

# Анатомия для массажистов

## часть первая



# Массажист и анатомия

Сегодня стать массажистом довольно просто закончил курсы и все ты массажист. Но есть одно но это качество этих курсов. Они дают понятие о массаже немного практике вот и всё. Да есть исключение из правила, но редка. И как не печально чаще всего страдает важная часть массажиста это знание. А знать массажисту достаточно много надо в первую очередь это анатомию физиологию особенно что такое ОДА (опорный двигательный аппарат), уметь давать определение анатомическим структур например что такое мышца, сказать (показать) места её прикрепление так же сказать кто её кров снабжает иннервирует и т.д.. Для массажиста важна ориентироваться в теле человека, понимать что лежит под его рукой, все здесь и не опишешь что должен знать хороший массажист. К сожалению книг по анатомии для массажистов практически нет. К большому счастью сейчас достаточно книг по анатомии физиологии которые используют латынь по мнеям например Билич Г.Л., Николенко В.Н. - Атлас анатомии человека, так же есть электронные переводчики с латыни на русский

# Что такое анатомия?

Анатомия, наука о строение и формах человеческого организма. Анатомия входит в категорию медика биологических наук

Анатомические знания являются озоновой для многих наук: физиологии, гистологии, эмбриологии, эволюционной теории

Анатомия бывает

- 1. Систематическая анатомия.* Из-за обширности материала по строению тела человека в целом и сложности его изучения, организм искусственно разделяется на части – системы органов, и изучение предмета производится последовательно по системам. Такой подход наиболее приемлем для начинающих изучать анатомию, т. к. сложное здесь раскладывается на более простые части.
- 2. Топографическая анатомия* (от *topos* – место) изучает строение тела человека по областям. Особое внимание уделяет пространственному соотношению анатомических структур. Имеет непосредственное прикладное значение для хирургии (хирургическая анатомия). Элементы топографической анатомии обязательно освещаются и при изложении систематической анатомии.
- 3. Пластическая анатомия* изучает внешние формы тела человека, которые определяются развитием костного скелета, выступающих костных бугров и гребней, контурами и тонусом мышц, распределением подкожной клетчатки, кожными складками. Внутреннее строение изучается только с точки зрения его влияния на внешние формы. Она имеет большое значение в изобразительном искусстве – живописи, графике, скульптуре, театральном искусстве. Однако пластическая анатомия представляет интерес и для врача, т.к., наблюдая изменения внешних форм человека, врач может судить о состоянии его здоровья

# Методы исследования в анатомии человека

Вскрытие трупов и препарирование - старейшие, но не потерявшие своего значения, методы. С этими двумя методами связано в первую очередь развитие анатомии как науки. Вскрытия в научных целях впервые стали производиться в древних рабовладельческих государствах. Великий ученый эпохи Возрождения Андрей Везалий разработал и довел до совершенства метод препарирования. Начиная с Везалия, метод препарирования становится главным в анатомии, с его помощью была получена основная масса сведений о строении человеческого тела. До сих пор препарирование является неотъемлемой частью учебного процесса на кафедре анатомии человека

Пальпация - прощупывание тела руками и пальцами - позволяет найти костные опознавательные точки, определить пульсацию артерий, положение и состояние внутренних органов, лимфатических узлов. В повседневной практике врача пальпация является одним из главных методов исследования.

Соматоскопия - осмотр тела - дает сведения о форме тела и его частей, их поверхности, рельефе. Рельеф тела образуют возвышения различной формы и углубления - ямки, отверстия, борозды, щели, складки, кожные линии. Возвышения и углубления зависят отчасти от свойств самой кожи, но преимущественно от анатомических образований, расположенных сразу под кожей или более глубоко. При изучении анатомии нужно развивать в себе способность определять глубокие части тела через наружный покров, не нарушая его целостности.

# Уровни Организации Организма

Для каждого организма характерна определенная организация его структур. Выделяют шесть уровней организации человеческого организма

- 1) молекулярный
- 2) клеточный
- 3) тканевой
- 4) органный
- 5) системный
- 6) Организменный

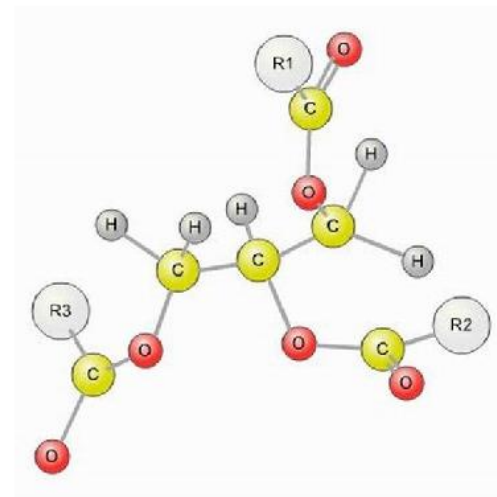
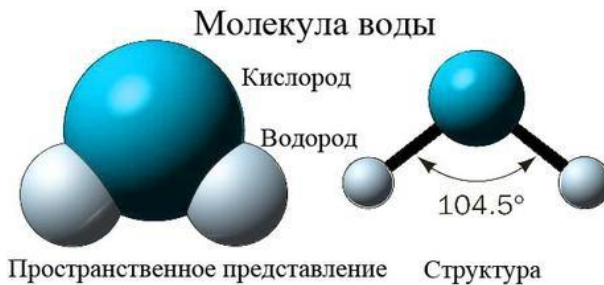




