

Ткани организма

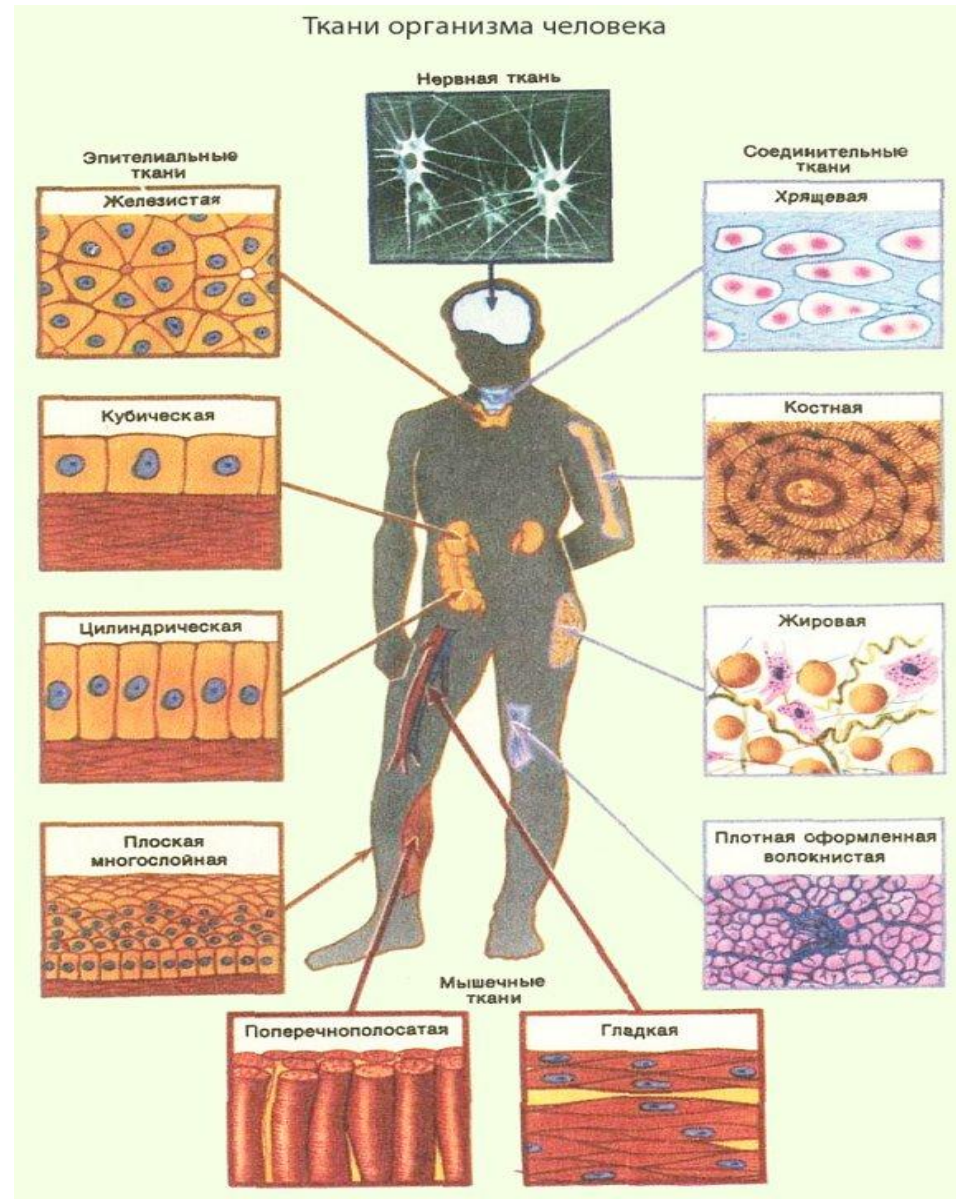
- Ткань – система клеток и межклеточного вещества, объединенных единством строения, функции и происхождения.

