The background features abstract, overlapping green geometric shapes in various shades, primarily on the right side of the page, creating a modern and scientific aesthetic.

**Компоненты организма человека.  
Лабораторная работа № 1 «Изучение микроскопического  
строения тканей»**

**Тема:** Компоненты организма человека.

Лабораторная работа № 1 «Изучение микроскопического строения тканей»

**Цель урока:** изучить особенности строения внутренней среды организма, ее функции.

**Задачи:**

1. Образовательные: сформировать знания учащихся о составе внутренней среды организма; познакомить учащихся с функциями крови, тканевой жидкости и лимфы, изучить роль внутренней среды и значение постоянства ее состава.
2. Воспитательные: формирование научного мировоззрения, гигиенического воспитания.
3. Развивающие: сформировать умения самостоятельно работать с текстом; логически мыслить, сравнивать и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной речи; развитие понятий «ткань», «кровь».
4. Определять ткани в процессе лабораторной работы.

# Лабораторная работа № 1

**Тема:** «Изучение микроскопического строения тканей»

**Цель:** знакомство с особенностями строения, свойствами и функциями тканей.

**Оборудование:** микроскоп, готовые микропрепараты эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

## Ход работы.

1. Зарисовать клетку и подписать основные части клетки.
2. Рассмотреть готовые микропрепараты тканей.



# 1. Зарисовать клетку и подписать основные части клетки.

Строение клетки

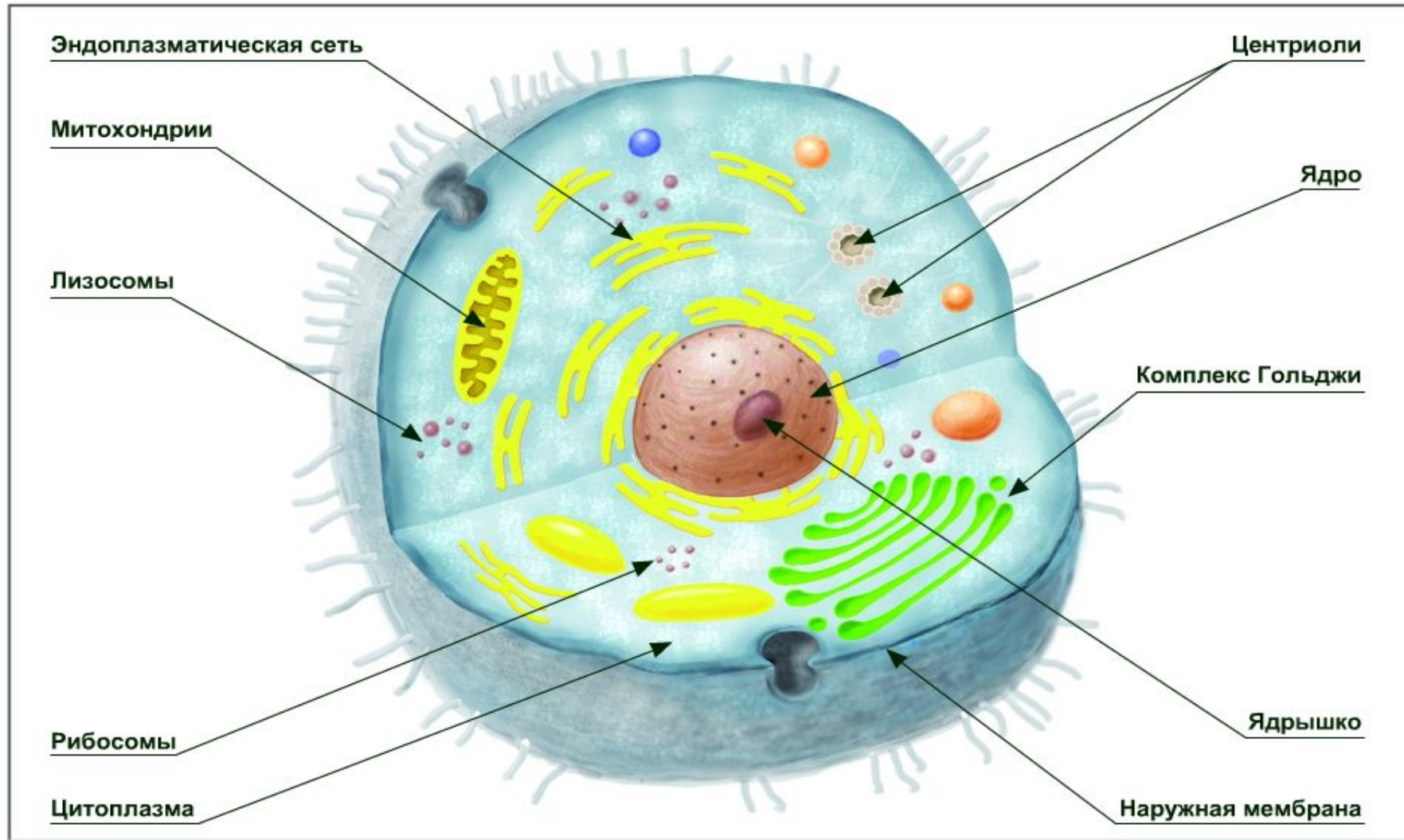
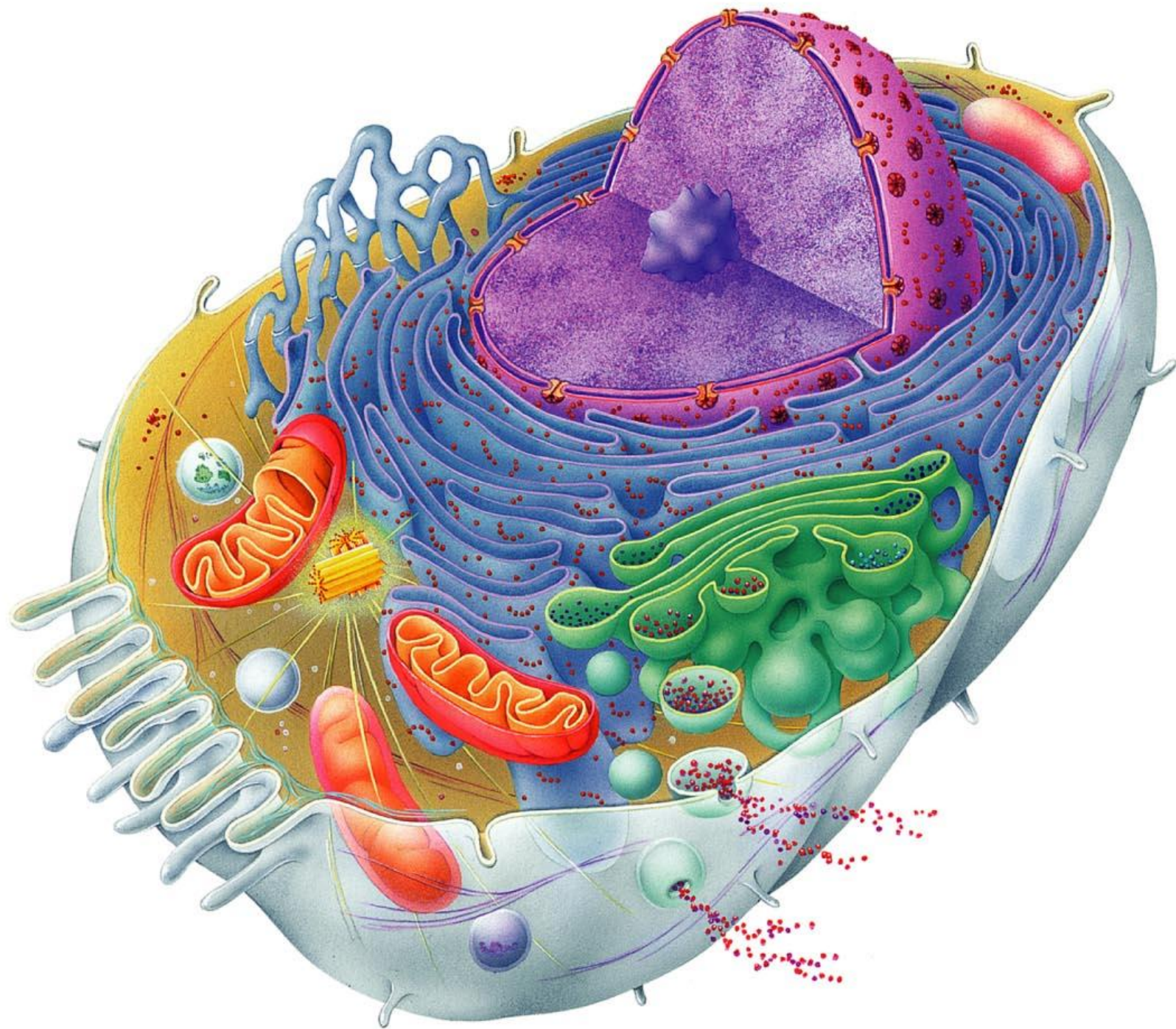


