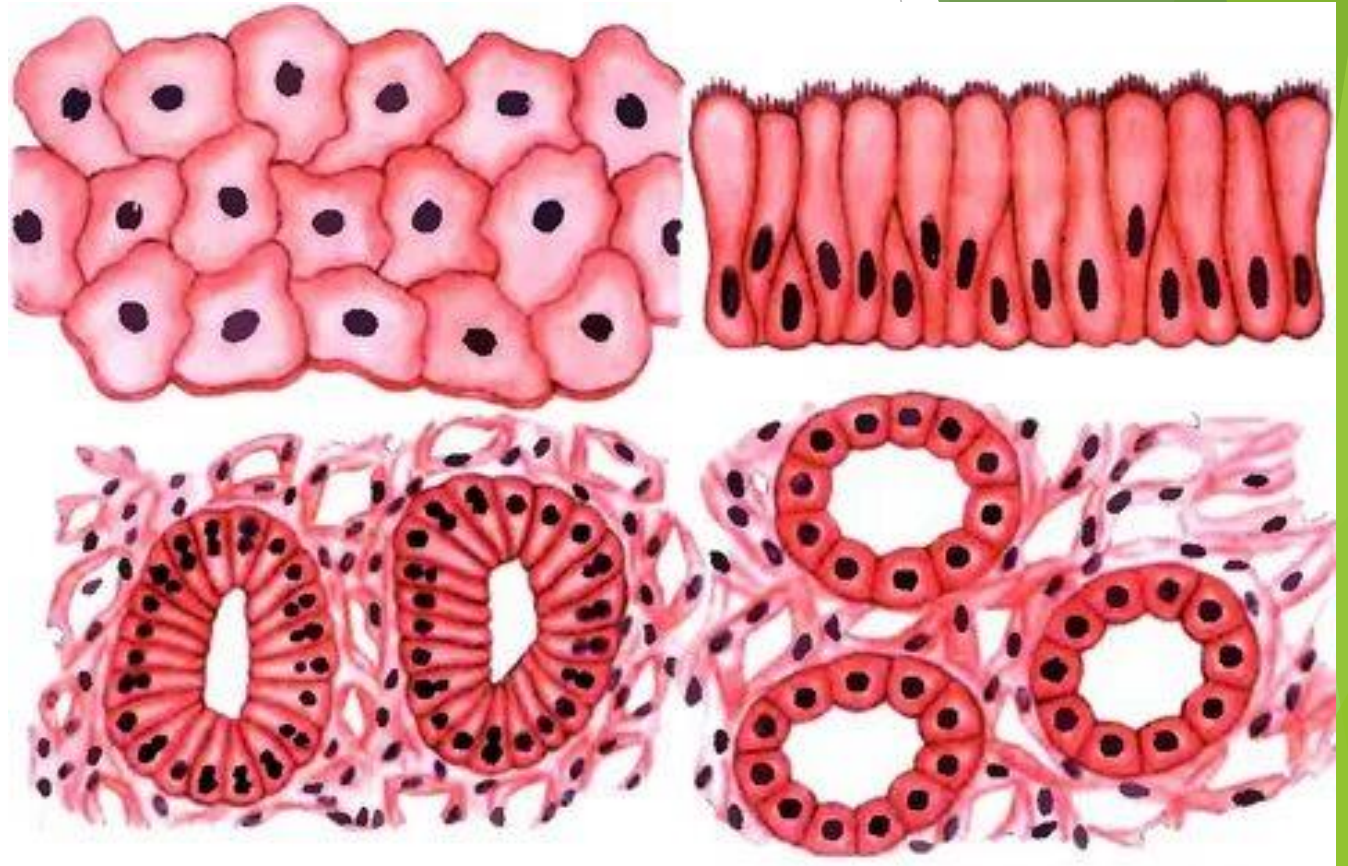


Тема 2.1. Учение о тканях (гистология)

Анатомия и физиология человека
ЧПОУ «СККИТ»

- Ткань - это группа клеток, сходных по строению и происхождению, выполняющих определенную функцию и соединенных между собой межклеточным веществом.
- Ткани образуют органы.
- Орган - это часть тела, занимающая определенное место в организме, имеющая определенную форму и строение и выполняющая определенную функцию.
- У человека, как и у животных, выделяют четыре типа тканей:
 - 1) эпителиальные;
 - 2) соединительные;
 - 3) мышечные;
 - 4) нервные

- ▶ 1. Эпителиальные ткани плотно прилегают друг к другу, располагаясь в один или несколько рядов, межклеточное вещество развито слабо.
- ▶ Клетки эпителиальных тканей при повреждении быстро замещаются новыми
- ▶ Они образуют поверхностные слои кожи, слизистые оболочки внутренних органов (пищеварительного тракта, дыхательных и мочевыводящих путей), образуют многочисленные железы, выстилают изнутри сосуды.