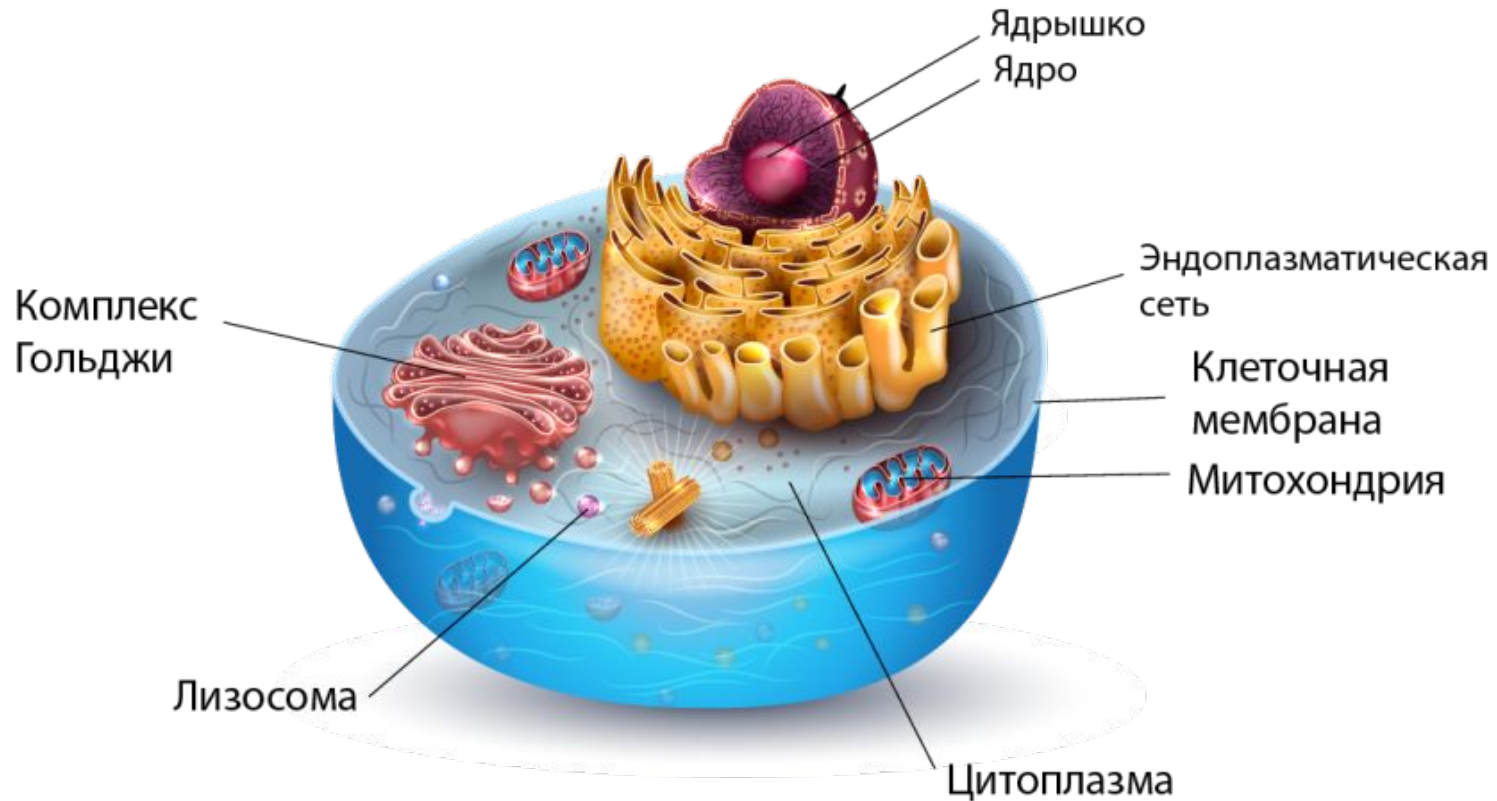
# Молекулярный Уровень

## Молекулярный уровень организации клетки

Представлен  
различными  
молекулами,  
находящимися в  
живой клетке.



# Клеточный уровни



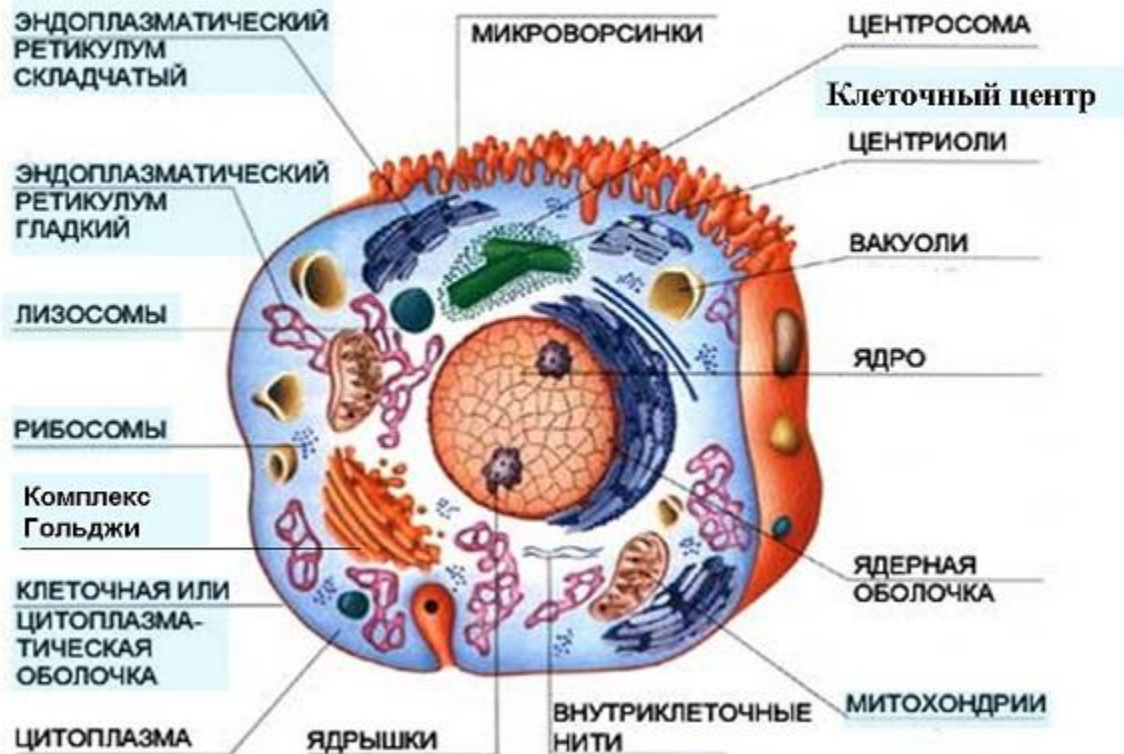
# Немного о клетках

Клетка — элементарная единица строения и жизнедеятельности всех живых организмов (кроме вирусов, о которых нередко говорят как о неклеточных формах жизни), обладающая собственным обменом веществ, способная к самостоятельному существованию, самовоспроизведению и развитию. Все ткани живых организмов либо, как многоклеточные животные, растения и грибы, состоят из множества клеток, либо, как многие простейшие и бактерии, являются одноклеточными организмами. Раздел биологии, занимающийся изучением строения и жизнедеятельности клеток, получил название цитологии. В последнее время принято также говорить о биологии клетки, или клеточной биологии. В человеческом теле примерно триллион клеток, разных форм и размеров например самая большая клетка в человеческом организме это яйцеклетка (женщин), а самая маленькая это сперматозоид (мужчин)



# Строение клетки

## Строение животной клетки



# Органеллы

Мембрана — клеточная оболочка, состоит из жиров и протеинов. Ее основная задача — отделять вещества, находящиеся внутри, от внешней среды. Структуру имеет полупроницаемую: способна пропускать кислород и оксид углерода;

Ядро — центральная область и главный компонент, отделяется от других элементов мембраной. Именно внутри ядра находится информация о росте и развитии, генетический материал, представленный в виде молекул ДНК, входящих в состав хромосом;

Цитоплазма — это жидкая субстанция, образующая внутреннюю среду, где происходят разнообразные жизненно важные процессы, содержит в себе очень много важных компонентов.

Рибосома — важнейший органоид, который необходим для процессов биосинтеза белков из аминокислот, белки выполняют огромное количество жизненно важных задач.

Митохондрии — ещё один компонент, находящийся внутри цитоплазмы. Его можно описать одним словосочетанием — энергетический источник. Их функция заключается в обеспечении компонентов питанием для дальнейшего производства энергии.

Аппарат Гольджи состоит из 5 – 8 мешочков, которые соединены между собой. Основная задача этого аппарата — передача протеинов в другие части клетки для обеспечения энергетического потенциала.

Очистку от повреждённых элементов производят лизосомы.

