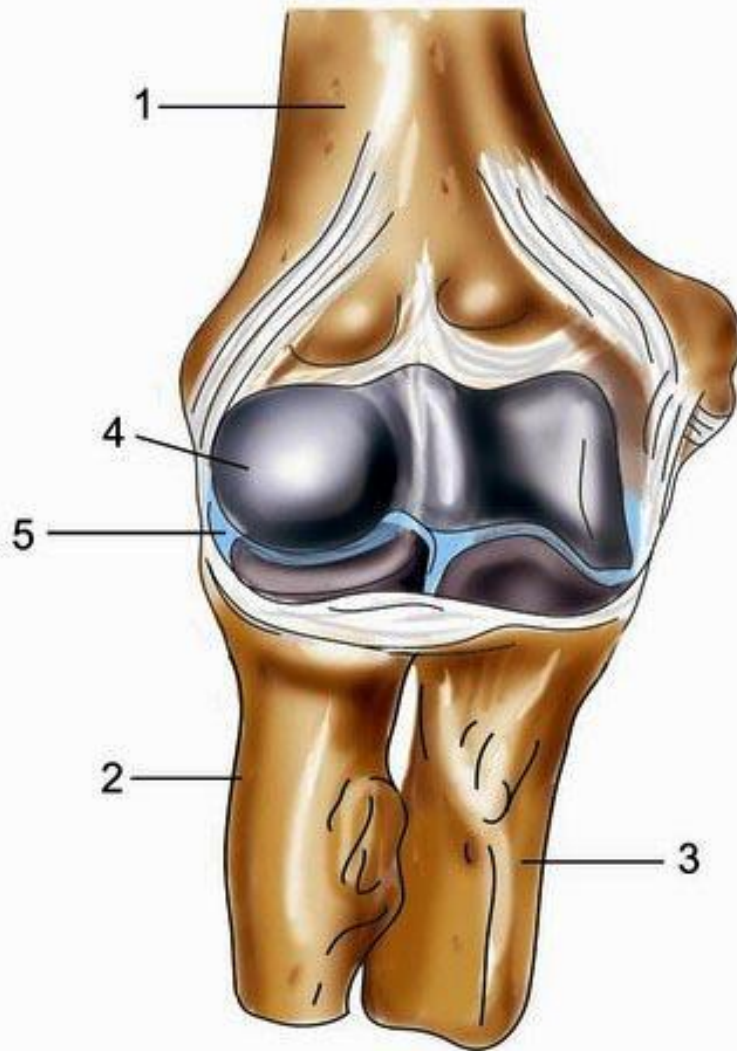
- Наружный, *фиброзный* (от *ndrc.fibra* - волокно) - плотный, он удерживает сочленяющиеся кости друг возле друга и защищает сустав от повреждений.
- Толщина капсулы зависит от величины сил растяжения, действующих на сустав.



- Изнутри капсула покрыта влажной **синовиальной оболочкой**, которая участвует в выработке особой жидкости - синовиальной.
- Она служит смазкой сочленяющимся поверхностям костей и питает хрящевое покрытие.
- Количество синовиальной жидкости зависит от размеров сустава и его двигательной активности.

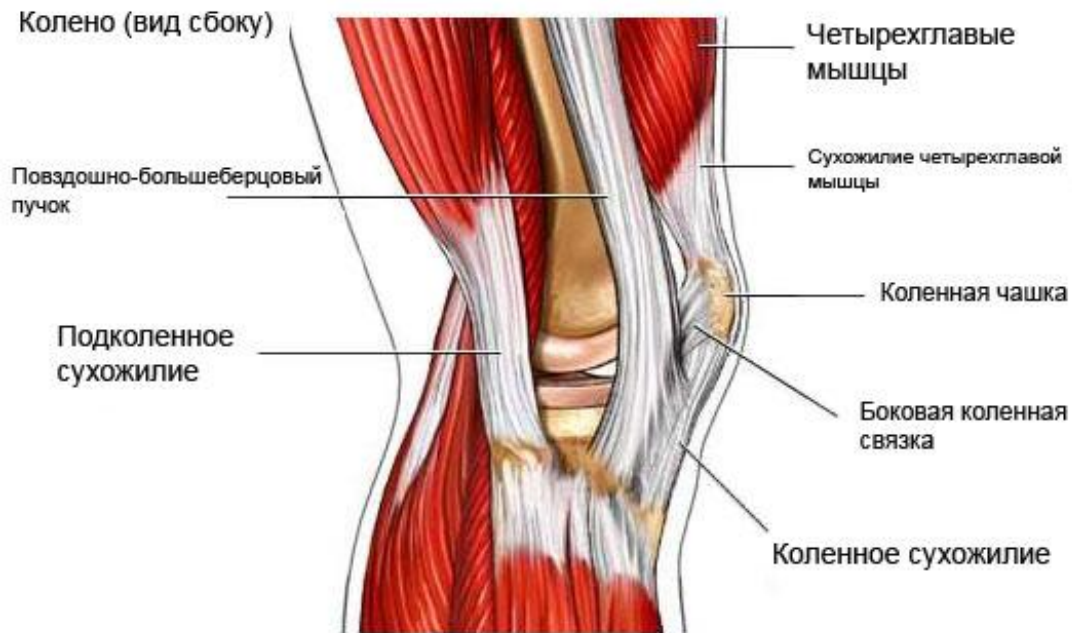


- Ее объем может сократиться у человека, мало занимающегося физической культурой.
- Синовиальная жидкость весьма вязкая, но с увеличением скорости движения вязкость уменьшается.