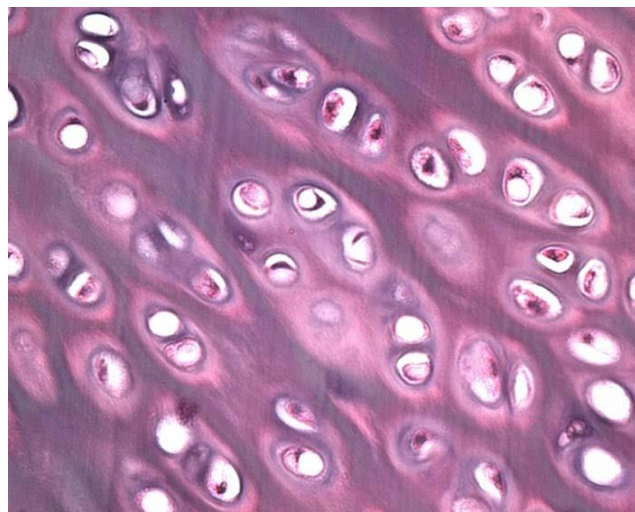
Эпителиальные клетки выполняют:

- 1) защитную функцию (роговицы глаз защищает от неблагоприятных внешних воздействий, а эпителий желудка, кишечника предохраняет их стенки от действия пищеварительных соков);
 - 2) питательную функцию (через кишечный эпителий питательные вещества всасываются в кровь);
 - 3) выделительную функцию (в легких через клетки эпителия осуществляется газообмен).
- Железистые эпителиальные клетки выделяют различные вещества (секреты).
 - Железистый эпителий образует железы.
 - Различают железы внешней и внутренней секреции.
 - Железы внешней секреции выделяют секрет через специальные протоки на поверхность тела или в полость тела, например, потовые, слюнные, молочные железы.
 - Железы внутренней секреции не имеют протоков, и их секрет (гормон) выделяется непосредственно в кровь

▶ Соединительные ткани.

▶ В организме человека различают несколько видов соединительной ткани:

- ▶ 1) хрящевая;
- ▶ 2) костная;
- ▶ 3) жировая;
- ▶ 4) кровь.



Строение и функции соединительной ткани различны, но все они имеют хорошо развитое межклеточное вещество.

Межклеточное вещество в зависимости от выполняемой тканью функции может быть различным.

Например, у крови оно жидкое, у костей - твердое, у хрящей - упругое, эластичное.

Соединительные ткани выполняют различные функции:

1. Волокнистая соединительная ткань заполняет промежутки между органами, окружает сосуды, нервы, мышечные пучки, образует внутренние слои кожи - дерму и жировую клетчатку.
2. Опорную, механическую функцию (костная и хрящевая ткани).
3. Питательную, транспортную и защитную функции (кровь).