Транспортировкой занимается эндоплазматическая сеть, по которой белки перемещают молекулы полезных веществ.

Центриоли отвечают за воспроизводство.

# Типы клеток

**Нервные клетки (нейроны)** Клетки нервной ткани или нейроны являются основной единицей нервной системы. Нервы осуществляют передачу сигналов между мозгом, спинным мозгом и органами тела посредством нервных импульсов. Нейрон состоит из двух основных частей: тело клетки и нервные процессы. Тело центральной клетки включает нейронное ядро, ассоциированную цитоплазму и органеллы. Нервные процессы - это «пальцеобразные» проекции (аксоны и дендриты), простирающиеся от клеточного тела и способны проводить или передавать сигналы.

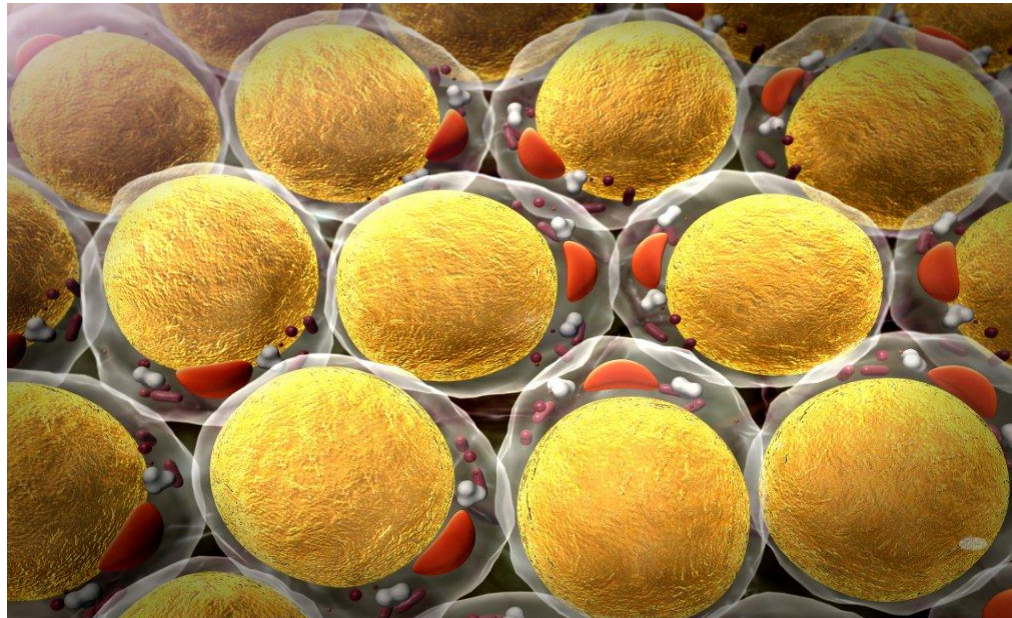
**Клетки кожи** Кожа состоит из слоя эпителиальной ткани (эпидермиса), который поддерживается слоем соединительной ткани (дермы) и подкожным слоем. Самый внешний слой кожи состоит из плоских эпителиальных клеток, которые плотно укомплектованы вместе. Кожа защищает внутренние структуры организма от повреждений, предотвращает обезвоживание, действует как барьер против микробов, сохраняет жир, вырабатывает витамины и гормоны

**Эндотелиальные клетки** Эндотелиальные клетки образуют внутреннюю оболочку сердечно-сосудистой системы и структур лимфатических систем. Эти клетки составляют внутренний слой кровеносных сосудов, лимфатических сосудов и органов, включая мозг, легкие, кожу и сердце. Эндотелиальные клетки ответственны за ангиогенез или создание новых кровеносных сосудов. Они также регулируют движение макромолекул, газов и жидкости между кровью и окружающими тканями, а также помогают регулировать кровяное давление.

**Костные клетки** Кости являются типом минерализованной соединительной ткани и основным компонентом скелетной системы. Костные клетки образуют кость, которая состоит из матрицы минералов коллагена и фосфата кальция. В организме есть три основных типа костных клеток. Остеокласты представляют собой крупные клетки, которые разлагают кости для резорбции и ассимиляции. Остеобласты регулируют минерализацию кости и производят остеоид (органическое вещество костной матрицы). Остеобласты созревают для образования остеоцитов. Остеоциты помогают в формировании кости и поддерживают баланс кальция.

# Жировые клетки

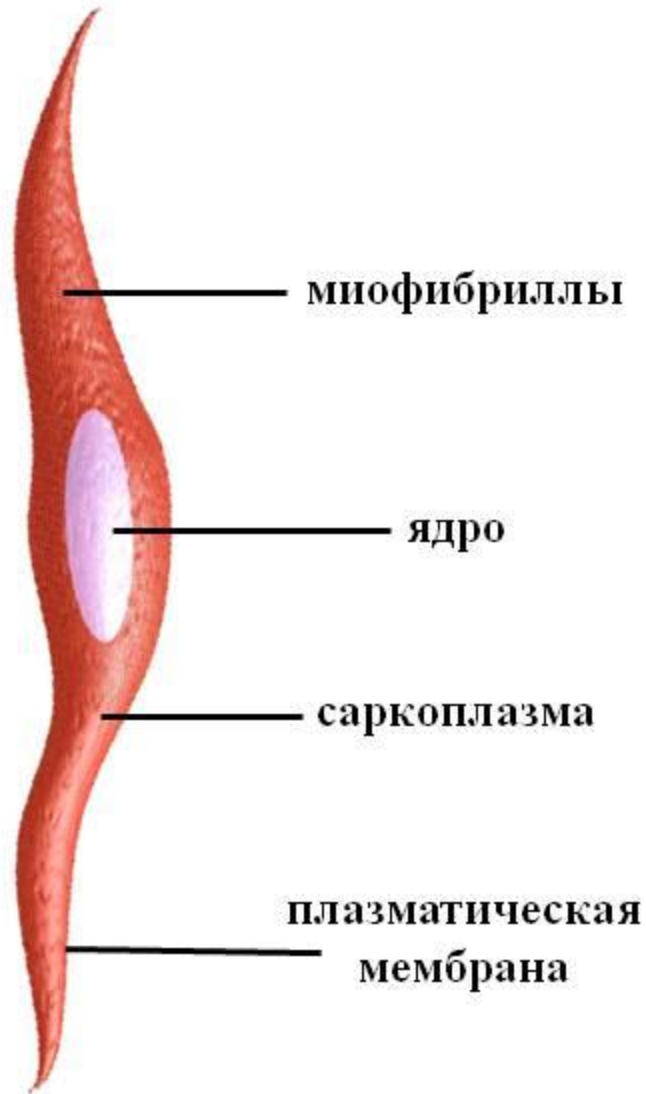
Жировые клетки, также называемые адипоцитами, являются основным клеточным компонентом жировой ткани. Адипоциты содержат триглицериды, которые могут быть использованы для получения энергии. Во время хранения жира, жировые клетки набухают и приобретают круглую форму. Когда жир используется, эти клетки уменьшаются в размерах. Жировые клетки также обладают эндокринной функцией, поскольку они продуцируют гормоны, влияющие на метаболизм половых гормонов, регуляцию кровяного давления, чувствительность к инсулину, хранение или использование жиров, свертывание крови и сигнализацию клеток.



