

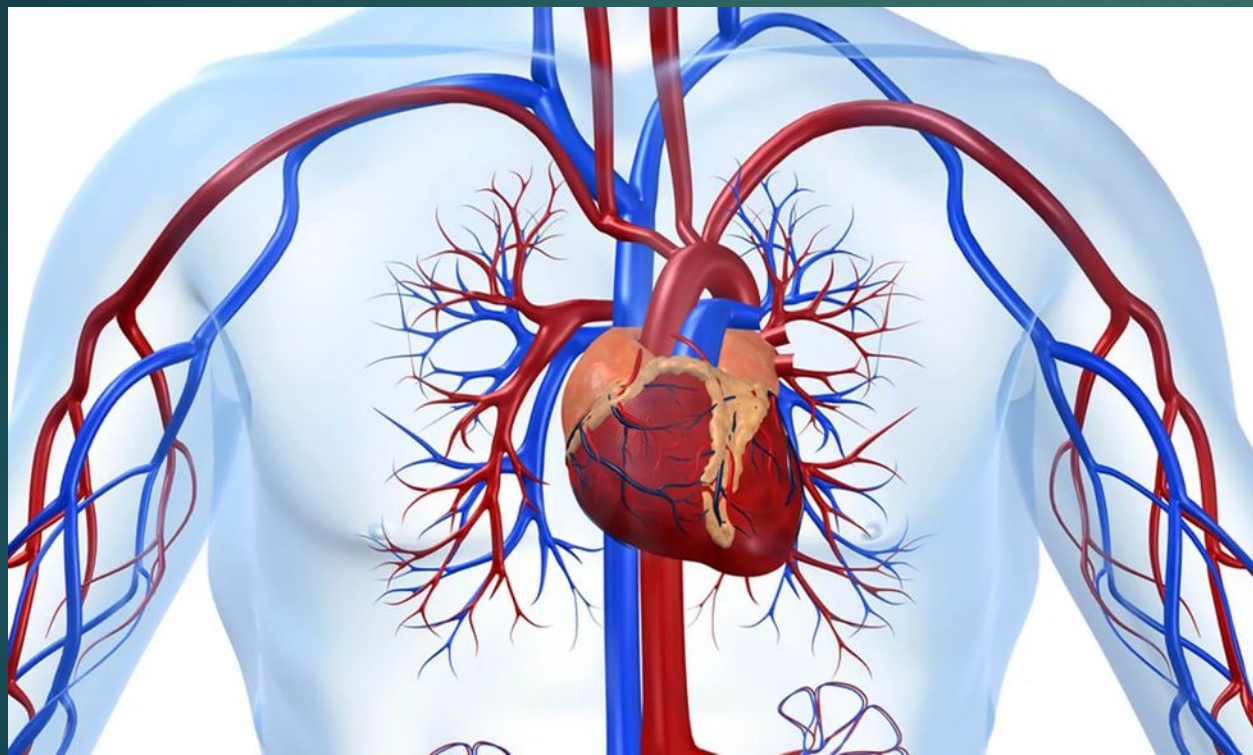
Сердечно-сосудистая, дыхательная и нервная системы

Выполнила:
Ключева Юлия,
1ПСО12

Сердечно-сосудистая система

Сердечно-сосудистая система (ССС) – важный составляющий компонент организма, который наделен многофункциональной структурой. Ее строение имеет в составе органы, которые представляют огромное значение для жизни. Среди них имеется сердце и кровеносные сосуды – вены, артерии, капилляры. Они производят транспортировку крови в организме.





Главным элементом ССС является сердце, оно обеспечивает полноценный процесс движения жидкостей. К вспомогательным относят сосуды, они доставляют последние элементы и кислород в структуру клеток. За счет этого организм получает элементы, которые требуются для поддержания жизни:

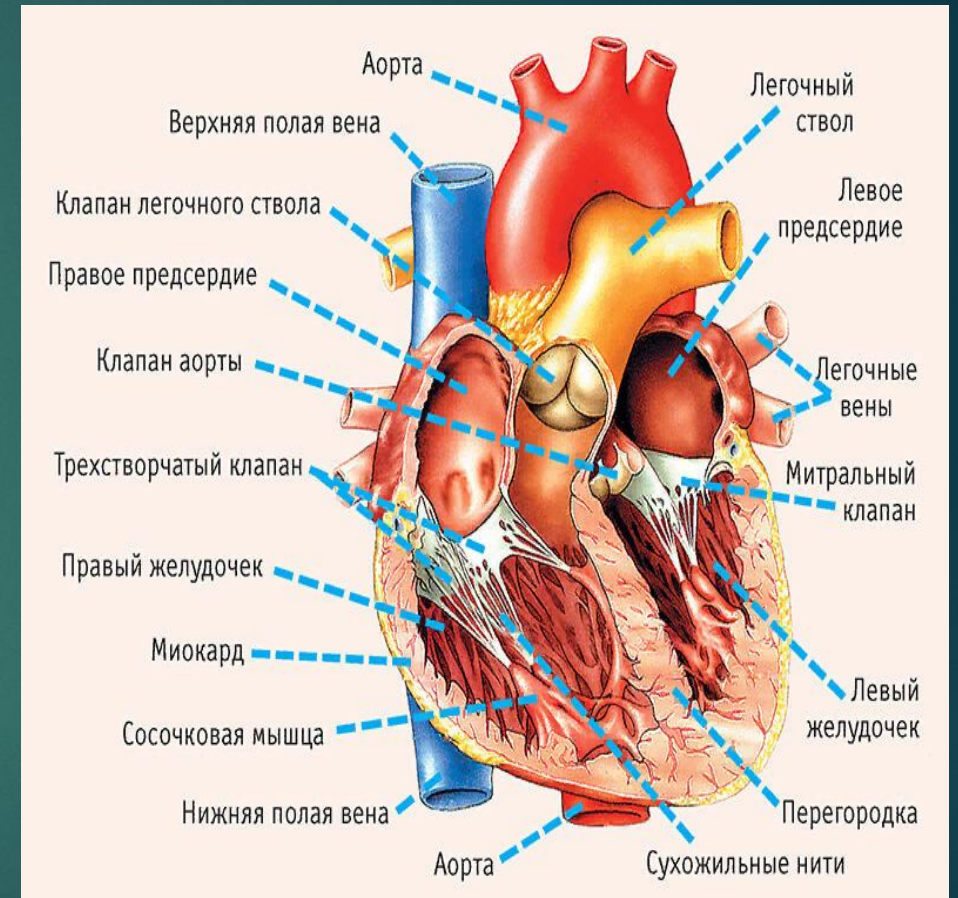
- полезные вещества;
- гормональные компоненты;
- витамины;
- минералы.