Ткани состоят из клеток (паренхима) и межклеточного вещества (строма)

Различают четыре вида ткани:

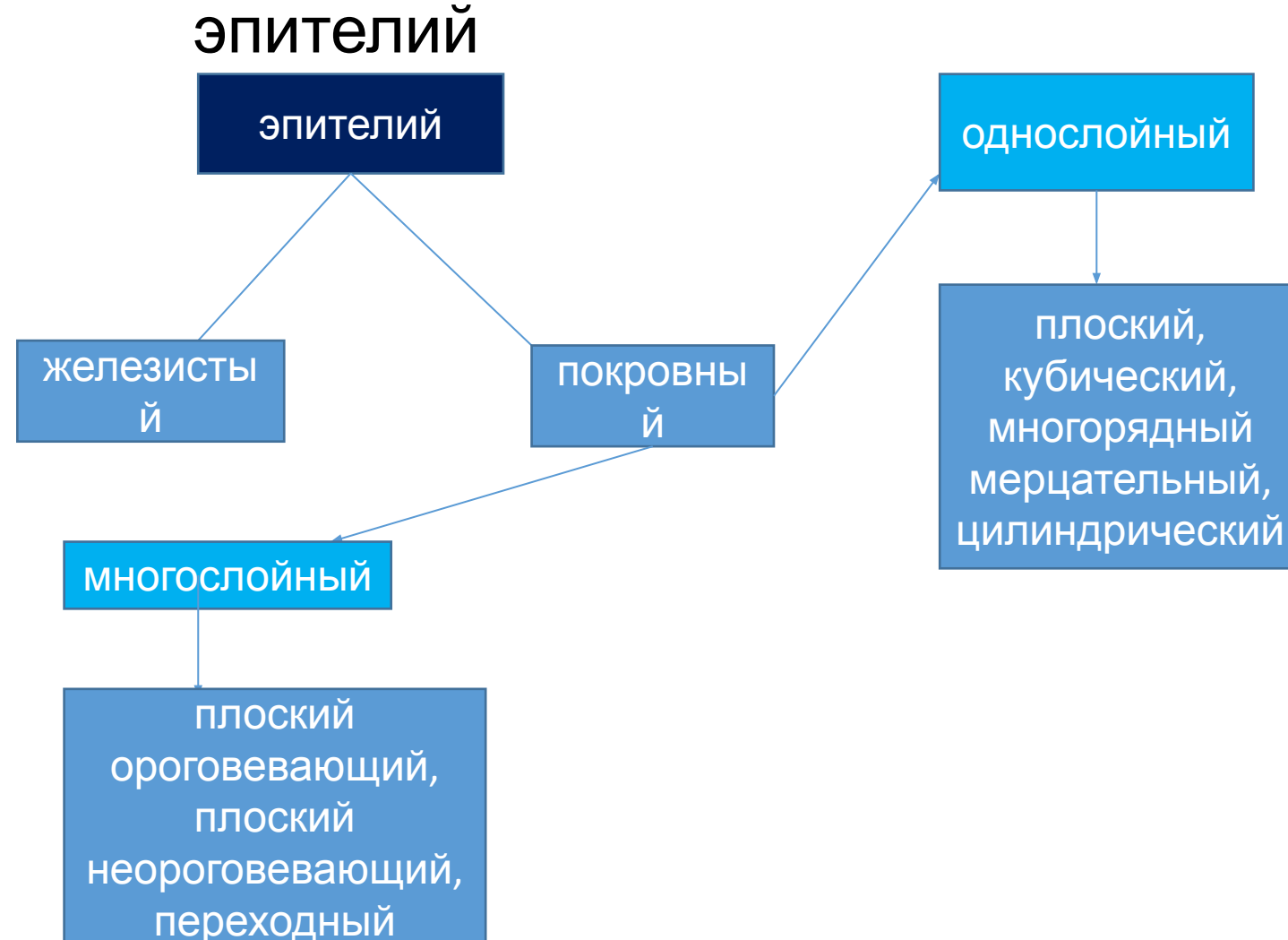
- эпителиальные
- соединительные
- мышечные
- нервные

Различные ткани организма человека



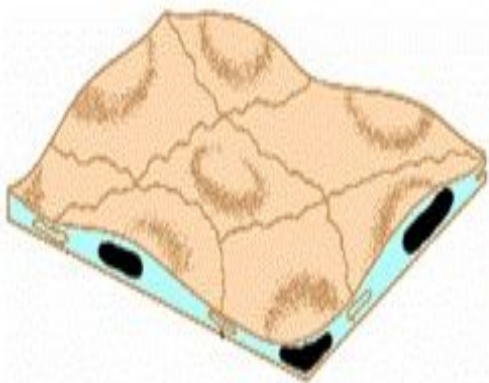
Эпителиальная ткань

- Представлена клетками – ЭПИТЕЛИОЦИТАМИ. Они образуют пласты, в которых нет кровеносных сосудов, питание осуществляется за счет диффузии через базальную мембрану, которая и представляет строму ткани.