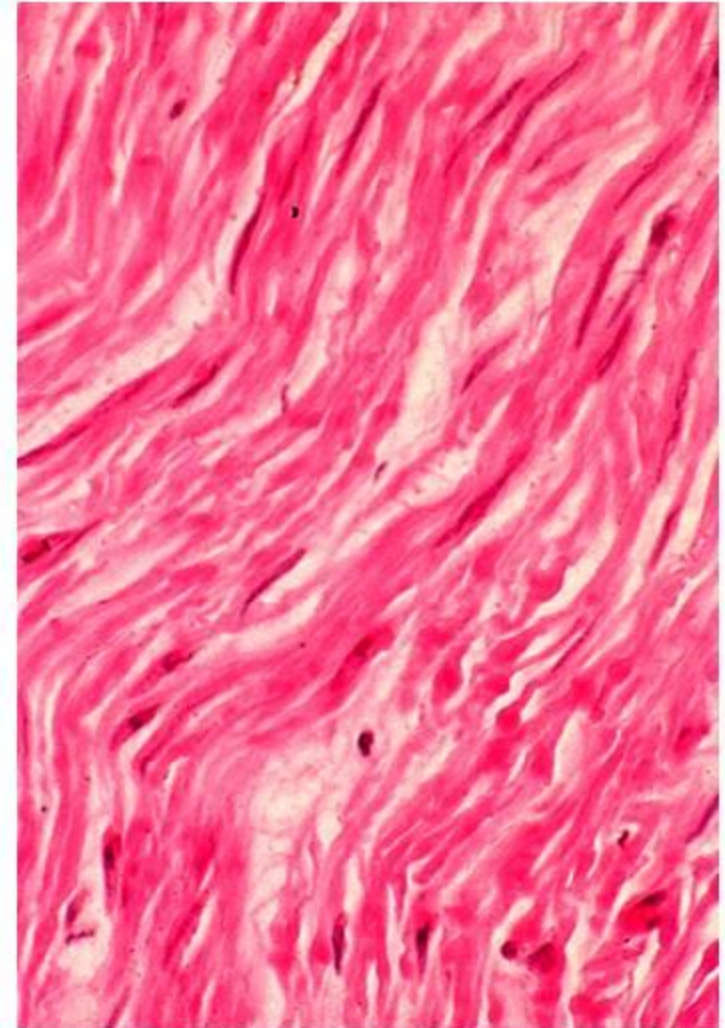


# СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ГЛАДКОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ

Схема строения гладкомышечной клетки

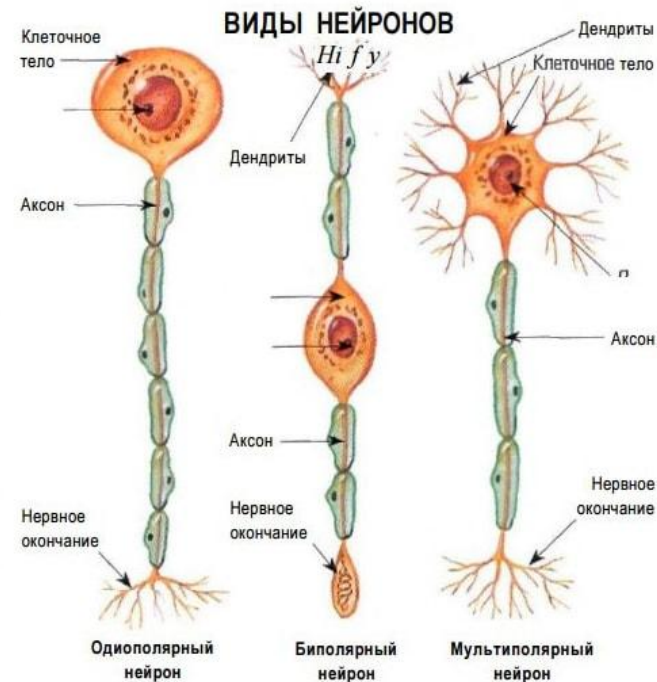
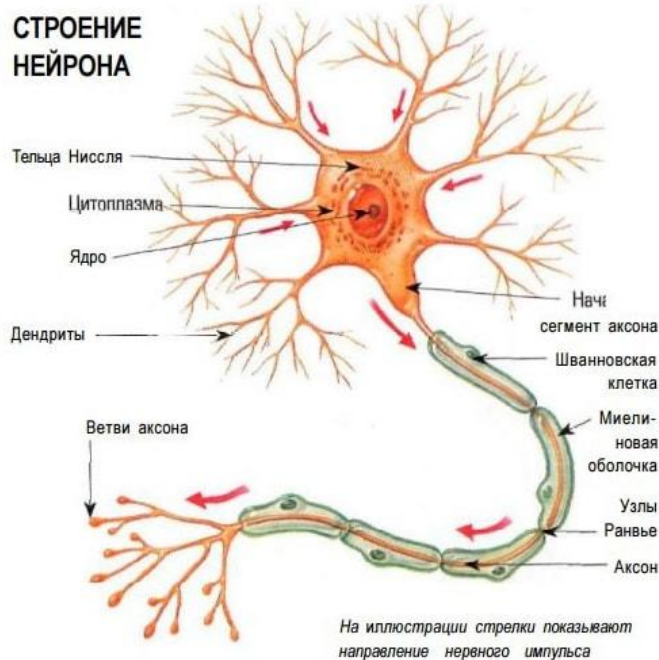


Микрофотография ткани



# Нервные клетки

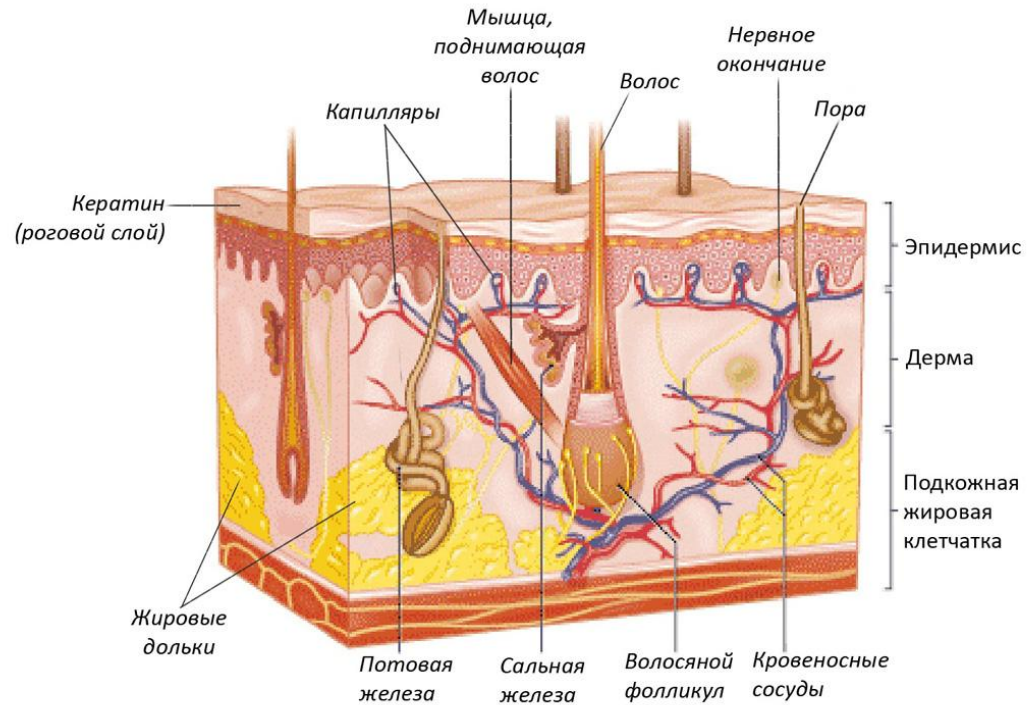
- Нервные клетки (нейроны) Клетки нервной ткани или нейроны являются основной единицей нервной системы. Нервы осуществляют передачу сигналов между мозгом, спинным мозгом и органами тела посредством нервных импульсов. Нейрон состоит из двух основных частей: тело клетки и нервные процессы. Тело центральной клетки включает нейронное ядро, ассоциированную цитоплазму и органеллы. Нервные процессы - это «пальцеобразные» проекции (аксоны и дендриты), простирающиеся от клеточного тела и способны проводить или передавать сигналы