Рис. 1 Строение клетки



## 2. Рассмотреть готовые микропрепараты тканей.

Ткань – система клеток и межклеточного вещества. Клетки одной ткани имеют общее происхождение, сходное строение и функции.

В организме человека выделяют четыре типа тканей.

# Эпителиальная ткань

**Эпителиальные ткани** – образуют покровы тела, выстилают внутренние органы и полости, входят в состав желез.

В зависимости от формы и строения клеток различают разные виды эпителия, выполняющие разные функции.

Разновидность	Место расположения	Функции
<b>Мерцательный (реснитчатый) эпителий</b>	<b>Дыхательные пути, яйцеводы</b>	<b>В дыхательных путях удаление частиц пыли и микробов, в яйцеводах — передвижение яйцеклетки</b>

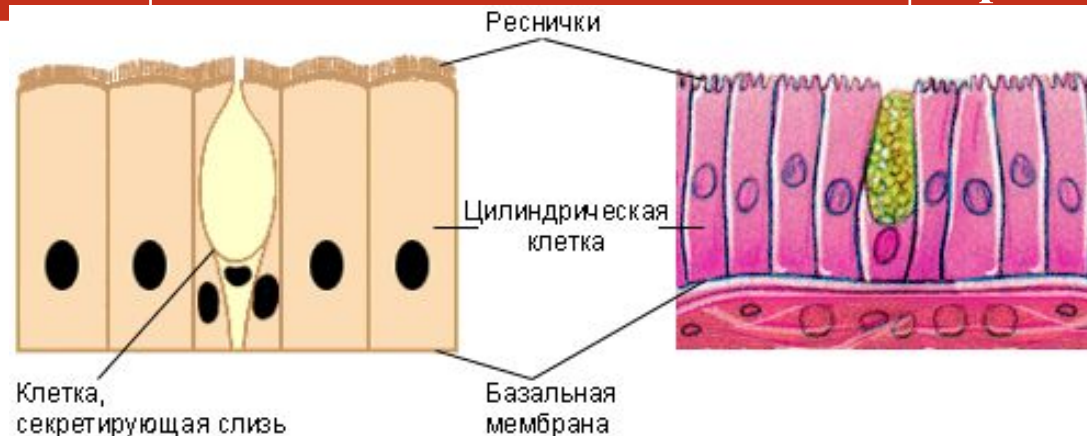
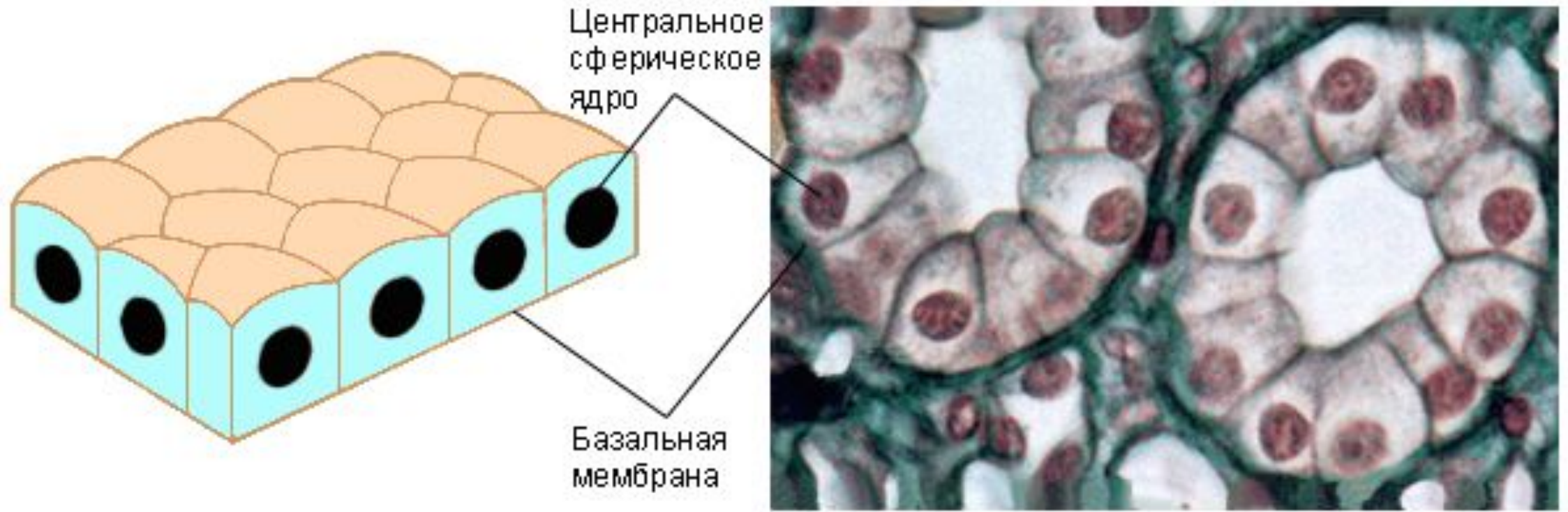


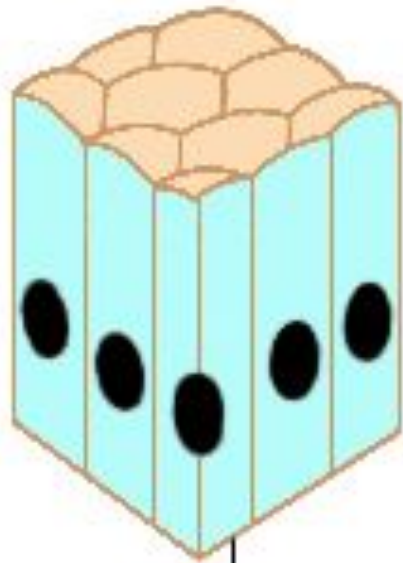
Рис. 2 Мерцательный эпителий



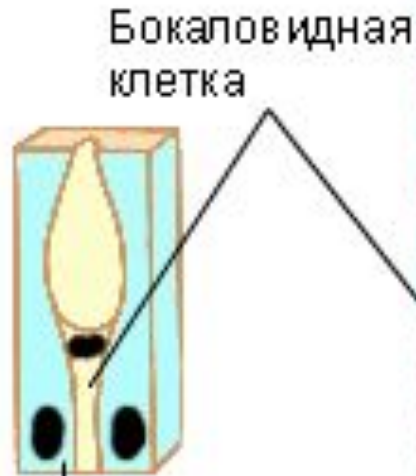
Разновидность	Место расположения	Функции
Кубический эпителий	Почечные каналцы	Обратное всасывание



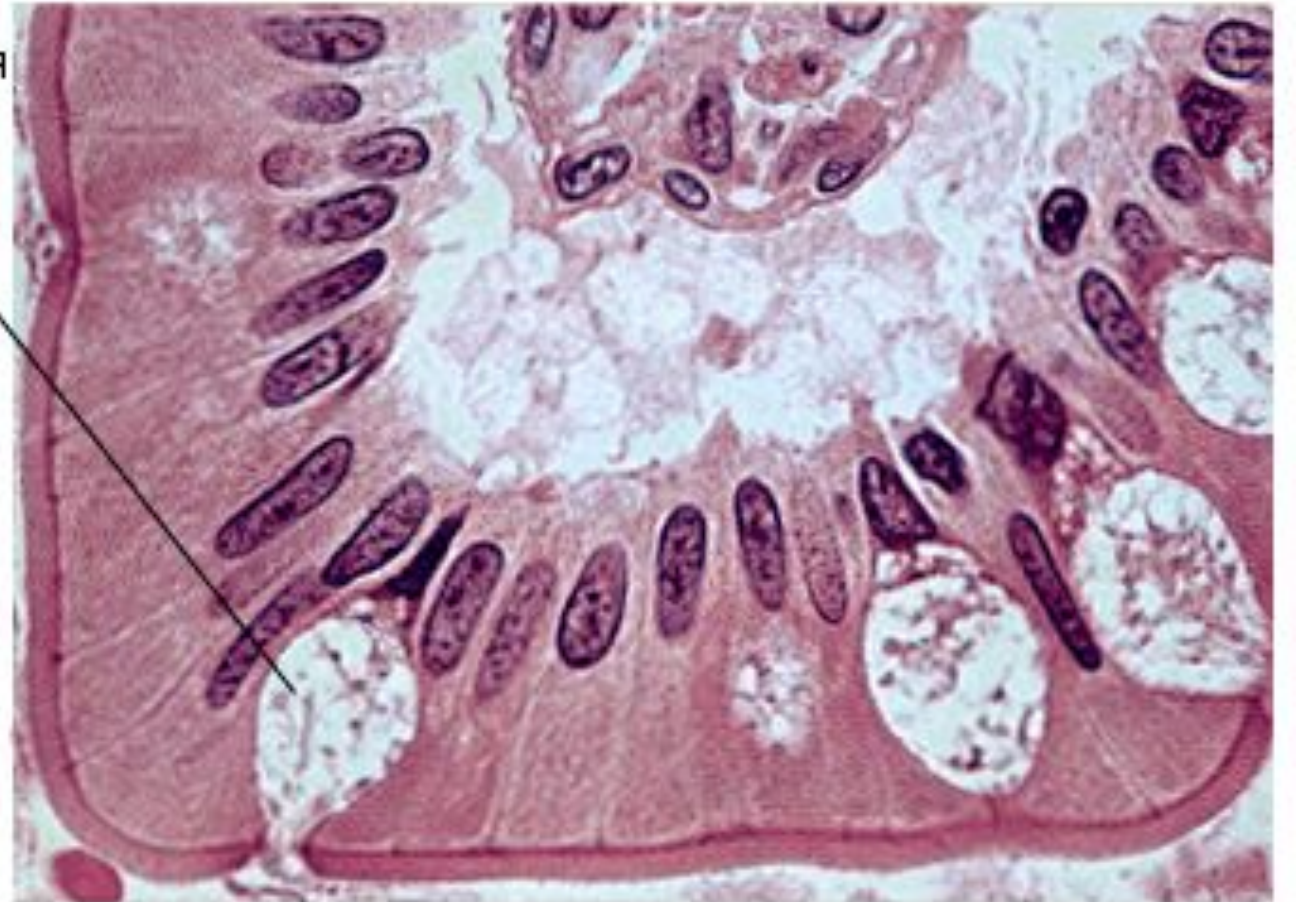
Разновидность	Место расположения	Функции
Цилиндрический эпителий	Желудок, тонкий кишечник	Всасывание питательных веществ



