

Человек

БиоФАК

с Ксенией Напольской

- **Анатомия** – наука о форме и строении человека, составляющих его органах и систем органов.
- **Физиология** – наука, изучающая функции живого организма, отдельных органов, систем органов, механизмы регуляции всех функция организма.
- **Гигиена** – наука, которая изучает влияние окружающей среды, условий жизни и труда на здоровье человека. Гигиена разрабатывает меры предупреждения заболеваний и создание наиболее благоприятных условий существования, сохранения здоровья и продления жизни

Ткань – это группа клеток, обладающая общностью строения, развития, специализирующаяся на выполнении определенных функций, соединенных между собой межклеточным веществом.

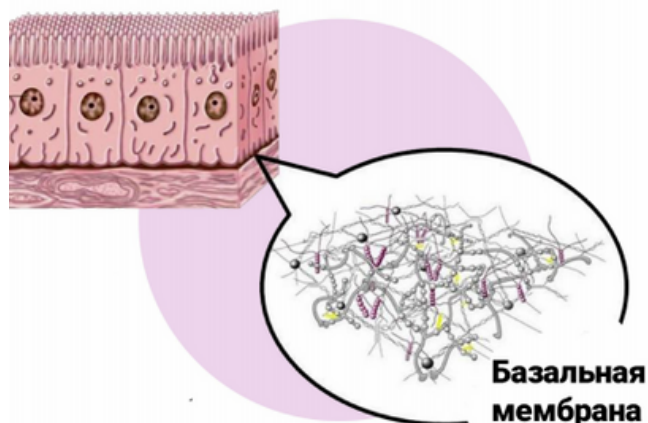


Эпителиальные ткани

- состоят из тесно прилегающих друг к другу клеток;
- межклеточное вещество практически отсутствует;
- клетки располагаются на базальной мембране (белки + полисахариды)
- обладают высокой способностью к регенерации;
- по происхождению могут быть производными эктодермы или энтодермы

Функции:

- защитная
- секреторная
- Выделение, всасывание (кишечный эпителий)
- Газообмен (эпителий легких)



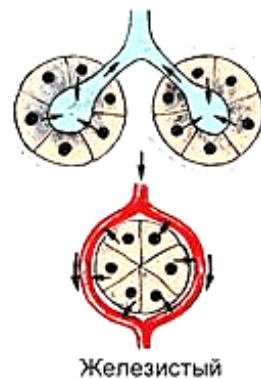
Эпителий

Покровный

образует покровы тела, роговица глаза, выстилка слизистых оболочек, выстилка всех внутренних полых органов, входит в состав серозных оболочек брюшной, плевральной, околосердечной полости, покрывает все внутренние органы снаружи.

Железистый

выполняет секреторную функцию, синтезирует и выделяет физиологически активные вещества – **секреты**. Они выделяются по либо по специальным выводным протокам во внешнюю среду (секрет потовых, слюнных, слезных желез) или во в полость внутренних органов (например, секреты пищеварительных желез), либо непосредственно в кровь или межклеточное пространство (гормоны).



Покровный эпителий

Однослойный	Многослойный
•Плоский (серозные оболочки) 1 	•Неороговевающий (роговица глаза) 6 7 8
•Кубический (почечные канальцы) 2 	•Ороговевающий (эпидермис кожи) 10
•Цилиндрический (эпителий кишечника) 3 	•Переходный (мочевой пузырь)
•Многорядный реснитчатый мерцательный (воздухоносные пути) 4 5 	

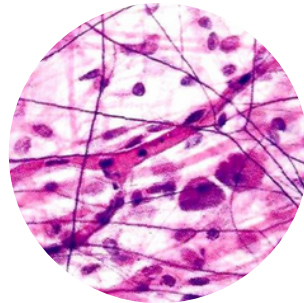
Соединительные ткани

- состоят из клеток и большого количества межклеточного вещества;
- межклеточное вещество представлено аморфным веществом и волокнами (коллагеновыми и эластичными);
- мезодермального происхождения;
- обладают высокой способностью к регенерации.