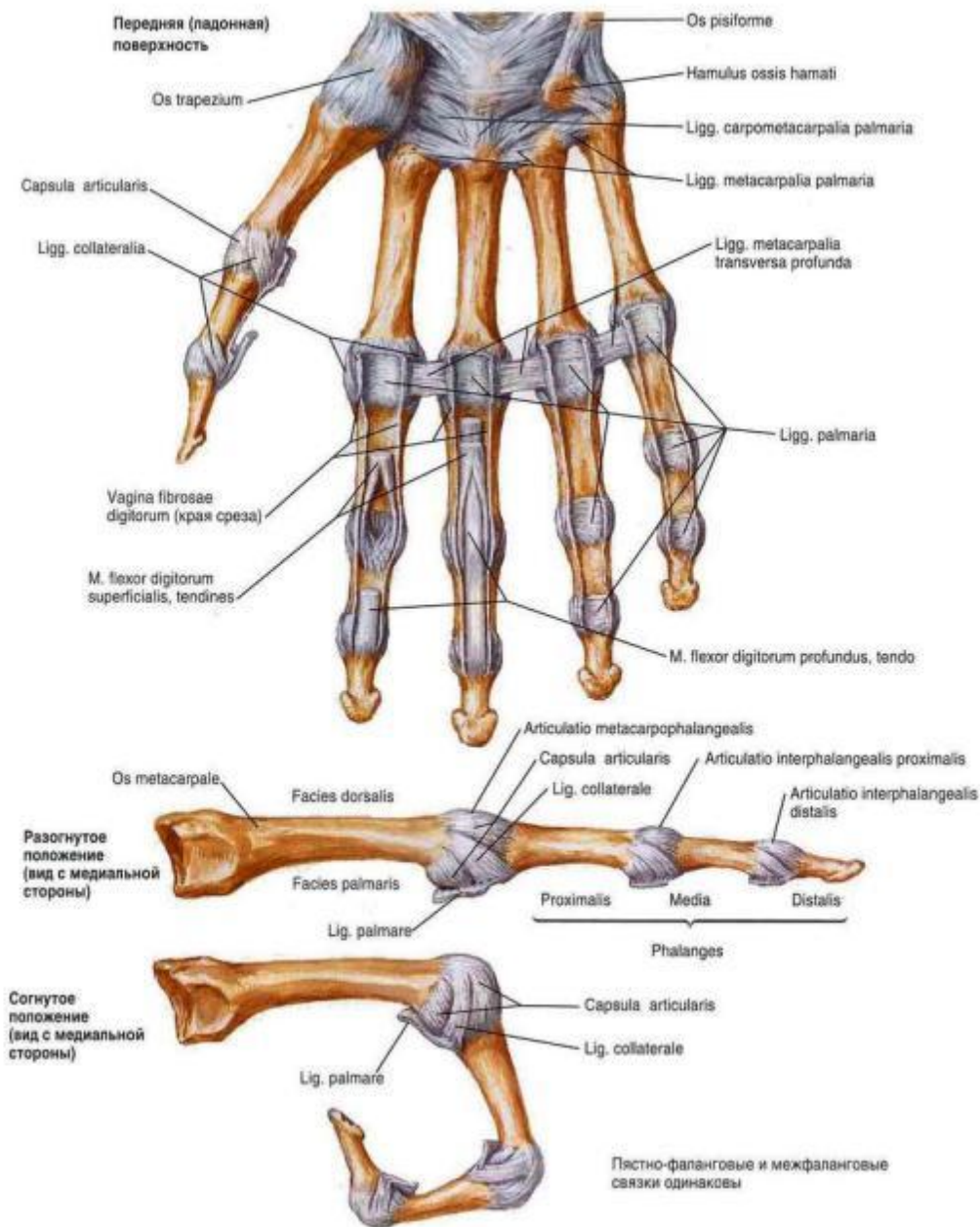
- Полость сустава по объему очень мала из-за точного соответствия сочленяемых костей друг другу: зазор между ними и суставной капсулой практически отсутствует.

- Это обеспечивается отрицательным давлением в полости сустава. Оно необходимо, чтобы мышцы не растянули сочленяемые кости в разные стороны.