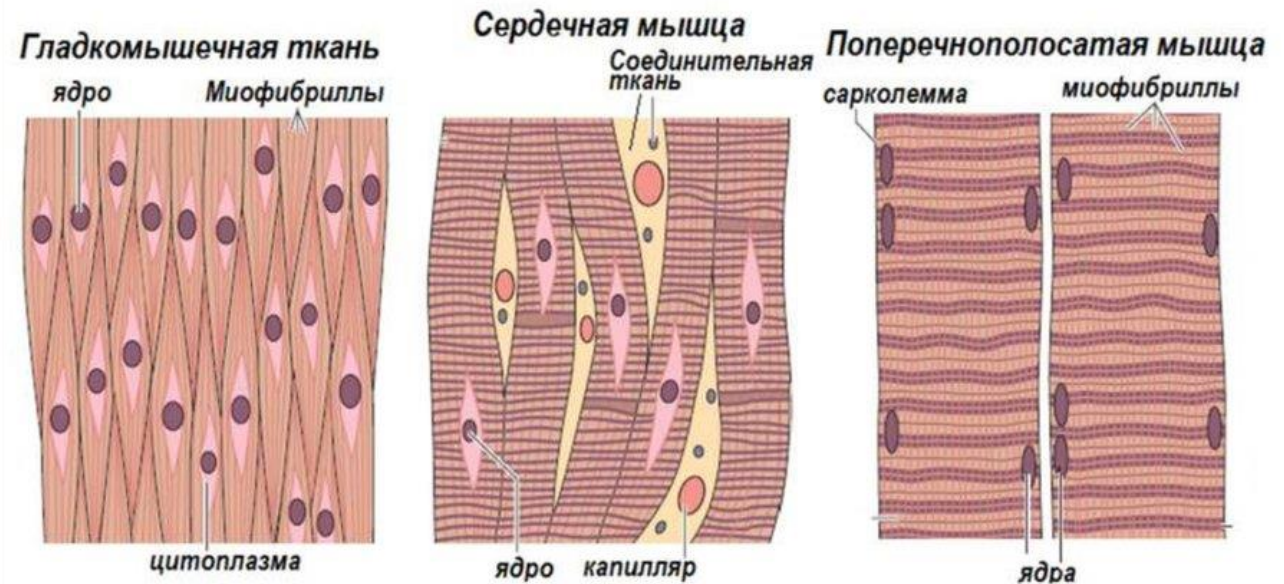
- ▶ 3. Мышечные ткани - это группа тканей, которые имеют различное строение и происхождение, но объединены общим признаком: **способностью сокращаться, изменять свою длину, укорачиваться.**

- ▶ Различают следующие виды мышечной ткани:

- ▶ 1) гладкая мышечная ткань;
- ▶ 2) поперечно-полосатая мышечная ткань



Мышечные ткани



Гладкая мышечная ткань находится в стенках внутренних органов, кровеносных и лимфатических сосудов, протоков желез.

Это небольшие по размерам одноядерные мышечные клетки.

Сокращение гладких мышц происходит автоматически, т.е. помимо нашей воли.

Гладкие мышцы могут находиться в сокращенном состоянии в течение длительного времени.

Поперечно-полосатая мышечная ткань (свое название она получила потому, что под микроскопом видна поперечная исчерченность ее волокон) образует скелетные мышцы, прикрепленные к костям скелета.

Важным ее свойством является способность сокращаться, подчиняясь сознательному усилию человека.

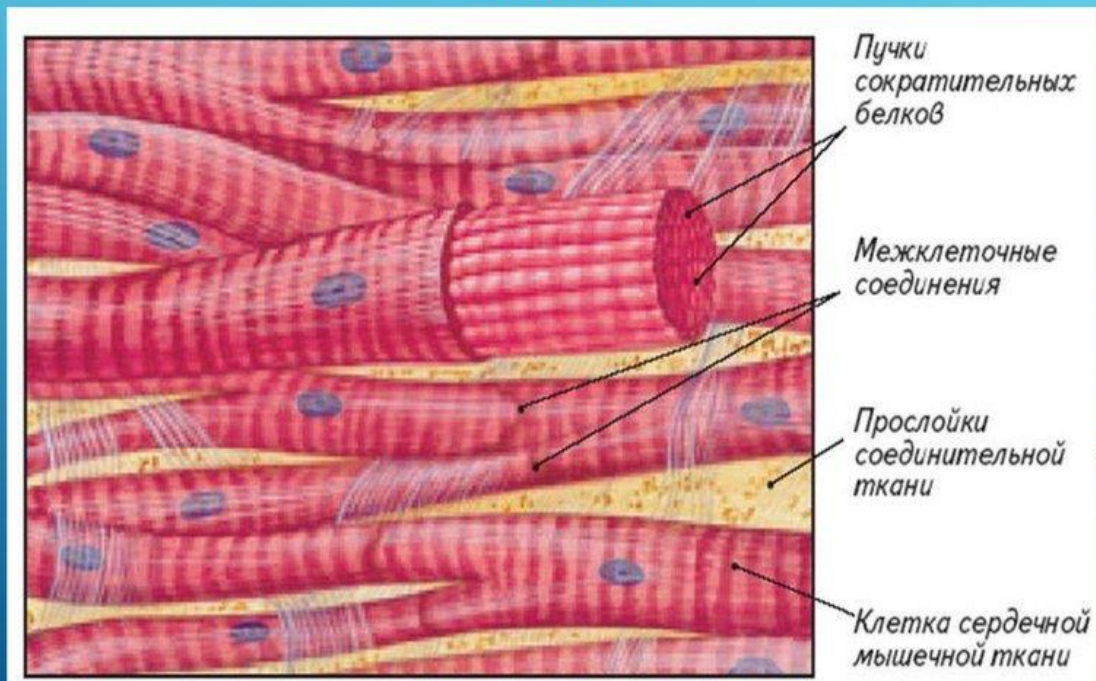
Отличаются поперечно-полосатые волокна от гладкомышечных клеток строением и тем, что могут значительно быстрее сокращаться и расслабляться.