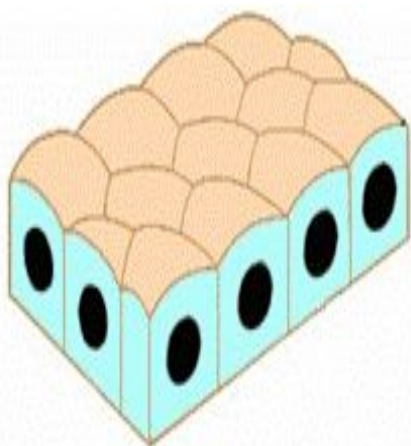


ЭПИТЕЛИЙ

- Однослойный - состоит из одного ряда клеток, расположенного на базальной мембране
- Многослойный – состоит из нескольких рядов клеток, нижний слой которых расположен на базальной мембране
- Железистый – входит в состав желез



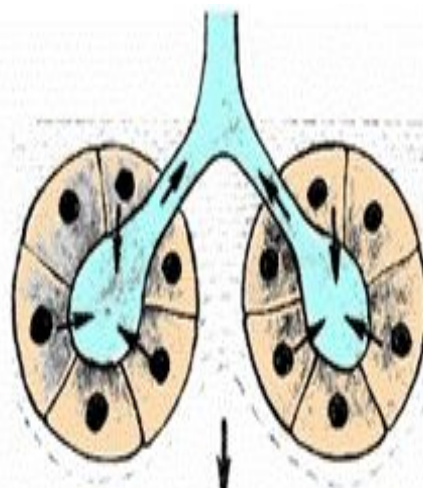
Плоский



Кубический



Цилиндрический



Железистый

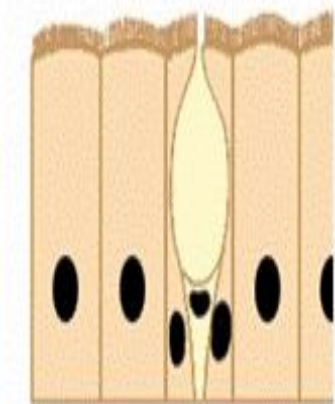
Плоский эпителий – осуществляет функцию диффузии (альвеолы легких, стенки капилляров)

Кубический – выстилает протоки желез, выстилает канальцы почек)

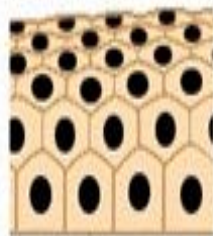
Цилиндрический – выстилает желудок, кишечник, почечные канальцы)