# Клетки кожи

Клетки кожи Кожа состоит из слоя эпителиальной ткани (эпидермиса), который поддерживается слоем соединительной ткани (дермы) и подкожным слоем. Самый внешний слой кожи состоит из плоских эпителиальных клеток, которые плотно укомплектованы вместе. Кожа защищает внутренние структуры организма от повреждений, предотвращает обезвоживание, действует как барьер против микробов, сохраняет жир. вырабат



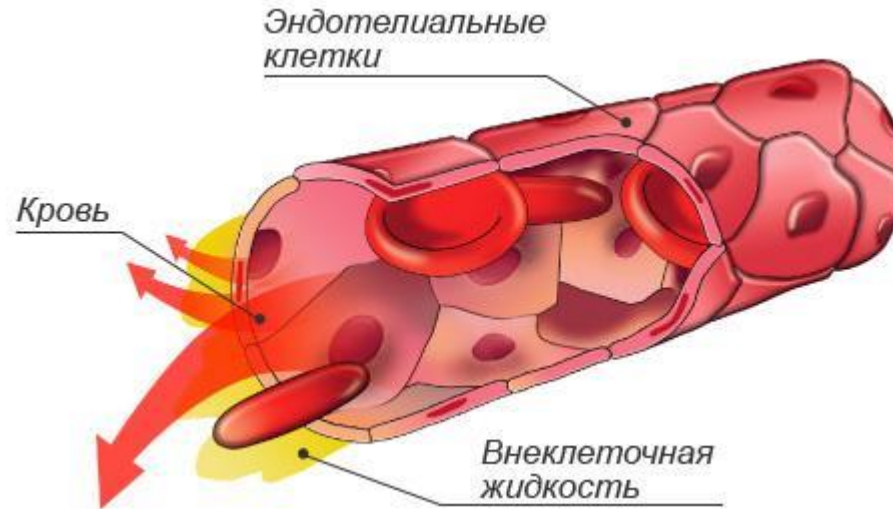
# Остеокласты

Остеокласты-это клетки, способные разрушать обызвествленный хрящ и кость выделяемыми ферментами. Они крупных размеров и содержат до нескольких десятков ядер. В месте контакта остеокласта с костной или обызвествленной хрящевой тканью выделяют две зоны. Первая, наиболее обширная, богатая цитоплазматическими выростами - гофрированная каемка секретирует и накапливает гидролитические ферменты. Вторая как бы окружает первую, предохраняя остальную часть цитоплазмы от литического действия ферментов. Она бедна органеллами, но в ней много активных микрофиламентов.



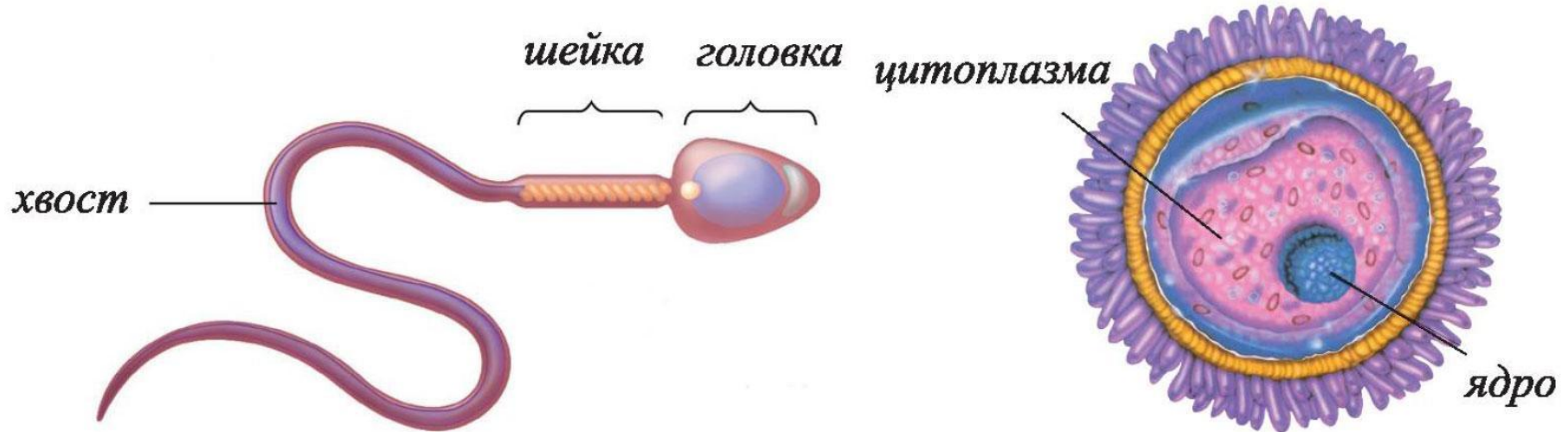
# Эндотелиальные клетки

Эндотелиальные клетки образуют внутреннюю оболочку сердечно-сосудистой системы и структур лимфатических систем. Эти клетки составляют внутренний слой кровеносных сосудов, лимфатических сосудов и органов, включая мозг, легкие, кожу и сердце. Эндотелиальные клетки ответственны за ангиогенез или создание новых кровеносных сосудов. Они также регулируют движение макромолекул, газов и жидкости между кровью и окружающими тканями, а также помогают регулировать кровяное давление.



# Сперматозоид и яйцеклетка

Яйцеклетка и сперматозоид – это две клетки, при слиянии которых начнет развиваться будущий человек. Они обладают уникальной генетической информации, которая определяет не только пол человека, но и его внешность, характер, состояние здоровья и многое другое. Момент начала новой человеческой жизни всегда вызывает интерес.