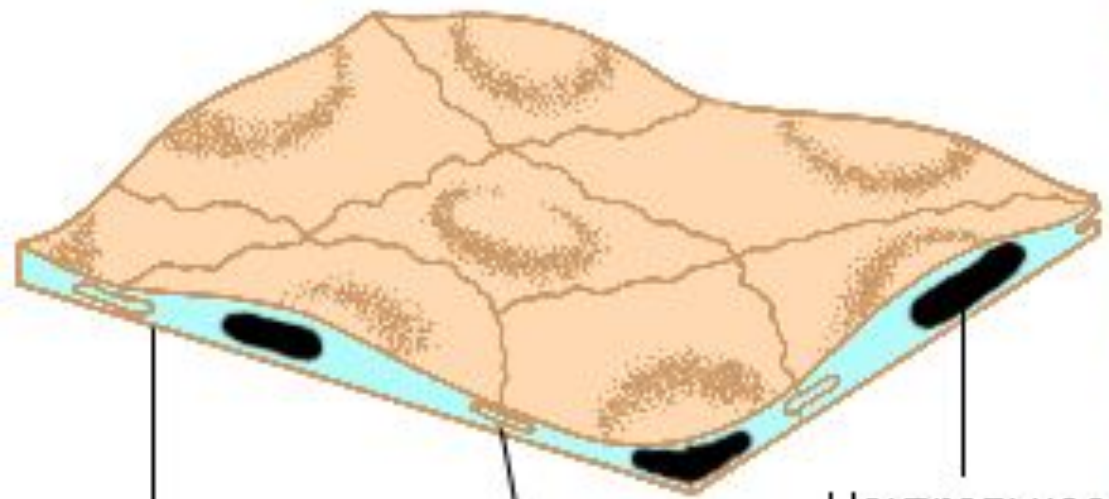
Базальная мембрана



Бокаловидная клетка  
Простой цилиндрический эпителий, поддерживающий бокаловидную клетку



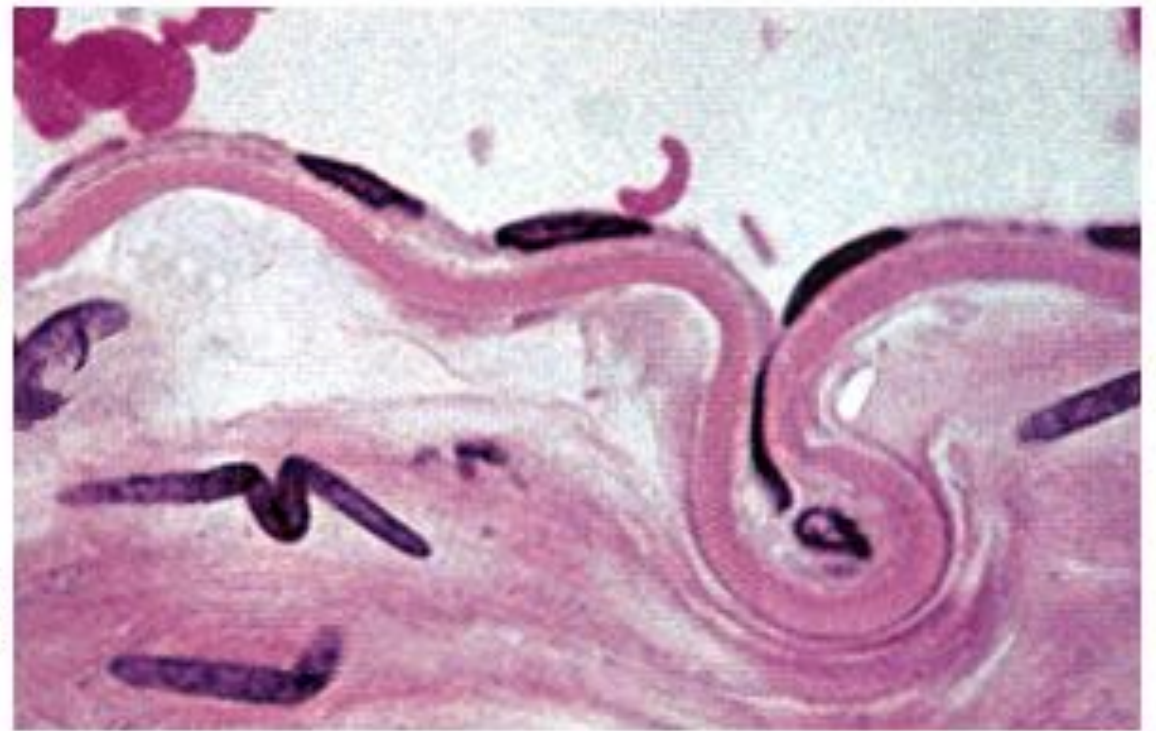
Разновидность	Место расположения	Функции
Плоский эпителий	Стенки капилляров, альвеолы легких	Газообмен