Железистый эпителий – составляет основную массу желез

Многослойный эпителий – входит в состав кожи, выстилает слизистые



Ресничный



Многослойный неороговевающий



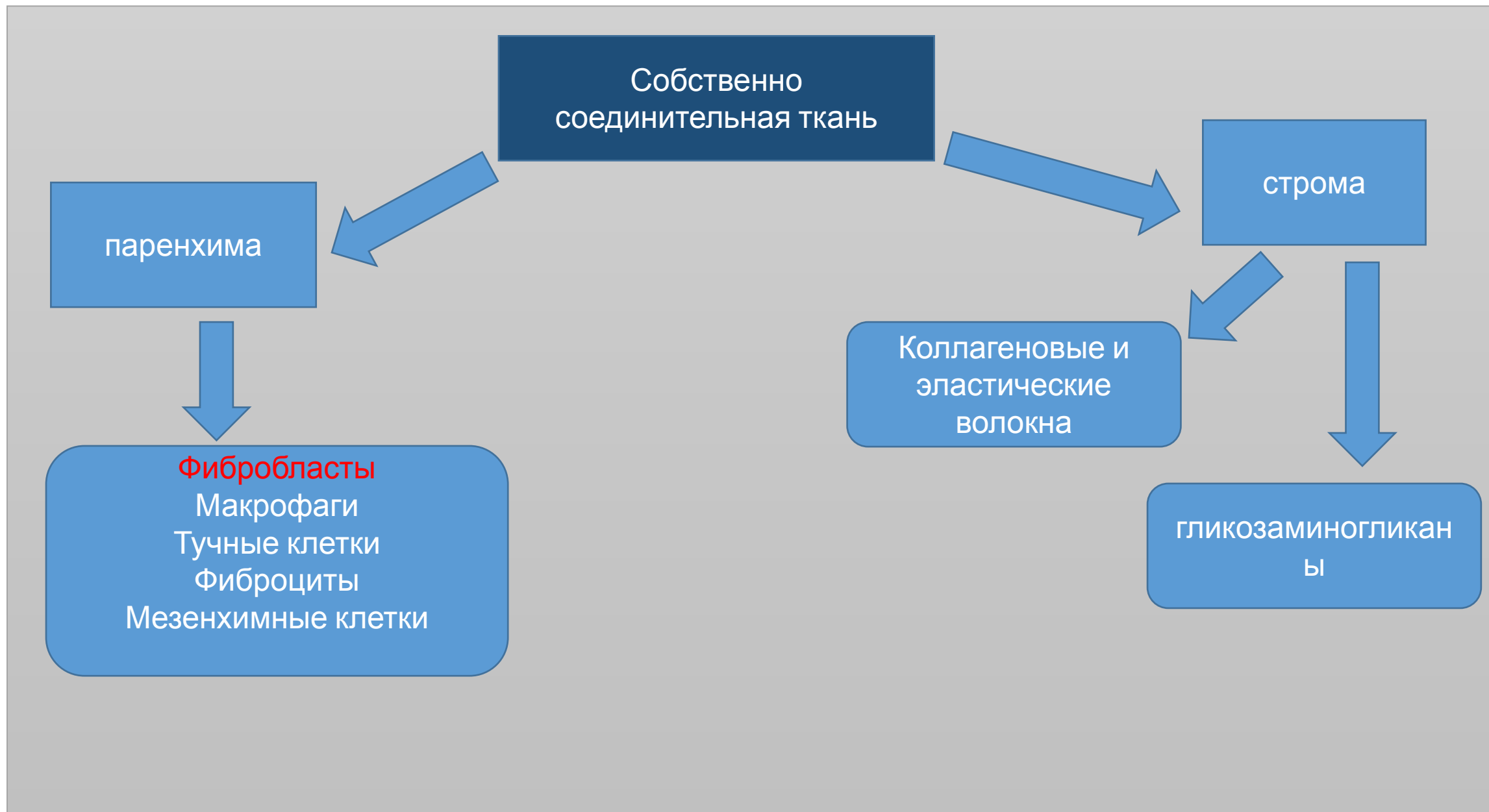
Многослойный ороговевающий

Соединительная ткань

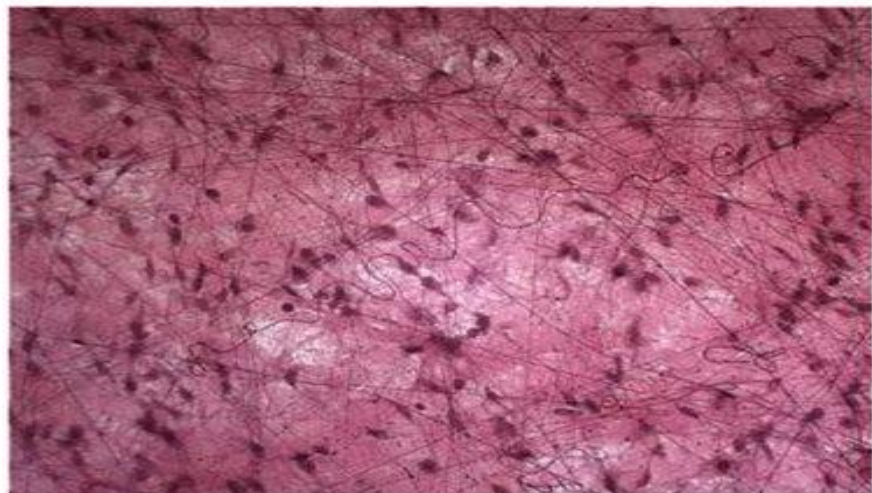
- Соединительная ткань — это ткань живого организма, не отвечающая непосредственно за работу какого-либо органа или системы органов.
- Выполняет опорную, защитную и трофическую функции. Соединительная ткань образует опорный каркас (stroma) и наружные покровы (derma) всех органов.
- Основные особенности: многообразие видов ткани, многообразие клеток паренхимы, разнообразие стромальных элементов.