Сердце

Сердце – полый орган с мышечной структурой. Оно выполняет транспортировку крови по сосудам, это происходит под влиянием ритмичных сокращений, которые имеют определенную последовательность. Это важный орган, который наделен автоматизмом, он способен сокращаться под воздействием импульсов, образующихся в нем. Состояние возбуждения, которое генерируется в области синусно-предсердного узла, переходит на ткани миокарда, провоцирует непроизвольные сокращения мышечных волокон.

Стенки сердца имеют в составе три листка:

- эндокард. Он выстилает внутреннюю область сердца и образует клапанный аппарат ССС;
- миокард. Эта часть является мышечным слоем, который требуется для сокращения камер в сердечной мышце;
- эпикард – наружная оболочка, которая соединяется с перикардом.



Сосуды

В кровеносной системе важную роль выполняют сосуды, они переносят кровь и доставляют ее во внутренние органы и ткани. Они бывают разного типа и размера.

В ССС входят разновидности сосудов:

- артериолы. Это артерии с небольшим диаметром, он составляет 300 мкм. Они предшествуют капиллярам;
- венулы. Это вены, которые примыкают прямо к капиллярам. За счет них осуществляется транспортировка крови с низким уровнем кислорода к зоне с крупными венами;
- капилляры. Они считаются мелкими кровеносными сосудами, в диаметре — 8-11 мкм. В них протекает метаболизм кислорода и полезных элементов. В этом процессе участвует интерстициальная жидкость внутренних органов и тканей;
- артериоло-венозные анастомозы. Они являются соединительными элементами, которые производят транспортировку крови из артериол в область венул.