*Строение сперматозоида*

*Строение яйцеклетки*





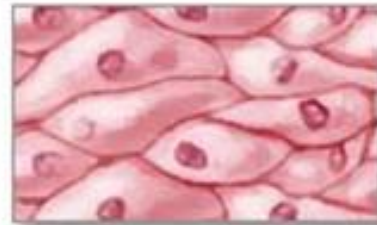
# Ткани

Совокупность клеток и межклеточного вещества, сходных по происхождению, строению и выполняемым функциям, называют тканью. В организме человека выделяют 4 основных группы тканей: эпителиальную, соединительную, мышечную, нервную.

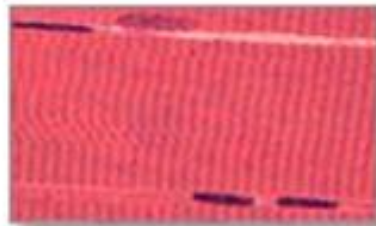
## Типы тканей в человеческом организме



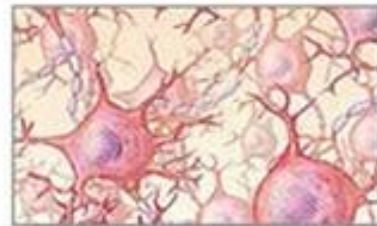
**Соединительная ткань**



**Эпителиальная ткань**



**Мышечная ткань**



**Нервная ткань**

# Эпителиальная ткань

Эпителиальная ткань (или эпителий) образована плотно прижатыми клетками. Она выстилает поверхность кожи, внутреннюю поверхность органов дыхательной, пищеварительной, мочеполовой систем; образует железы. Таким образом, эпителий занимает пограничное положение, поэтому участвует в обменных процессах. Эпителиальная ткань выполняет также защитную функцию, предохраняя другие ткани от повреждения.

## Особенности

эпителиальные клетки всегда располагаются пластами;

эпителиальные клетки всегда располагаются на базальной мембране;

эпителиальные ткани не содержат кровеносных и лимфатических сосудов, исключение, сосудистая полоска внутреннего уха (кортиева орган);

эпителиальные клетки строго дифференцированы на апикальный и базальный полюс;

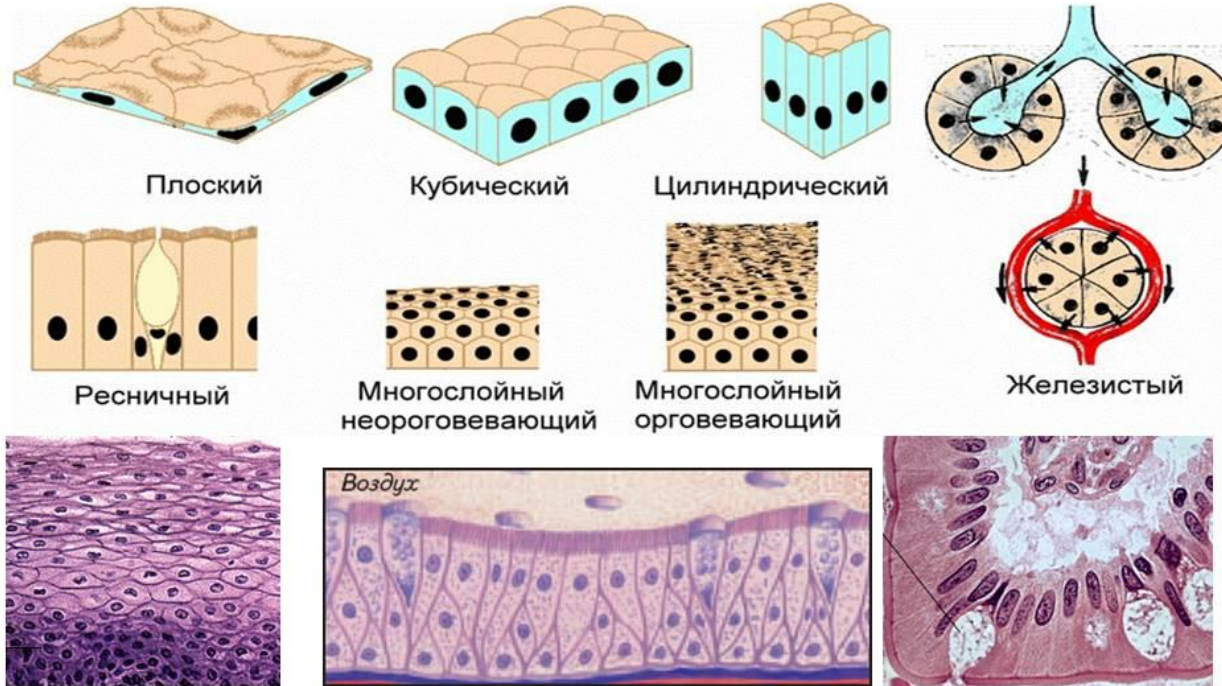
эпителиальные ткани имеют высокую регенераторную способность;

в эпителиальной ткани имеется преобладание клеток над межклеточным веществом или даже его отсутствие.



# Эпителиальная ткань

## Типы тканей: 1. Эпителиальная ткань



**Особенность:** Клетки близко прилегают друг к другу, межклеточного вещества мало.

**Функция:** защитная и секреторная

# Соединительные ткани

Соединительные ткани относятся к тканям внутренней среды и классифицируются на собственно соединительную ткань и скелетную ткань (хрящевая и костная). Собственно соединительная ткань делится на волокнистую, включающую рыхлую и плотную, которая подразделяется на оформленную и неоформленную ткани со специальными свойствами (жировая, слизистая, ретикулярная и пигментная). В состав рыхлой и плотной соединительной ткани входят клетки и межклеточное вещество. В рыхлой соединительной ткани много клеток и основного межклеточного вещества, в плотной - мало клеток и основного межклеточного вещества и много волокон. В зависимости от соотношения клеток и межклеточного вещества эти ткани выполняют различные функции. В частности рыхлая соединительная ткань в большей степени выполняет трофическую функцию и в меньшей - опорно-механическую, плотная соединительная ткань в большей степени выполняет опорно-механическую функцию.

## ОБЩИЕ ФУНКЦИИ

Соединительной ткани: трофическая; функция механической защиты (кости черепа) опорно-механическая (костная, хрящевая ткани, сухожилия, апоневрозы) формообразующая функция (склера глаза придает глазу определенную форму) защитная функция (фагоцитоз и иммунологическая защита); пластическая функция (способность адаптироваться к новым условиям внешней среды, участие в заживлении ран); участие в поддержании гомеостаза организма.

# Соединительные ткани

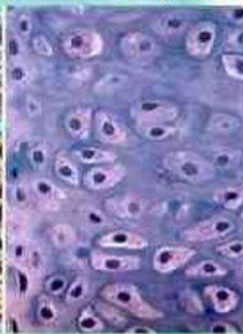
## Типы тканей: 2. Соединительная ткань



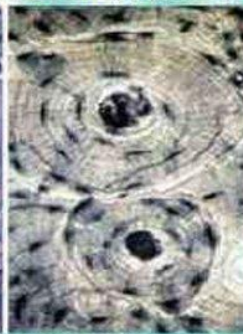
Рыхлая  
соединительная



Жировая



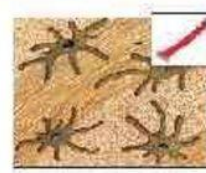
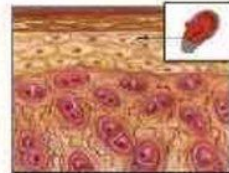
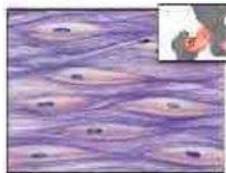
Хрящевая



Костная



Кровь и лимфа



**Особенность:** сильное развитие межклеточного вещества.  
**Функции:** поддержание постоянства внутренней среды организма(гомеостаза)(соединительная, питательная, запасаящая, опорная).