Рыхлая волокнистая

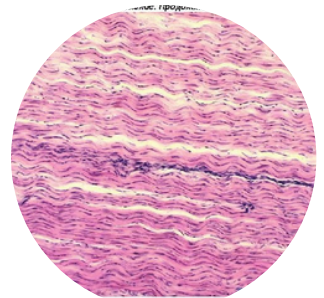
Волокна располагаются рыхло, лежат в разных направлениях, много аморфного вещества

(Строма органов, сопровождают нервы и сосуды)



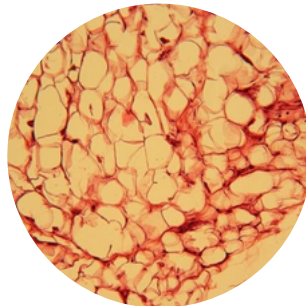
Плотная волокнистая

(Сетчатый слой кожи, сухожилия мышц, связки, перепонки, фасции, голосовые связки, эластические мембраны сосудов)



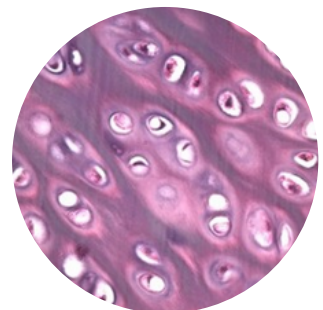
Жировая

(Подкожный слой, брыжейка кишечника, жировая капсула почек)



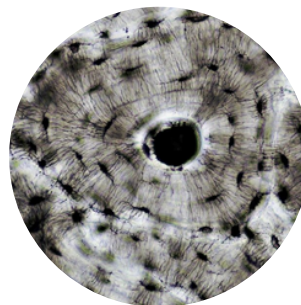
Хрящевая

Клетки лежат среди плотного межклеточного вещества. (Хрящи)



Костная

Включает клетки и межклеточное вещество, имеющее форму пластинок, пропитанных минеральными солями. (Кости)



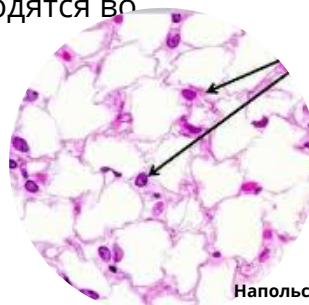
Кровь и лимфа

Межклеточное вещество жидкое, клетки находятся во взвешенном состоянии



Ретикулярная ткань

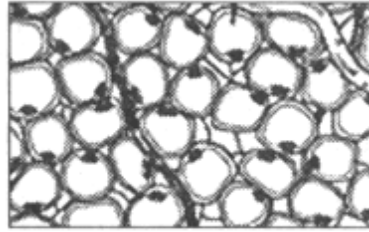
Образует кроветворные органы (Красный костный мозг, селезенка, лимфатические узлы)