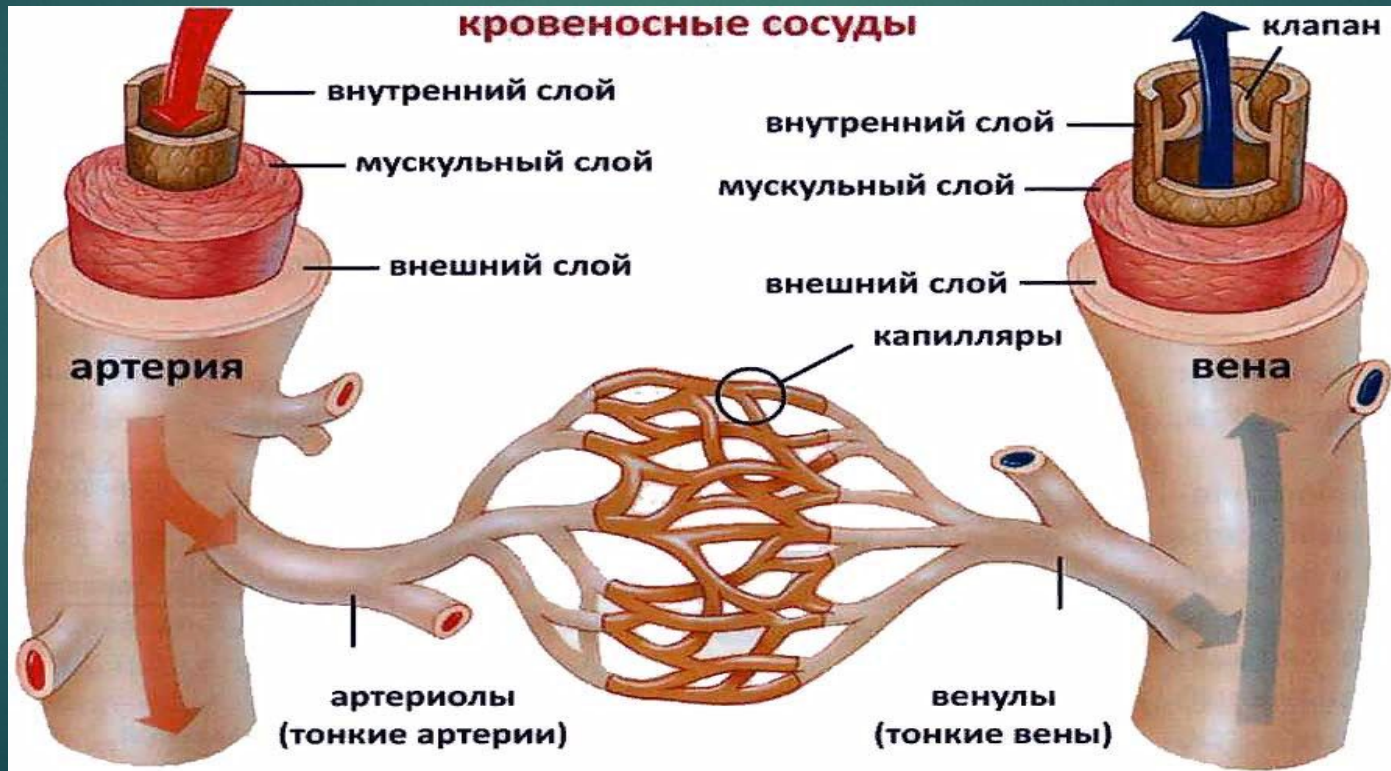


Вены

Вены – это крупные сосуды. Они производят транспортировку крови от зоны с периферическим кровообращением к сердечной мышце. Если сравнивать вены с артериальными сосудами, то у вен стенки имеют не плотную структуру. У них не имеется гладкомышечных волокон.

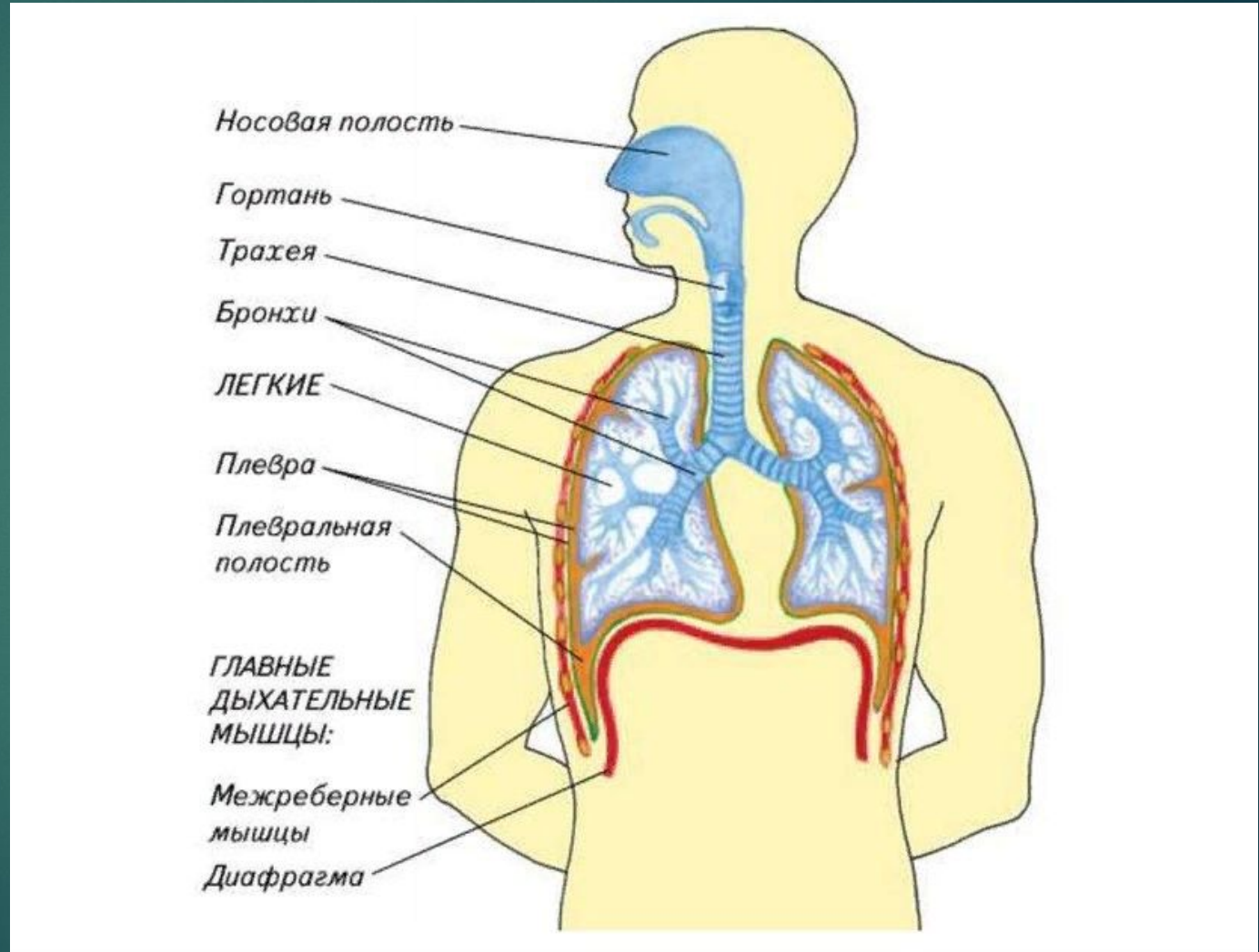
Артерии

Артерии являются полыми трубками с эластичной структурой. Они производят транспортировку крови от сердца к периферической системе. Стенки обладают толстой и плотной структурой, которая образована из нескольких слоев: из мышечных, эластичных, коллагеновых тканей.