# Мышечная ткань

Мышечные ткани — это ткани, отличающиеся по структуре и происхождению, но имеют общую способность к сокращению. Состоят из миоцитов — клеток, которые могут воспринимать нервные импульсы и отвечать на них сокращением.

## Особенности ткани

Вытянутая форма миоцитов;  
продольно размещены миофибриллы и миофиламенты;  
митохондрии находятся вблизи сократительных элементов;  
присутствуют полисахариды, липиды и миоглобин.

## Свойства мышечной ткани

Сократимость; возбудимость; проводимость; растяжимость; эластичность.

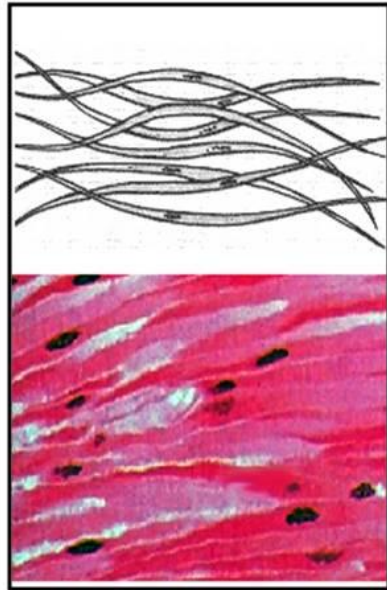
## Выделяют следующие виды

Поперечнополосатая: скелетная, сердечная. Гладкая.

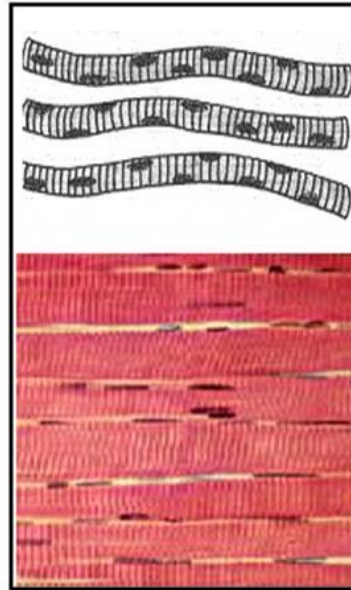


# Мышечная ткань

## *Мышечные ткани*



*Гладкая мышечная  
ткань*



*Поперечно  
полосатая  
мышечная ткань*



*Сердечная  
мышечная ткань*

# Нервная ткань

Нервная ткань – совокупность связанных между собой нервных клеток (нейронов, нейроцитов) и вспомогательных элементов (нейроглии), которая регулирует деятельность всех органов и систем живых организмов. Это основной элемент нервной системы, которая делится на центральную (включает головной и спинной мозг) и периферическую (состоящую из нервных узлов, стволов, окончаний).

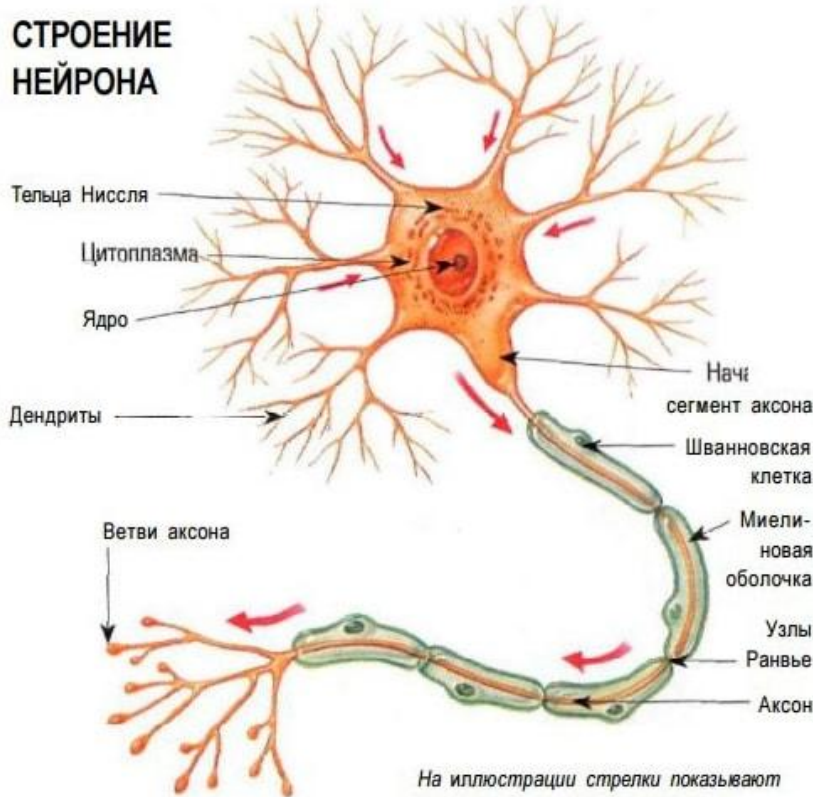
## Основные функции нервной ткани

- Восприятие раздражения;
- формирование нервного импульса;
- быстрая доставка возбуждения к центральной нервной системе;
- хранение информации;
- выработка медиаторов (биологически активных веществ);
- адаптация организма к переменам внешней среды.