Соединительная ткань

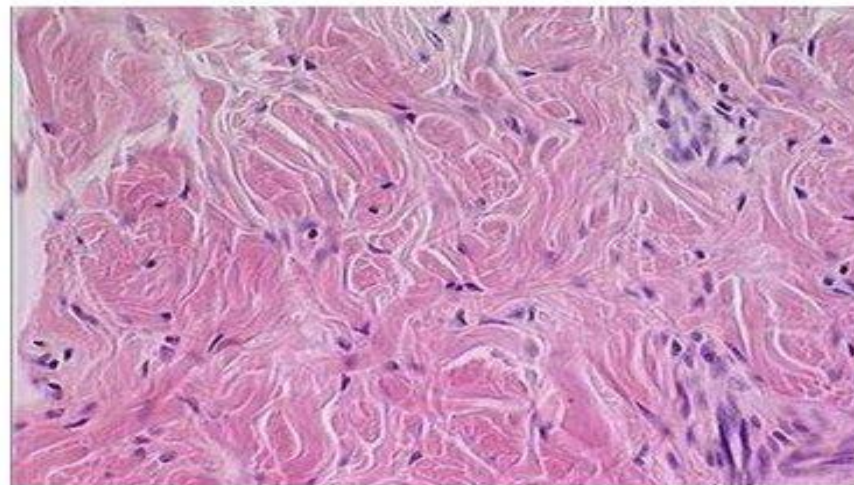




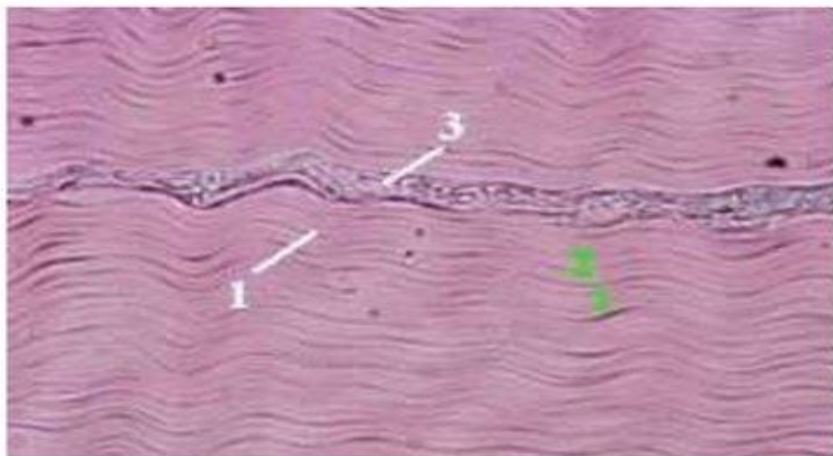
Собственно соединительная ткань



Рыхлая соединительная ткань
(подслизистый слой полых органов)

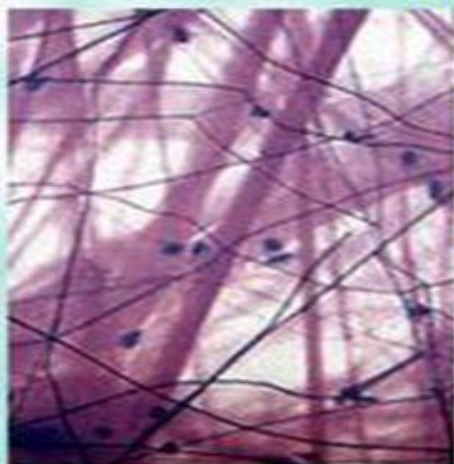


Плотная неоформленная
соединительная ткань
(глубокий слой кожи)



Плотная оформленная
соединительная ткань
(связки и сухожилия)