Дыхательная система

Дыхательная система человека — совокупность органов и тканей, обеспечивающих в организме человека обмен газов между кровью и внешней средой.



Функция дыхательной системы:

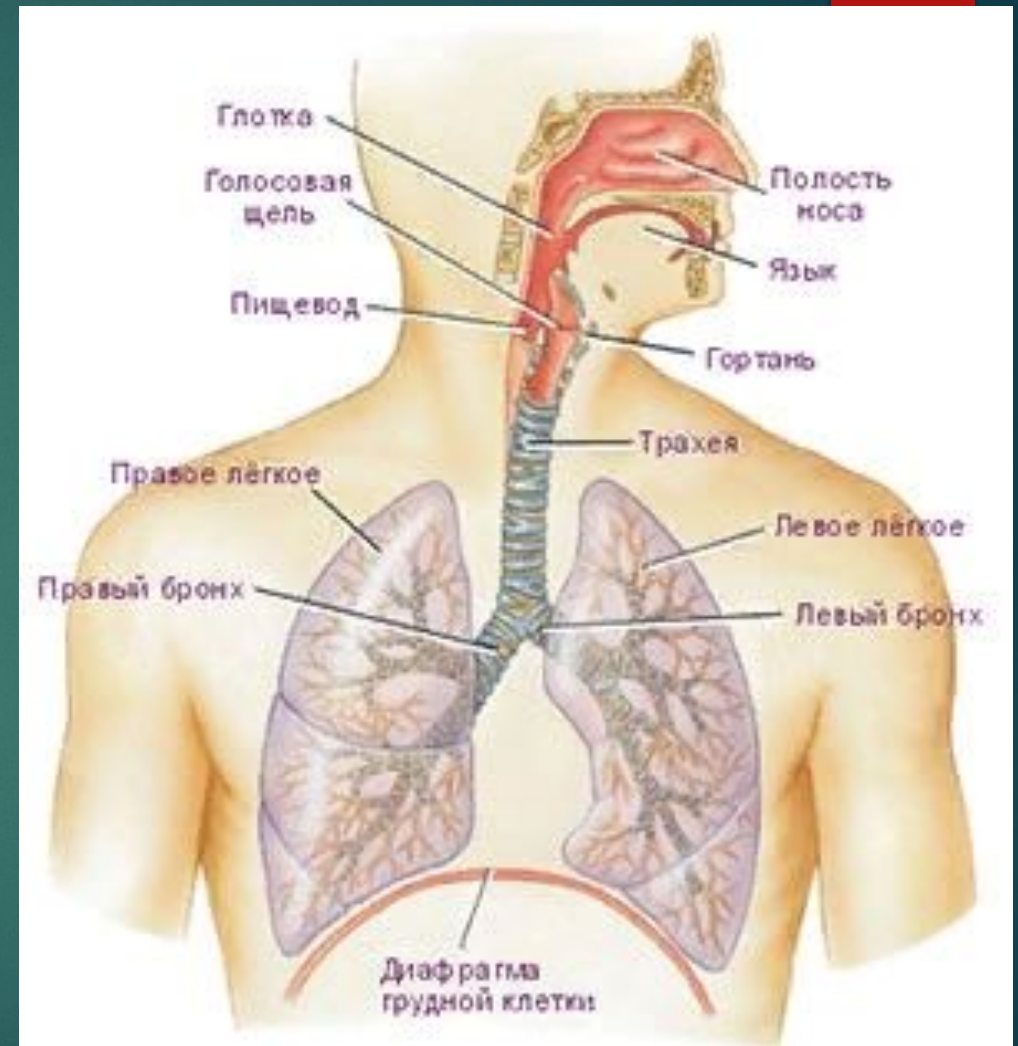
- поступление в организм кислорода;
- выведение из организма углекислого газа;
- выведение из организма газообразных продуктов метаболизма;
- терморегуляция;
- синтетическая: в тканях лёгких синтезируются некоторые биологически активные вещества: гепарин, липиды и др.;
- кроветворная: в лёгких созревают тучные клетки и базофилы;
- депонирующая: капилляры лёгких могут накапливать большое количество крови;
- всасывательная: с поверхности лёгких легко всасываются эфир, хлороформ, никотин и многие другие вещества.