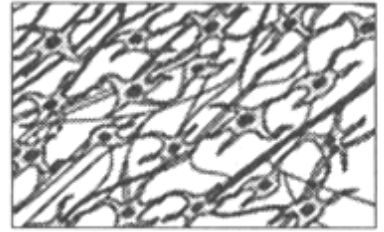
Соединительные ткани в ЕГЭ



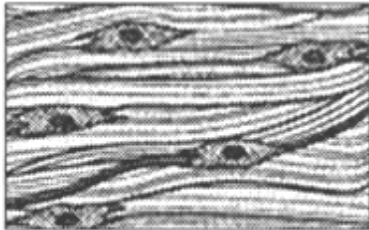
Рыхлая



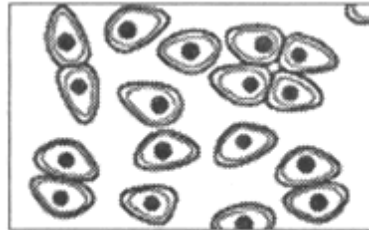
Жировая



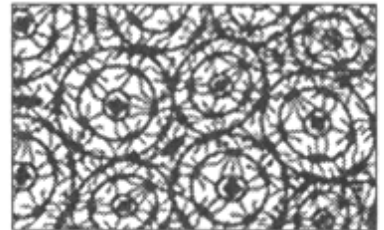
Ретикулярная



Плотная



Хрящевая

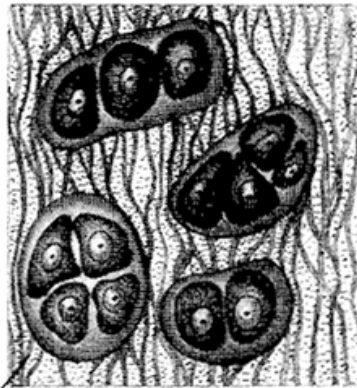


Костная

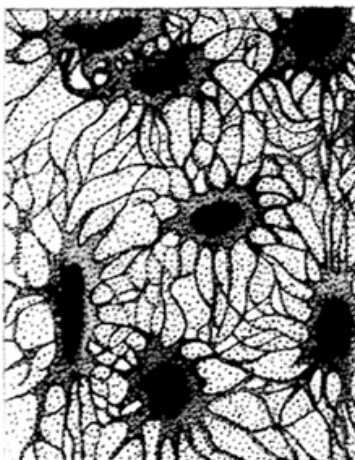
Волокнистая соединительная ткань



Хрящевая ткань



Костная ткань



Жировая ткань

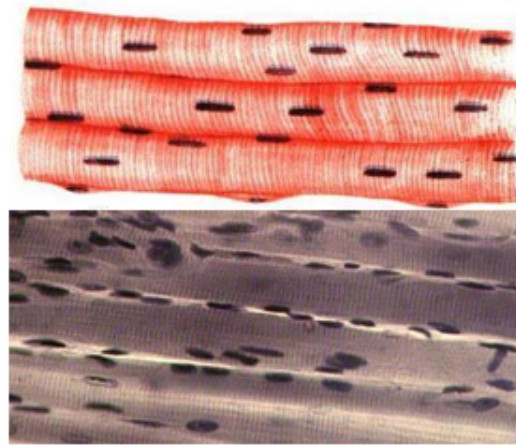


Мышечная ткань

- обладают свойством возбудимости и сократимости;
- обеспечивают двигательные процессы в организме;
- в состав клеток входят сократимые белки, которые способны изменять длину: клетка может сокращаться и расслабляться;
- формируются из мезодермы.

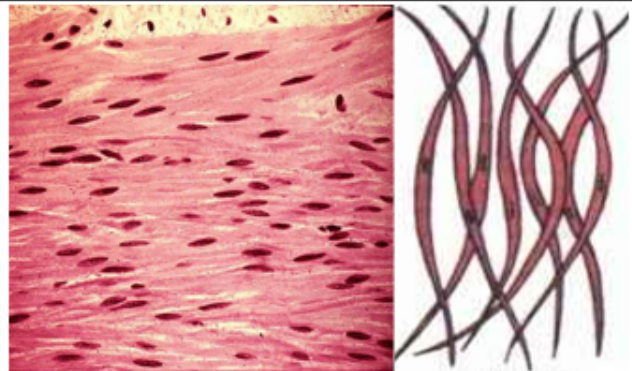
▪ Скелетная (поперечнополосатая)

- состоит из многоядерных клеток, достигающих в длину до 12 см;
- имеет поперечнополосатую исчерченность из-за чередования волокон актина и миозина;
- сокращаются быстро, быстро утомляются;
- управляется сознанием (произвольное сокращение);
- образует скелетные мышцы, мышцы языка, мягкого неба, глотки, верхней части пищевода.



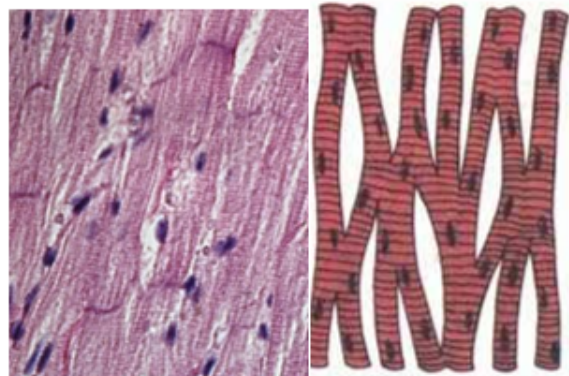
▪ Гладкая

- одноядерные клетки веретеновидной формы;
- в цитоплазме находятся тончайшие сократительные волокна – *миофибриллы*, расположенные вдоль оси клетки;
- не управляется сознанием (непроизвольное сокращение);
- входит в состав стенок внутренних органов



▪ Сердечная

- клетки имеют поперечная исчерченность;
- существует межклеточный контакт – впячивание цитолеммы одной клетки в другую;
- особое свойство – *автоматия* – способность ритмично сокращаться и расслабляться под действием возбуждения, возникающего в самих клетках;
- не управляется сознанием (непроизвольное сокращение)

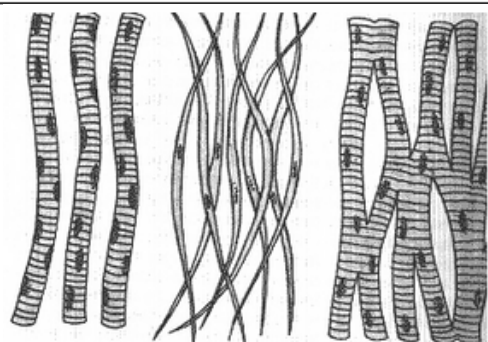


Мышечная ткань в ЕГЭ

А- скелетная (поперечно-полосатая)