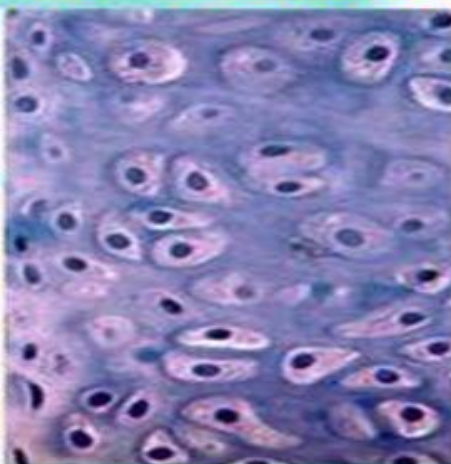
Типы тканей: 2. Соединительная ткань



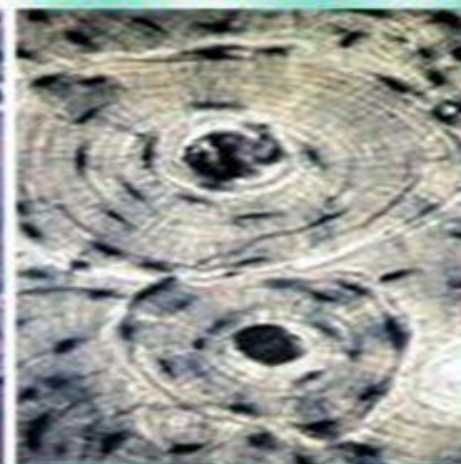
Рыхлая
соединительная



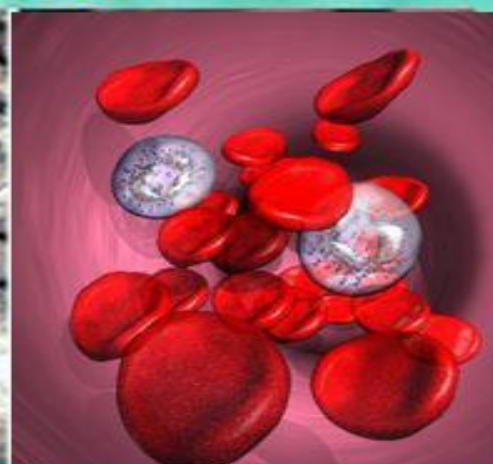
Жировая



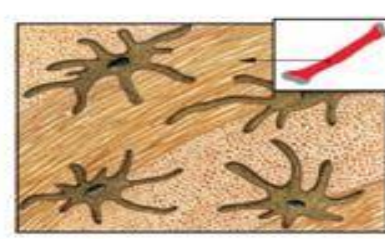
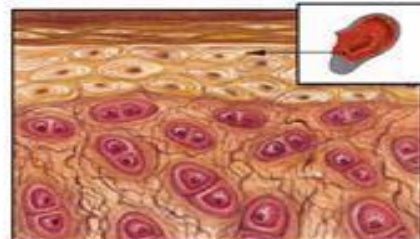
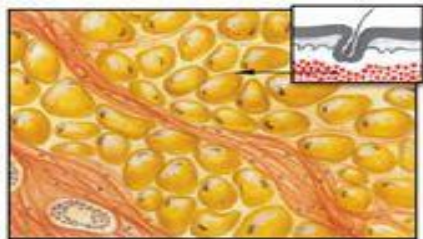
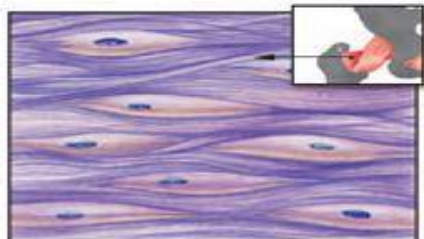
Хрящевая



Костная



Кровь и лимфа



Особенность: сильное развитие межклеточного вещества.

Функции: соединительная, питательная, запасаящая опорная.