► Сердечная мышечная ткань

образована прилегающими друг к другу клетками с поперечно-полосатой исчерченностью.

Благодаря сложным переплетениям у сердца сокращаются не отдельные пучки, а сразу вся сердечная мышца: сначала у предсердий, потом у желудочков.

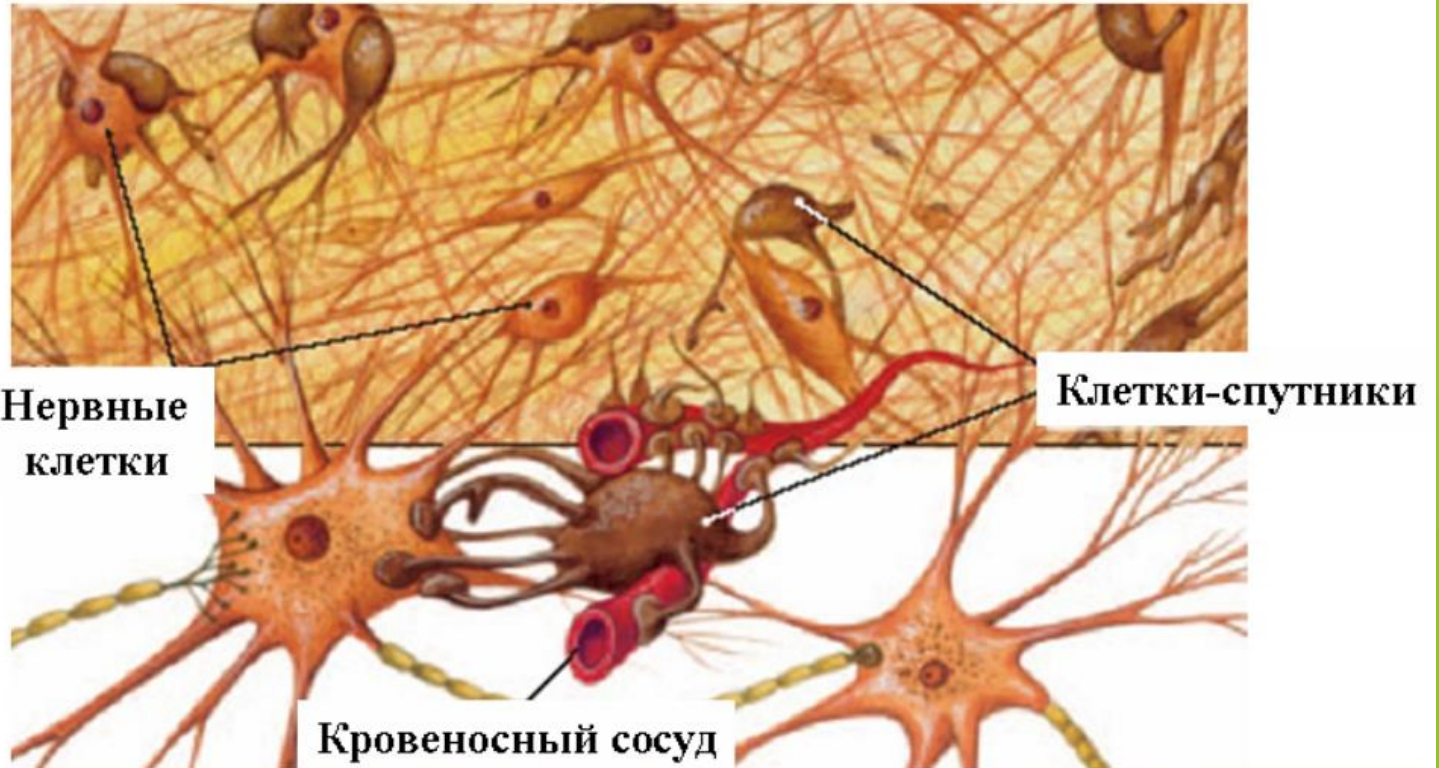
Строение сердечной поперечнополосатой мышечной ткани.