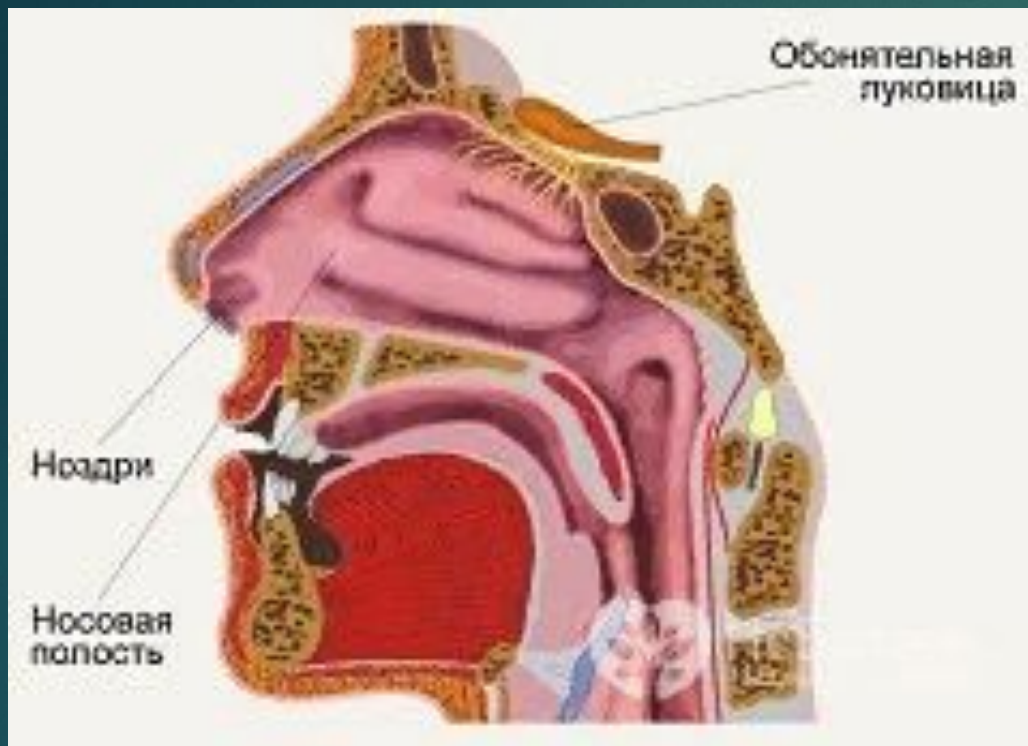
Дыхательная система состоит из лёгких и дыхательных путей.

Лёгочные сокращения осуществляются с помощью межрёберных мышц и диафрагмы.

Дыхательные пути: носовая полость, глотка, гортань, трахея, бронхи и бронхиолы.

Лёгкие состоят из лёгочных пузырьков — альвеол.