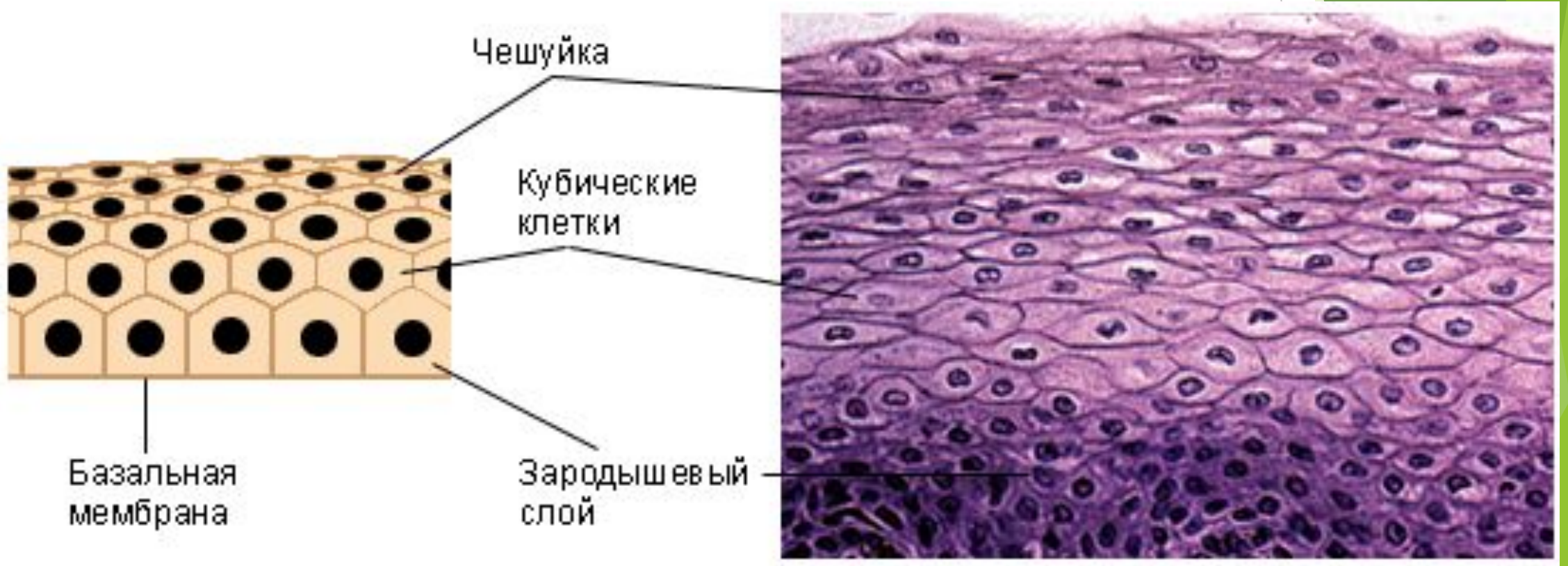
Базальная  
мембрана

Протоплазматические  
мостики

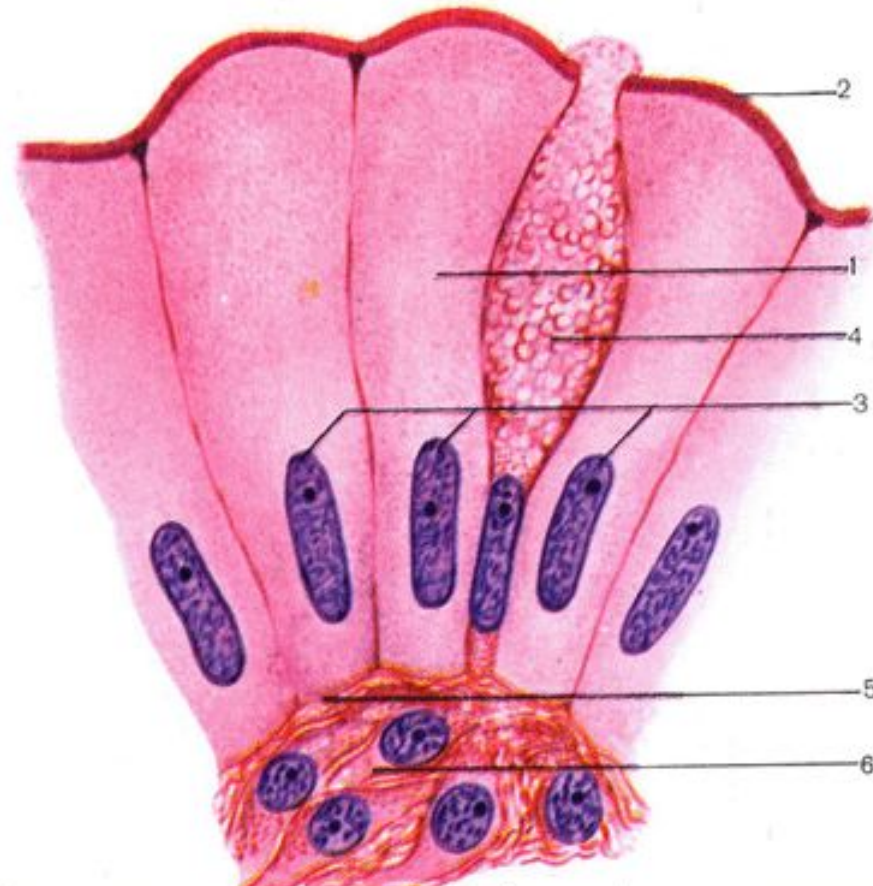
Центральное  
дисковидное  
ядро



Разновидность	Место расположения	Функции
Многослойный эпителий	Покровы тела	Защитная