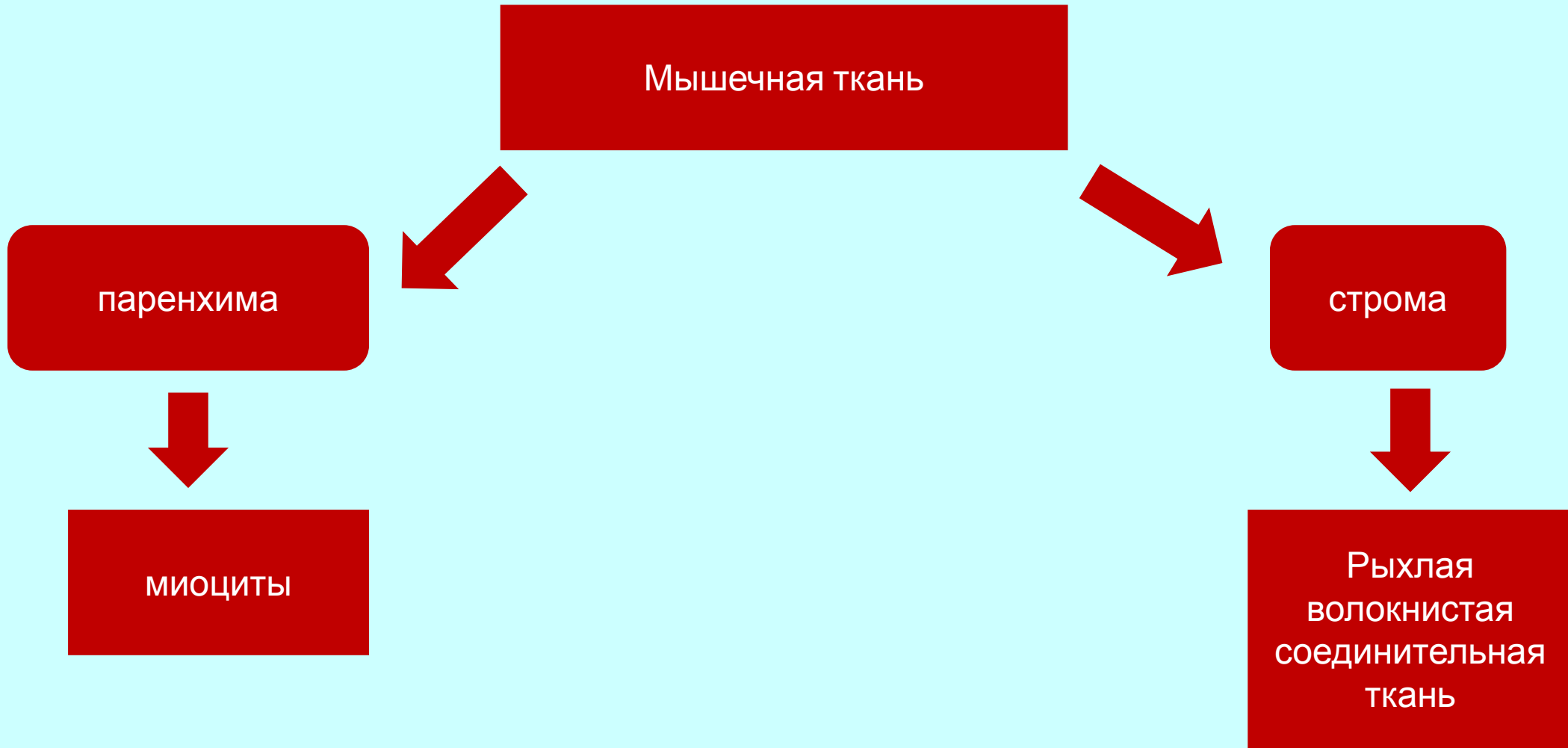
Мышечная ткань

паренхима

строма

МИОЦИТЫ

Рыхлая
волокнистая
соединительная
ткань



Мышечная ткань

- Мышечные ткани — ткани, различные по строению и происхождению, но сходные по способности к выраженным сокращениям.
- Основные морфологические признаки элементов мышечной ткани: удлинённая форма, наличие продольно расположенных миофибрилл и миофиламентов — специальных органелл, обеспечивающих сократимость
- Расположение митохондрий рядом с сократительными элементами.

Типы мышечной ткани

```
graph TD; A[Типы мышечной ткани] --> B[Поперечно – полосатая скелетная]; A --> C[Поперечно – полосатая сердечная]; A --> D[Гладкая];
```

Поперечно –
полосатая
скелетная

Поперечно –
полосатая
сердечная

Гладкая

Гладкая мышечная ткань

- Состоит из одноядерных клеток — МИОЦИТОВ веретеновидной формы. Их ЦИТОПЛАЗМА в световом микроскопе выглядит однородно, без поперечной исчерченности. Эта мышечная ткань обладает особыми свойствами: она медленно сокращается и расслабляется, обладает автоматией, является непроизвольной (то есть её деятельность не управляется по воле человека).
Входит в состав стенок внутренних органов: кровеносных и лимфатических сосудов, мочевыводящих путей, пищеварительного тракта (сокращается)