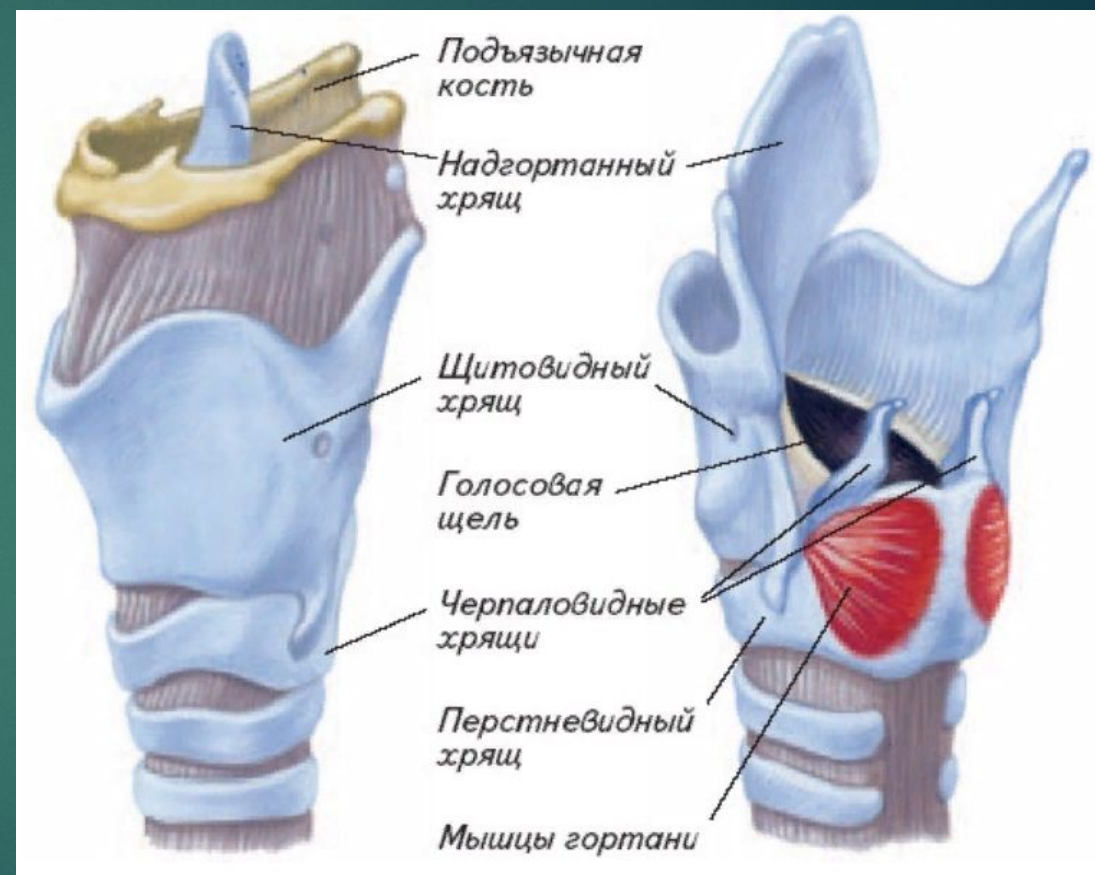


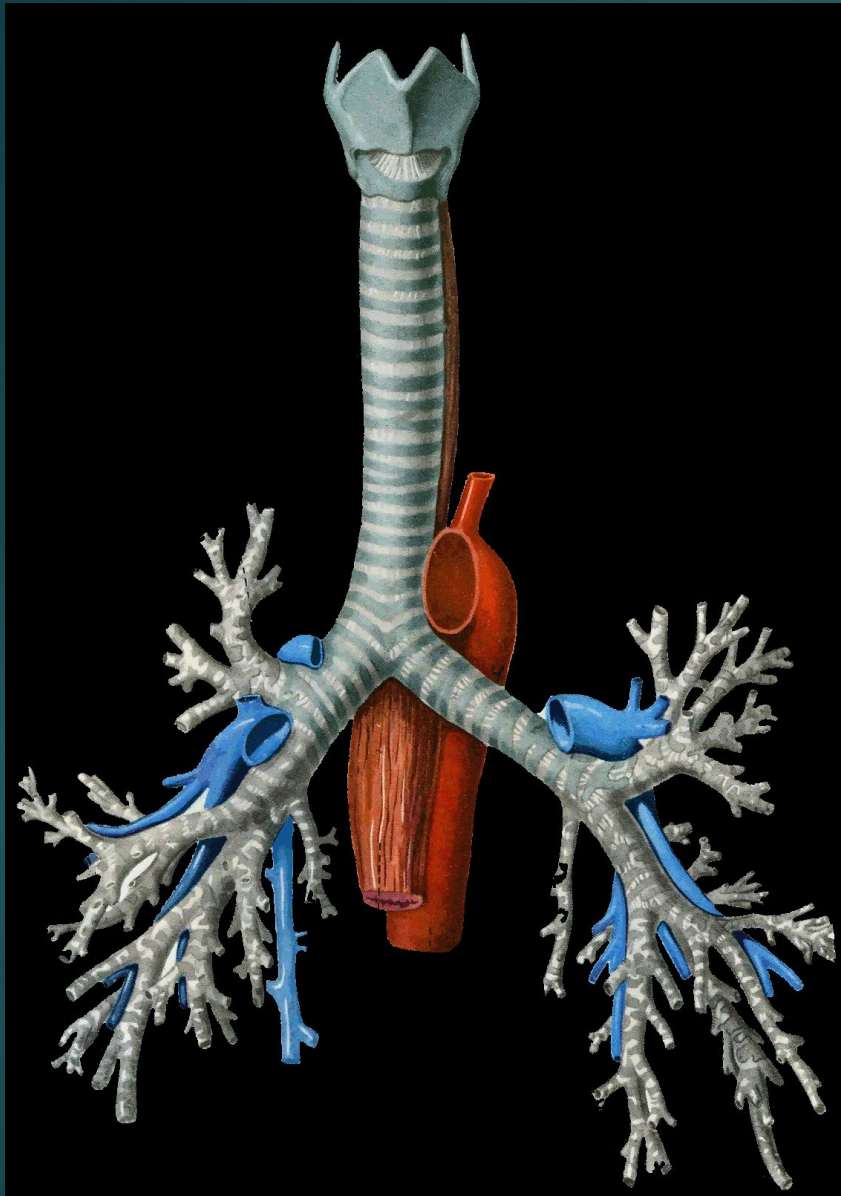
Дыхательные пути

Носовая полость – полость, являющаяся началом дыхательного пути человека. Она представляет собой воздушный канал, который спереди сообщается с внешней средой (через отверстия носа), а сзади – с носоглоткой. В полости носа расположены органы обоняния, а основные функции состоят в согревании, очищении от посторонних частиц и увлажнении поступающего воздуха.

Гортань

Гортань представляет собой верхнюю часть дыхательной трубки, которая расположена в передней части шеи на уровне 4-7 позвонков. Гортань соединяется с подъязычной костью щитоподъязычной перепонкой и с боков прилегает к щитоподъязычной железе.





Трахея и бронхи

Трахея – важная часть дыхательных путей, соединяющая гортань с бронхами. Именно по этому органу в легкие поступает воздух вместе с необходимым количеством кислорода. Трахея выглядит как трубчатый полый орган, длиной от 8,5 до 15 сантиметров, в зависимости от физиологии организма.

Бронхи относят к части путей, проводящих воздух. Представляя собой трубчатые ветви трахеи, они соединяют ее с дыхательной тканью легкого (паренхимой).

Нервная система

Нервная система — иерархически организованная нервная ткань, пронизывающая весь организм и связывающая его в единое целое.

Нервная ткань состоит из нейронов и глии.