Разновидность	Место расположения	Функции
<b>Железистый эпителий</b>	<b>Железы внешней и внутренней секреции</b>	<b>Секреторная</b>



1 - клетка эпителия, 2 - щеточная кайма, 3 - ядра, 4 - железистая клетка, 5 - базальная мембрана, 6 - соединительная ткань

Рис. 3 Железистый эпителий

# Мышечная ткань

Мышечная ткань – обладает возбудимостью и сократимостью, обеспечивает двигательную функцию тех органов, в которых она находится.

Разновидность	Место расположения	Функции
Поперечно-полосатая скелетная	Опорно-двигательный аппарат тела и некоторых внутренних органов (язык, глотка, начальная часть пищевода)	Произвольные и непроизвольные сокращения
Поперечно-полосатая сердечная	Сердце	Непроизвольные сокращения
Гладкая	Мускулатура пищеварительного тракта, мочевого пузыря, кровеносных и лимфатических сосудов и других внутренних органов	Непроизвольные сокращения



Рис. 4 Мышечные ткани:

- 1) Гладкая
- 2) Поперечнополосатая
- 3) Сердечная



# Соединительная ткань

Соединительная ткань – ткань, с хорошо развитым межклеточным веществом.

Разновидность	Место расположения	Функции
Костная	Скелет	Опорная, защитная, кроветворная
Хрящевая	Скелет, органы дыхания, ушная раковина	Опорная, защитная
Волокнистая	Связки, сухожилия, дерма, прослойки между органами	Опорно-защитная
Жировая	Подкожная клетчатка, между внутренними органами	Запасающая, защитная
Кровь	Полости сердца и кровеносных сосудов	Дыхательная, транспортная, защитная

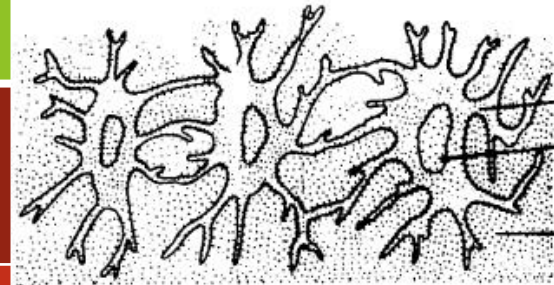


Рис. 1.9. Строение костной ткани:

1 — костная клетка (остеоцит),  
2 — ядро 3 — межклеточное вещество

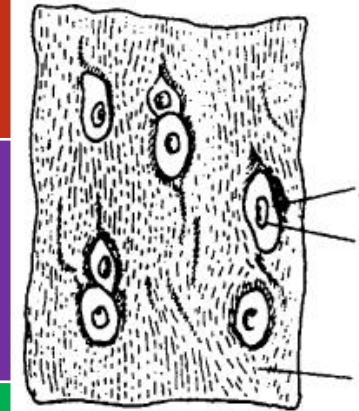


Рис. 1.8. Строение хрящевой ткани:

1 — межклеточное вещество, 2 — клетка, 3 — ядро

**Кровь** — жидкая ткань сердечно-сосудистой системы позвоночных животных, состоящая из плазмы, эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов.

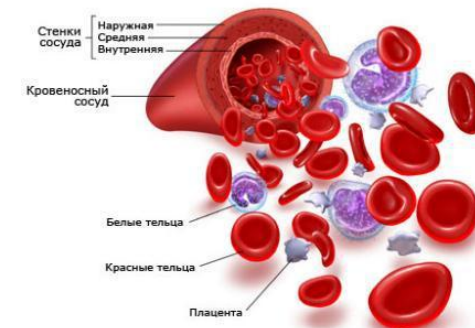
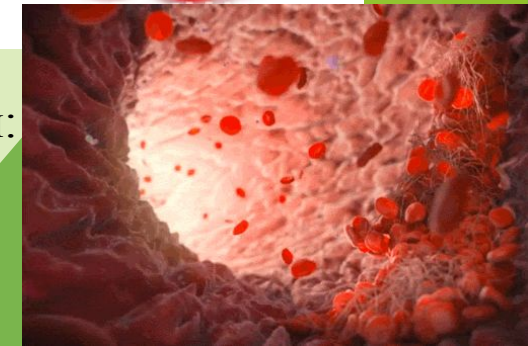


Рис. 5 Соединительные ткани:

- 1) Костная
- 2) Кровь



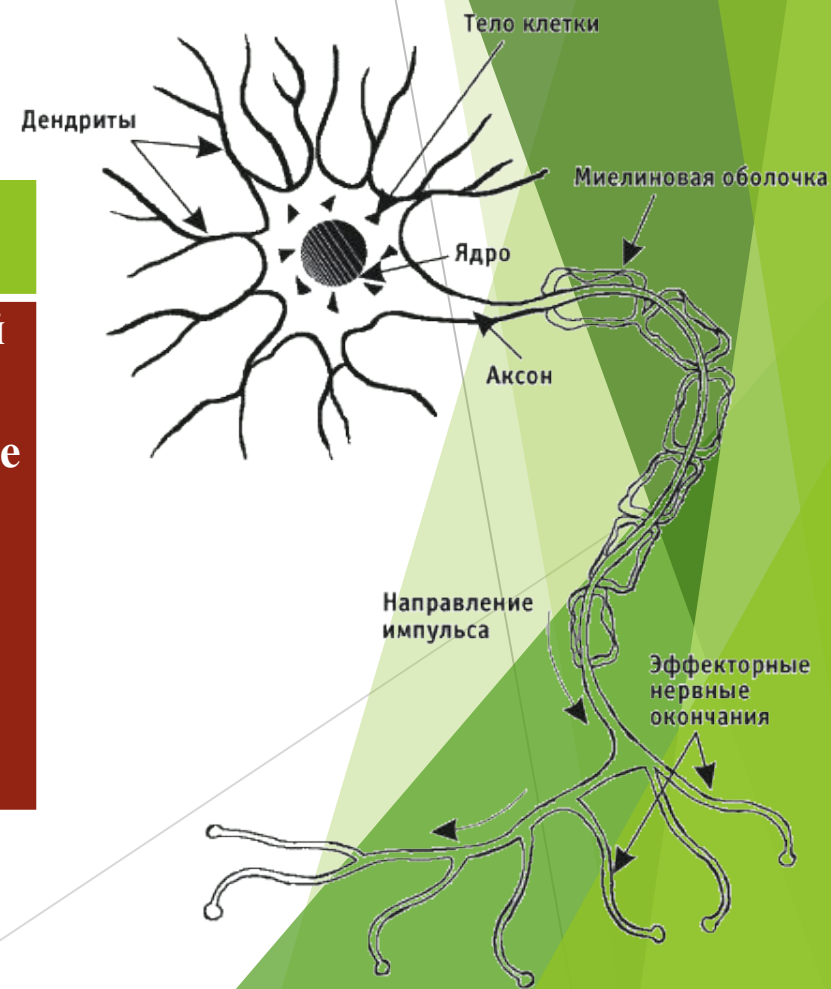
# Нервная ткань

Нервная ткань – обладает возбудимостью и проводимостью.

Она состоит из нервных клеток (нейронов) и вспомогательных клеток.

Нейроны получают сигналы из внешней и внутренней среды, проводят и перерабатывают их. Благодаря нервным связям органы и системы органов объединяются в единое целое, происходит приспособление организма к изменяющимся условиям среды.

Разновидность	Место расположения	Функции
Нервная ткань	Головной и спинной мозг, нервные узлы и волокна	Обеспечение согласованной деятельности разных систем органов, обеспечение связи организма с внешней средой, приспособление обмена веществ к изменяющимся условиям





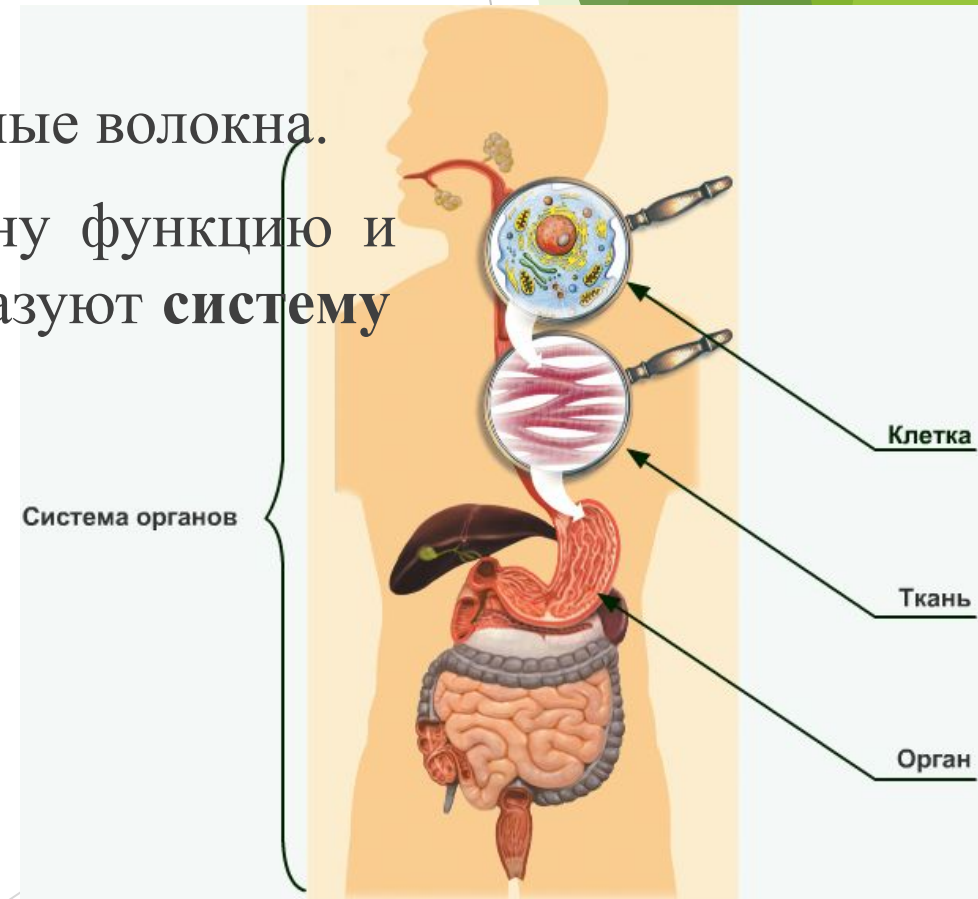
# ОРГАНЫ И СИСТЕМЫ ОРГАНОВ

**Орган** – анатомическое образование, имеющее определенную форму и положение в организме, состоящее из нескольких тканей и выполняющее определенную функцию.

Например, скелетная мышца состоит из мышечной и соединительной ткани, сердце образовано, мышечной, соединительной и эпителиальной тканью.

В каждом органе есть кровеносные сосуды и нервные волокна.