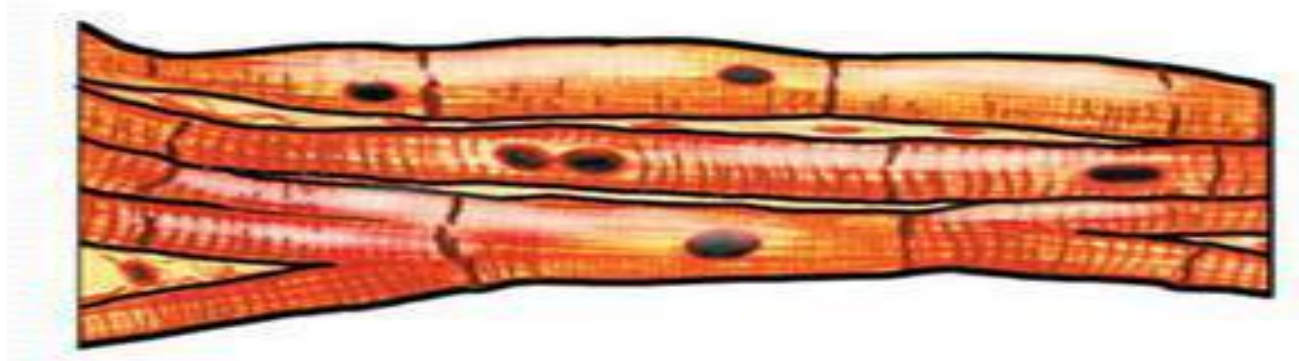
Поперечно – полосатая скелетная мышечная ткань

Состоит из МИОЦИТОВ, имеющих большую длину; эти клетки многоядерные, содержат до 100 и более ядер; в световом микроскопе ЦИТОПЛАЗМА выглядит как чередование тёмных и светлых полосок за счет разницы светопреломляющих свойств. Свойствами этой мышечной ткани является высокая скорость сокращения, расслабления и произвольность (то есть её деятельность управляется по воле человека). Эта мышечная ткань входит в состав СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ, а также стенки ГЛОТКИ, верхней части ПИЩЕВОДА, ею образован ЯЗЫК, ГЛАЗОДВИГАТЕЛЬНЫЕ МЫШЦЫ. Волокна длиной от 10 до 12 см.



Поперечно – полосатая сердечная мышечная ткань

Состоит из одно- или двухъядерных кардиомиоцитов, имеющих поперечную исчерченность цитоплазмы. Кардиомиоциты разветвлены и образуют между собой соединения — вставочные диски, в которых объединяется их цитоплазма.



Нервная ткань

нейроны

нейроглия

функциональные единицы нервной системы. Имеют длинные отростки аксоны, по которым возбуждение передается от тела нейрона к рабочему органу или другой нервной клетке, и короткие отростки – дендриты, передающие сигнал к телу нервной клетки. Нейроны отличаются по форме, размерам и разветвленности отростков. Нейроны с одним отростком называются *униполярными*, с двумя – *биполярными*, с тремя и более – *мультиполярными*.

Клетки *нейроглии* выстилают полость головного мозга, спинномозговой канал, образуют опорный аппарат центральной нервной системы, окружают тела нейронов и их отростки. Выполняют роль стромы нервной ткани.



Аксоны большей части нейронов покрыты оболочкой из особого жироподобного вещества – миелина (миелинизированные). Она имеет белый цвет, поэтому именно цвет миелиновой оболочки придает белый цвет белому веществу мозга. Миелиновая оболочка прерывается через равные промежутки, образуя *перехваты Ранвье*. Снаружи миелиновую оболочку окружает неэластическая мембрана – *неврилема*. Безмиелиновые нервные волокна не имеют миелиновой оболочки, встречаются преимущественно во внутренних органах

Строение нервной ткани (нейрона)

Нервная ткань



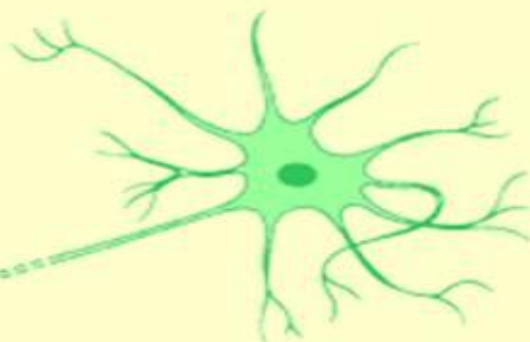
Биполярный



Униполярный



Псевдоуниполярный



Мультиполярный