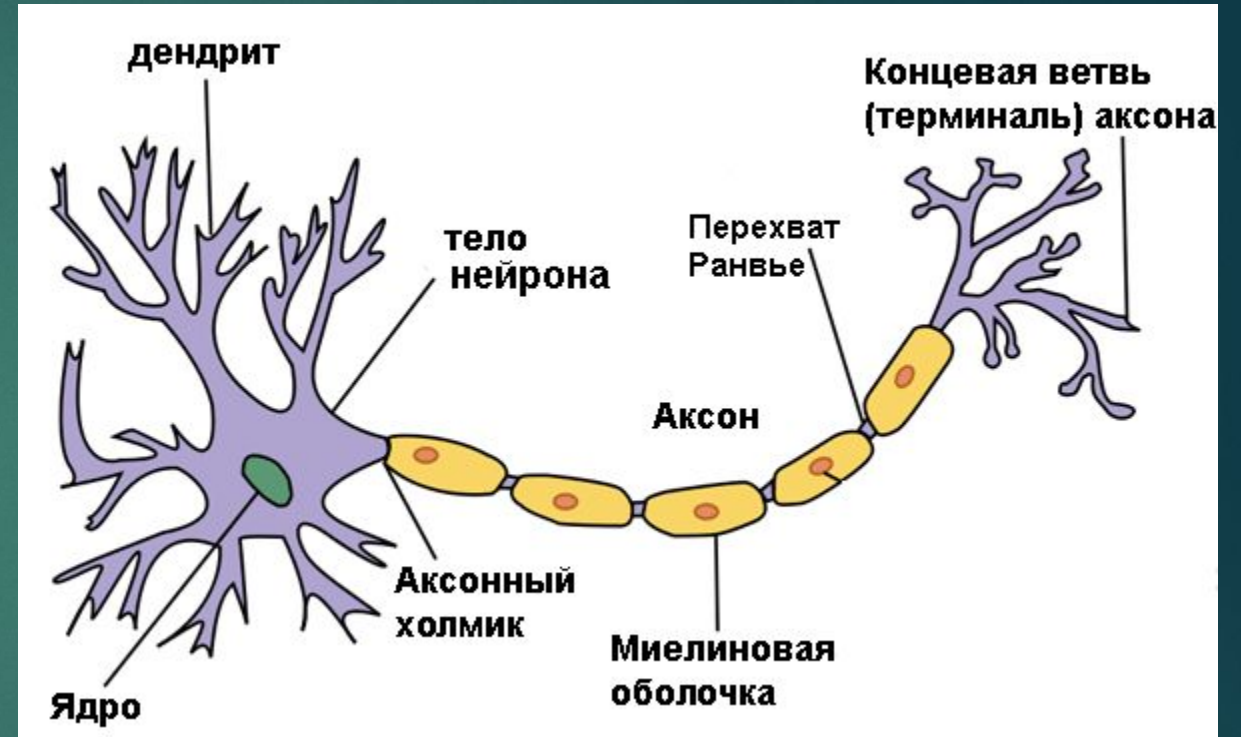


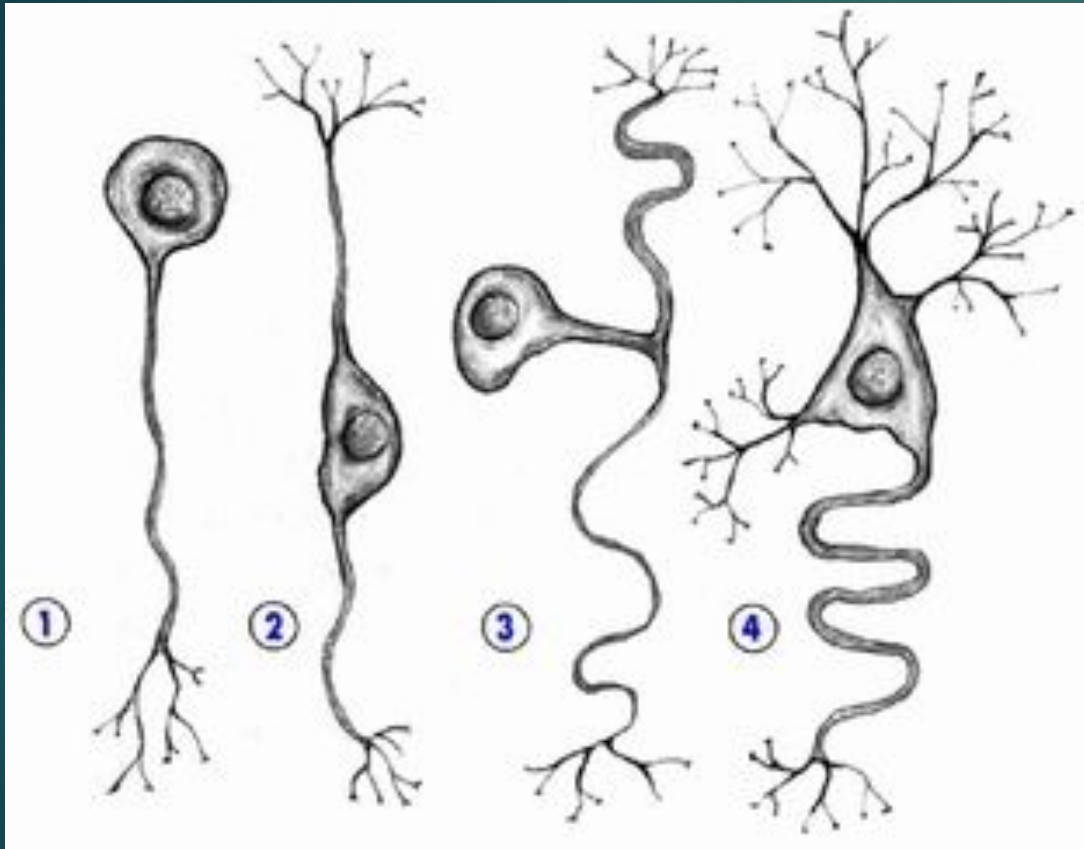
Нейрон (нервная клетка) —
основной структурный и
функциональный элемент нервной
системы.