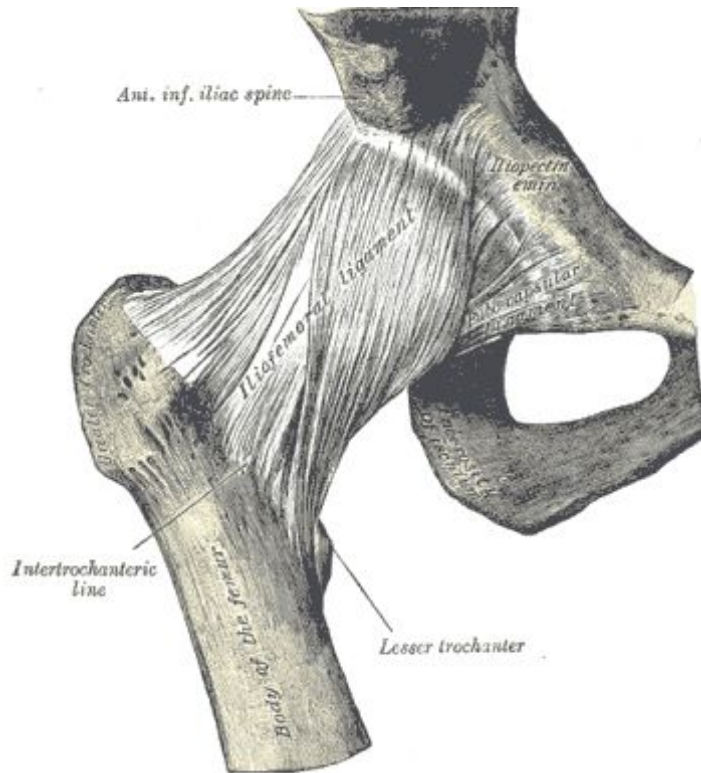
- Усложняют суставы вспомогательные элементы - **связки и сухожилия**, которые вплетаются в капсулу сустава и скрепляют его стенку.

- **Связки** плотные соединительные пластины (тяжи) с преобладанием эластичных, чаще коллагеновых волокон.
- Связки не должны растягиваться, иначе они будут ослаблять сустав, сделают его «разболтанным».

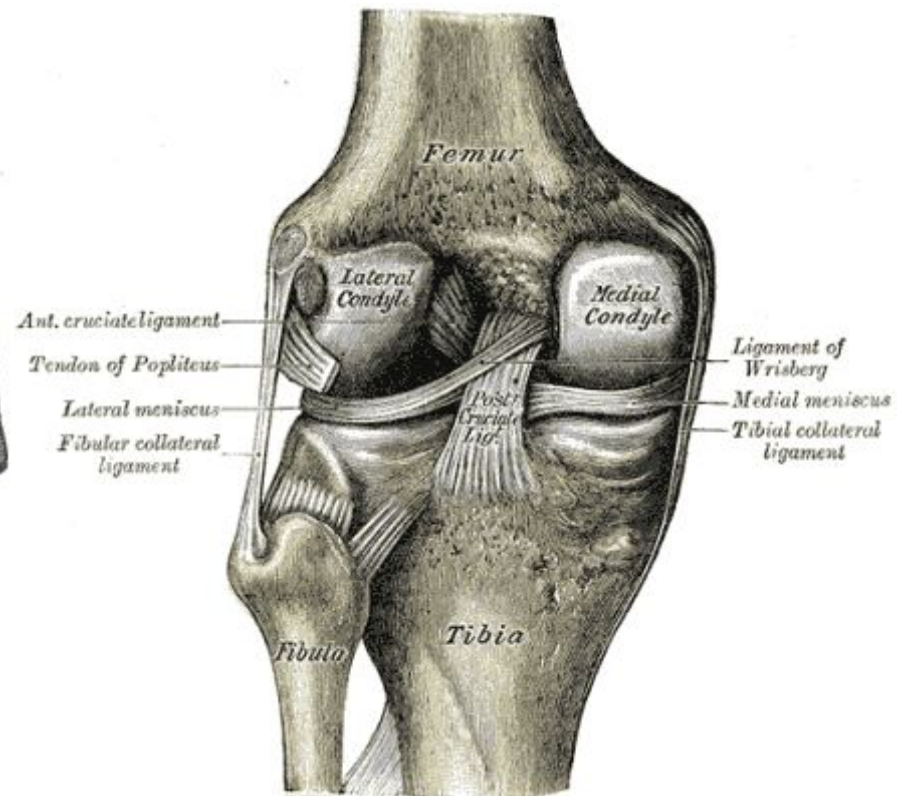


- Связки играют двойную роль. Одни помогают суставам двигаться в определенном направлении - **направляющие связки**.
- Другие, располагаясь в местах наибольшего натяжения капсулы, ограничивают их движения - **тормозящие связки**.

- *Суставы* бывают простыми и сложными. В простом соединяются две кости, а в сложном три и более.
- **Простые:** суставы между фалангами пальцев, тазобедренный.
- **Сложные:** локтевой, коленный, голеностопный и др.



Наружные связки правого тазобедренного сустава



Левый коленный сустав сзади, показаны внутренние связки.

Вспомните движение конечностей футболиста, гимнастки и волейболиста. Объясните:

- а) почему даже при бросании мяча рука не отрывается в плечевом суставе и может совершать самые разнообразные движения;
- б) почему нога в тазобедренном суставе может производить круговые движения, а в коленном суставе — только вперед-назад.