- ▶ Нервная ткань образует органы нервной системы.
- ▶ В ней различают основные нервные клетки - нейроны и вспомогательные клетки нейроглии.
- ▶ Нейроны способны воспринимать раздражение, приходят в состояние возбуждения, вырабатывают, передавать нервные импульсы, а также участвовать в переработке, хранении и извлечении из памяти информации.
- ▶ Нейроглия выполняет опорную, защитную и питательную функции

Нервная ткань

Нервная ткань



Нервные
клетки

Клетки-спутники

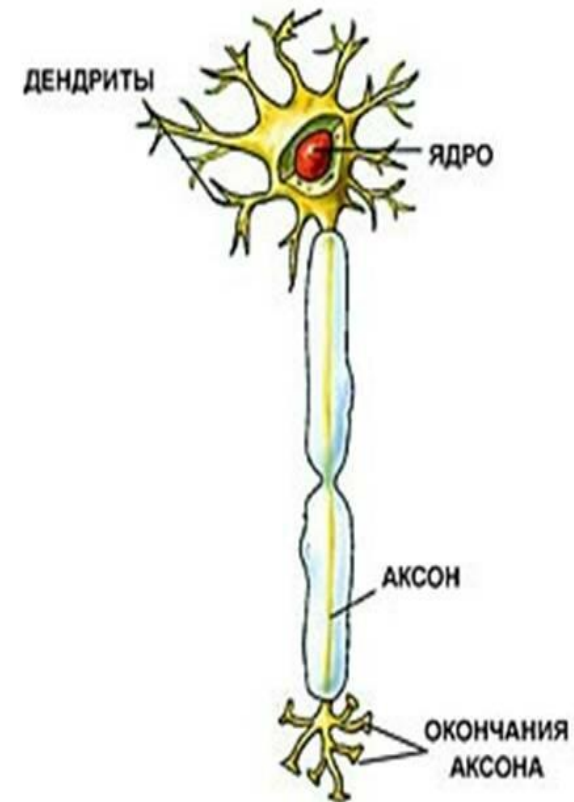
Кровеносный сосуд

Особенность: возбудимость и проводимость

Функции: регуляция процессов через рефлексy

- ▶ Нервная клетка состоит из:
- ▶ 1) тела;
- ▶ 2) отростков (различаются по строению, форме и функциям);
- ▶ 3) нервных окончаний.
- ▶ Короткие отростки (дендриты) воспринимают и передают возбуждение к телу нейрона,
- ▶ а по единственному длинному отростку (аксону) возбуждение передается к другому нейрону или к рабочему органу.
- ▶ Длина некоторых нервных волокон (отростков) может достигать 1 м и более.
- ▶ В нервной ткани нейроны, контактируя друг с другом, образуют цепочки.
- ▶ Места контактов отростков нейронов друг с другом называются синапсами.
- ▶ Возбуждение по нейронам передается в виде нервного импульса

Нервная клетка



• Ткани образуют органы .

- Орган - это часть тела, имеющая определенную форму и строение, занимающая в организме определенное место и выполняющая определенную функцию.
- Обычно в образовании органа принимают участие все виды тканей, но одна из них всегда является главной, «рабочей».
- Например, для головного мозга главной является нервная ткань, для кожи - эпителиальная, для мышц - мышечная.
- Все остальные ткани выполняют вспомогательные функции.
- Сердце, почки, желудок, глаза, легкие - все это органы нашего тела.
- Жизнедеятельность организма обеспечивается работой и взаимодействием различных органов, которые составляют системы органов.