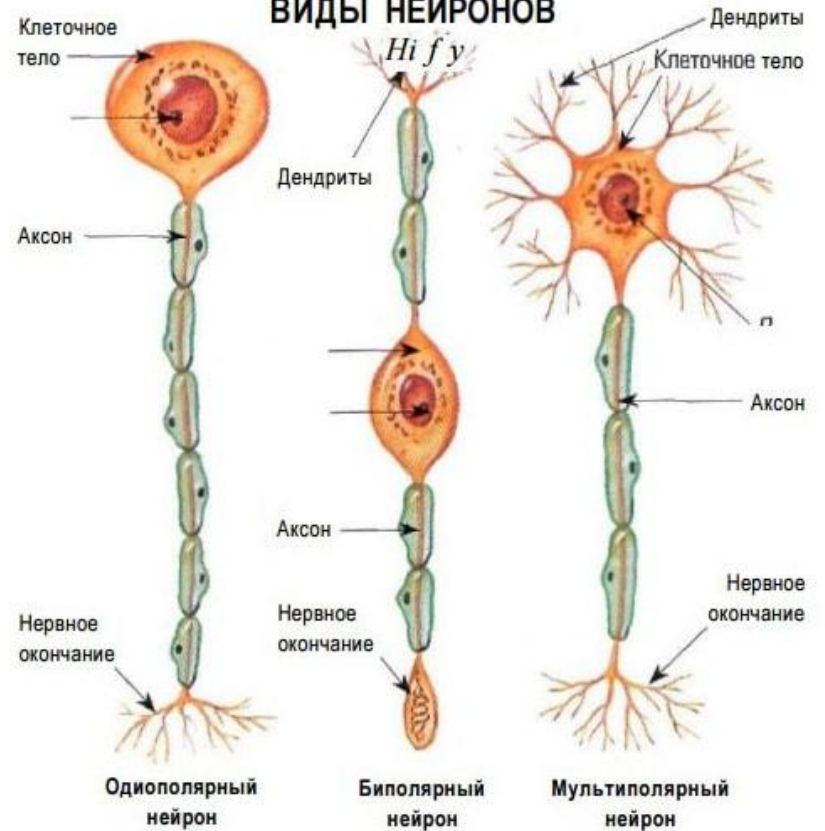


# Нервная ткань

## СТРОЕНИЕ НЕЙРОНА

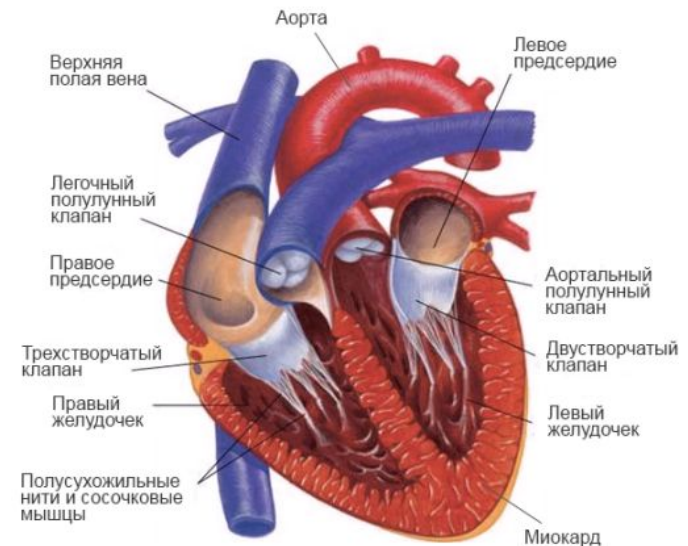
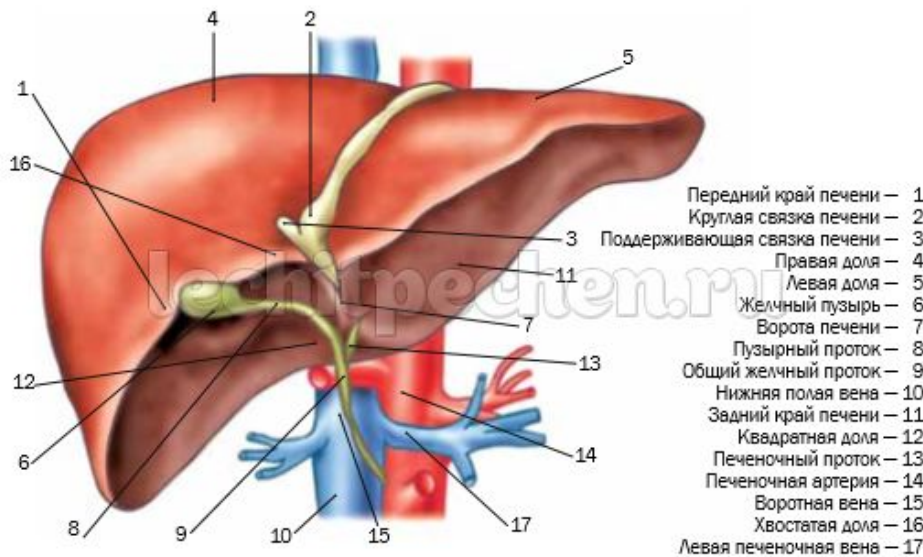


## ВИДЫ НЕЙРОНОВ



# Орган

Орган построены из тканей. Орган — это часть тела, занимающая свое место в организме, имеющая определенную форму и конструкцию, выполняющая присущую этому органу функцию. В образовании каждого органа участвуют все четыре вида тканей. Однако одна ткань является главной, рабочей. Так, у мозга главной является нервная ткань, у печени — эпителиальная, у мышц — мышечная. Другие ткани выполняют вспомогательные функций из ткани Эпителиальная ткань выстилает слизистые оболочки органов пищеварения, дыхательной и мочевыделительной систем. Соединительная ткань осуществляет защитную, опорную, трофическую функции. Мышечная ткань участвует в образовании стенок полых внутренних органов, кровеносных и лимфатических сосудов, протоков желез



# Системный уровень организации

Системный уровень организации. Совокупность органов, участвующих в выполнении какого-либо сложного акта деятельности, образующих анатомические и функциональные объединения - системы органов. Различают девять основных систем организма.

1. Система органов движения или опорно-двигательный аппарат.
2. Пищеварительная система.
3. Дыхательная система.
4. Мочевыделительная система.
5. Половая система.
6. Эндокринная система.
7. Сердечно-сосудистая система.
8. Система органов чувств.
9. Нервная система.

# Система органов

Органы, имеющие общее происхождение, единый план строения, выполняющие общую функцию, образуют систему органов. Выделяют следующие системы

1. Система органов движения или опорно-двигательный аппарат.
2. Пищеварительная система.
3. Дыхательная система.
4. Мочевыделительная система.
5. Половая система.
6. Эндокринная система.
7. Сердечно-сосудистая система.
8. Система органов чувств.
9. Нервная система



# Организменный уровень

Вот и последний уровень на котором человека рассматривают как единую систему (Организм) Ткани объединяются в органы, системы органов и функционируют как единое целое организм. Элементарной единицей этого уровня является особь, которая рассматривается в развитии от момента зарождения до конца существования как единая живая система. Вот вам и человек



# Основные анатомические термины.

Термины, описывающие положение оси тела.

Абаксиальный (антоним: адаксиальный) — располагающийся дальше от оси.

Апикальный (антоним: базальный) — располагающийся у вершины.

Базальный — располагающийся у основания.

Дистальный (антоним: проксимальный) — дальний.

Проксимальный — ближний.

Латеральный (антоним: медиальный) — боковой, в сторону.

Медиальный — срединный, ближе к центру

Аборальный (антоним: адоральный) — располагающийся на противоположном рту полюсе тела.

Ростральный (адоральный, оральный) — носовой, ближе к голове или переднему концу тела, располагающийся вблизи рта.

Вентральный (антоним: дорсальный) — брюшной, к животу.

Дорсальный — спинной, к спине.

Каудальный (антоним: краниальный) — хвостовой, располагающийся ближе к хвосту (у животных) или к заднему концу тела.

Краниальный — головной, располагающийся ближе к голове или к переднему концу тела.

Сагиттальный (вертикальный) — разрез, идущий в плоскости двусторонней симметрии тела.

Разделяет тело на левую и правую части.

Парасагиттальный (горизонтальный) — разрез, идущий параллельно плоскости двусторонней симметрии тела. Разделяет тело на краниальную и каудальную части.

Фронтальный — разрез, идущий вдоль передне-задней оси тела перпендикулярно сагиттальному. Разделяет тело на дорсальную и вентральную части.