Б - гладкая

В- сердечная

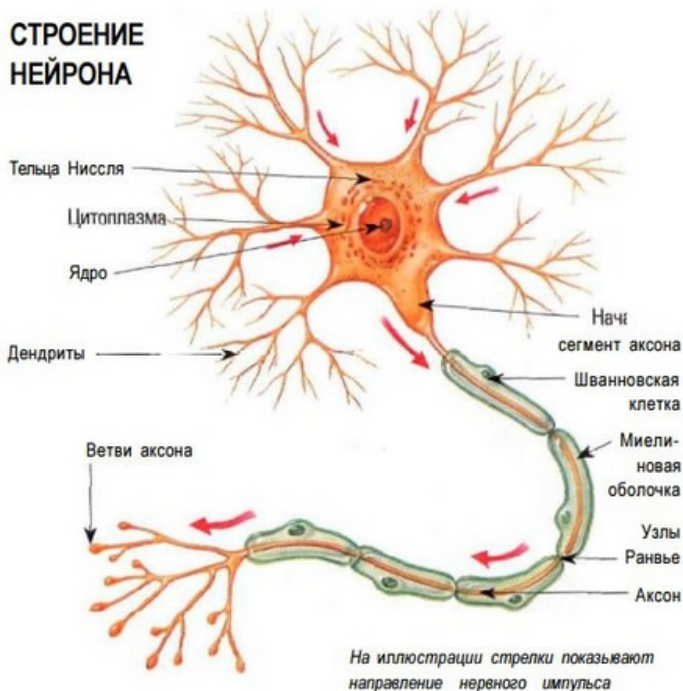


Нервная ткань

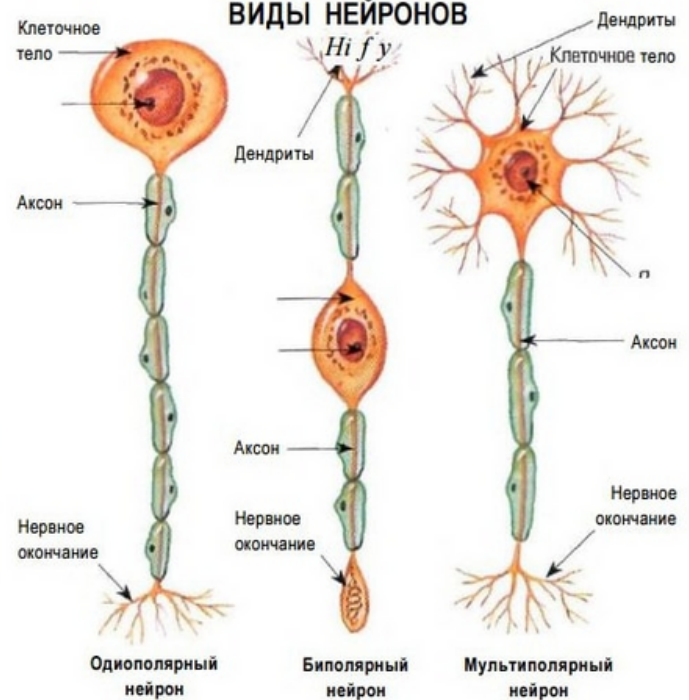
- представлена нервными клетками (нейронами) и нейроглией (разнообразные клетки, заполняющие пространство между нейронами);
- обладает свойствами возбудимость и проводимость;
- эктодермальное происхождение.

Нейроны состоят из тела и отростков: длинного неветвящегося аксона и коротких ветвящихся дендритов. Нервный импульс поступает по дендритам к телу нейрона, от тела нейрона по аксонам к другим клеткам. Аксоны обматываются клетками Шванна, образующих миелиновую обмотку, ускоряющих проведение нервного импульса. Нервные отростки, покрытые оболочками формируют нервные волокна. Пучки нервных волокон, покрытые соединительнотканными оболочками, образуют нервы.

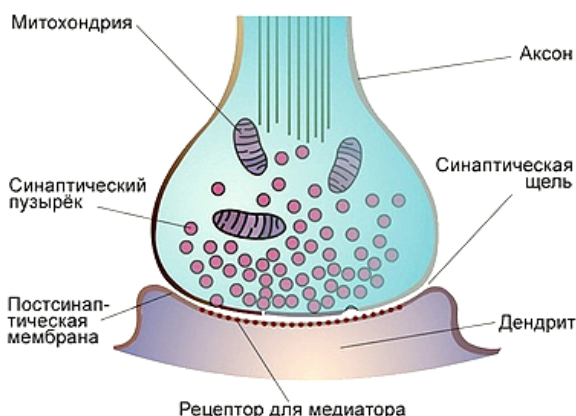
СТРОЕНИЕ НЕЙРОНА



ВИДЫ НЕЙРОНОВ



Синапс - место контакта нервных клеток



В ответ на раздражение в нейроне возникает возбуждение в виде электрического импульса или потенциала действия (**возбудимость**), который распространяется по отростку нейрона и передается другим клеткам (**проводимость**).

Механизм проведения нервного импульса по нейрону и отросткам - электрический, между нервными клетками (в синапсе) - химический