У человека насчитывается более
100 млрд нейронов.

Взаимодействие между нейронами
представляет собой передачу
нервных сигналов (нервного
возбуждения).

Свойства нервных клеток:
возбудимость и проводимость.





Виды нейронов:

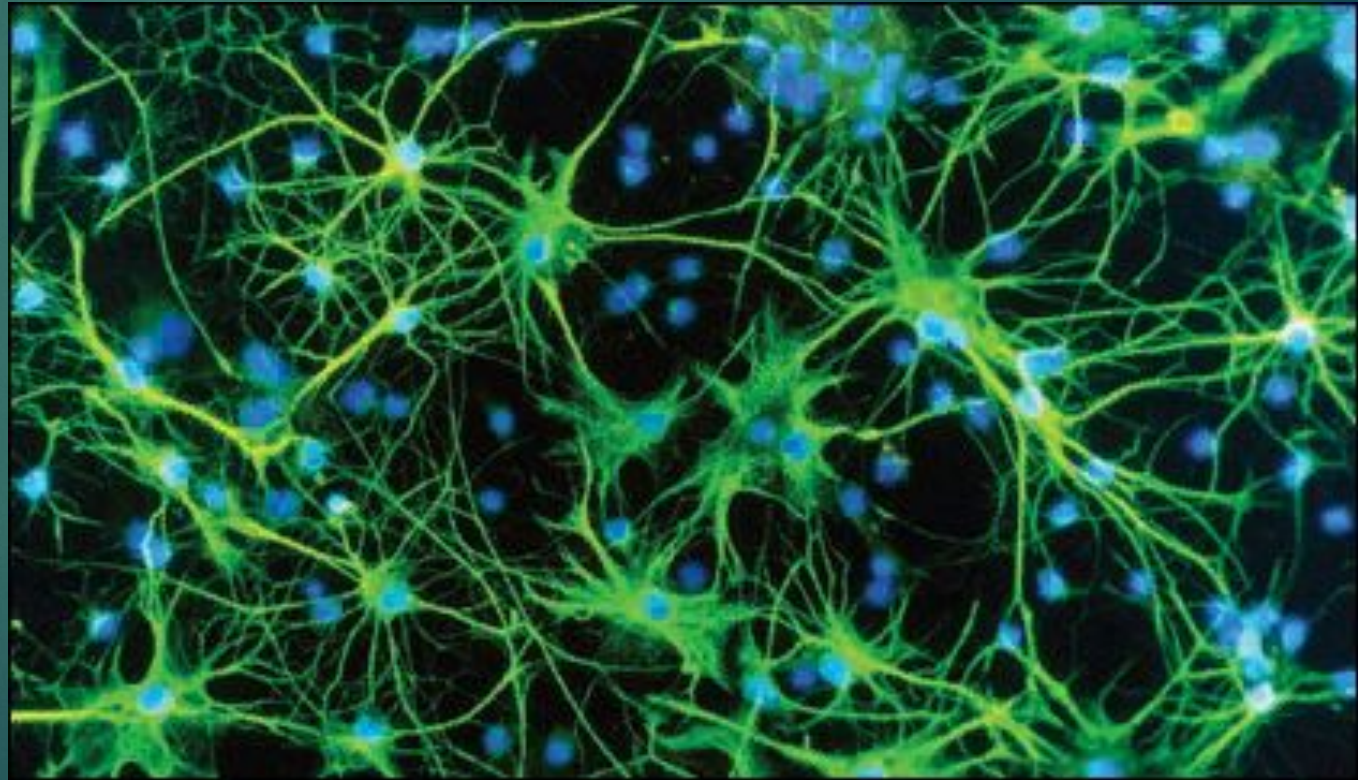
Нейроны различаются по форме, числу отростков и функциям.

По количеству отростков нейроны бывают:

1. униполярные нейроны (нет дендритов, только аксон);
2. биполярные нейроны (аксон и один дендрит);
3. псевдоуниполярные нейроны (один аксон имеет Т-образную форму);
4. мультиполярные нейроны (один аксон и много дендритов).

Нейроглия (глия) —
совокупность
вспомогательных
клеток нервной ткани.

Астроциты (зеленым цветом)
— один из видов глиальных
клеток.



Функции нейроглии:

- трофическая функция (питание нейронов);
- опорная функция;
- транспортная (обмен веществ между кровью и нейронами);
- секреторная функция (образование спинномозговой жидкости);
- разграничительная функция;
- защитная функция (гематоэнцефалический барьер).

Функции нервной системы

- регуляция жизнедеятельности тканей, органов и их систем;
- объединение (интеграция) организма в единое целое;
- осуществление взаимосвязи организма с внешней средой и приспособления его к меняющимся условиям среды;
- определение психической деятельности человека как основы его социального существования.

Особенности работы нервной системы

В отличие от гуморальной регуляции процессов жизнедеятельности, осуществляемой железами внутренней секреции, нервная система обеспечивает быструю передачу информации (возбуждения) вполне определенным клеткам, тканям, органам.

Отделы нервной системы

- Центральная нервная система (ЦНС): головной и спинной мозг.
- Периферическая нервная система: нервы, нервные узлы (ганглии), рецепторы.