Несколько органов, совместно выполняющих одну функцию и развивающихся из общего зародышевого зачатка, образуют **систему органов**.



Отдельные системы органов объединяются в **анатомо-физиологические системы**, выполняющие определенные **функции**:

- жизнеобеспечения – сердечно-сосудистая система, дыхательная, пищеварительная, выделительная, кровеносная
- репродуктивная – половая система
- регуляторная – нервная, эндокринная
- опорно-двигательная – скелет, соединения костей, мышечная система
- защитная – иммунная система, покровы тела.

Носовая полость

Полость рта

Глотка

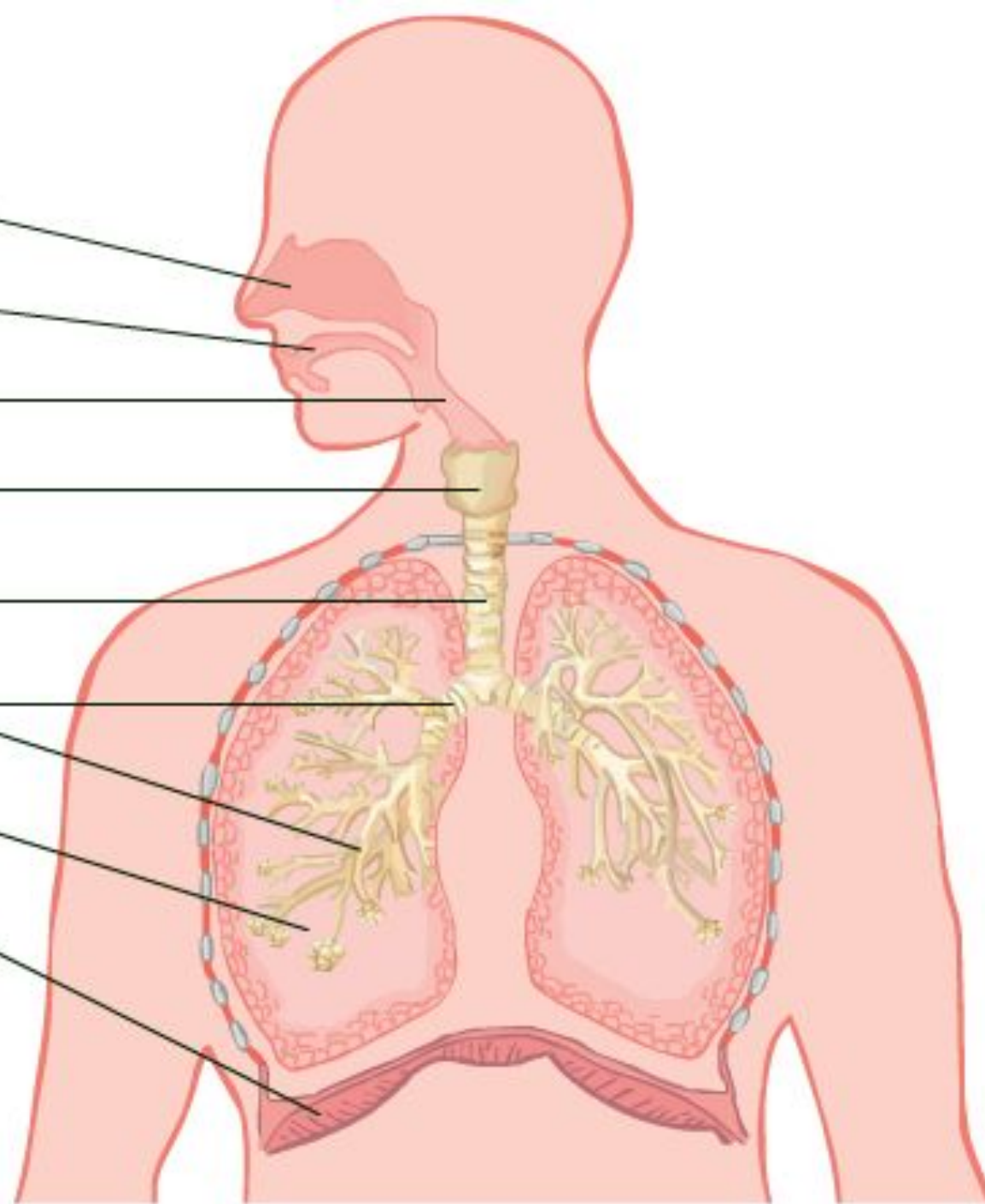
Гортань

Трахея

Бронхи

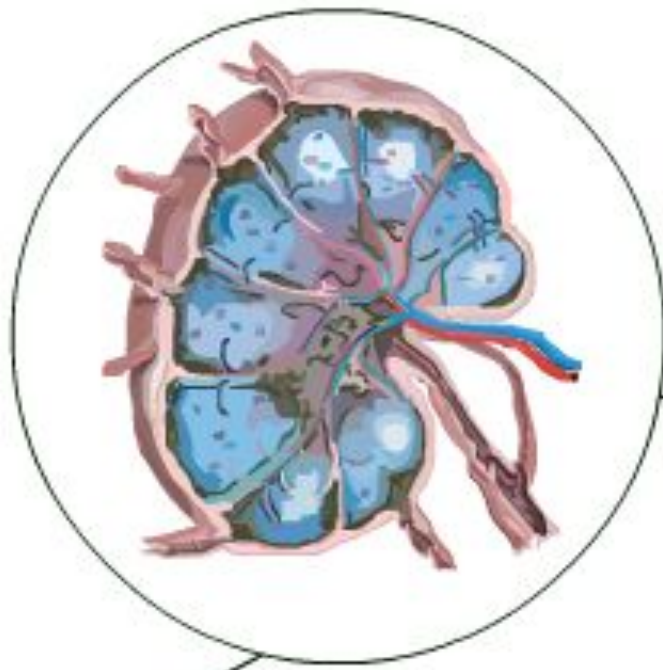
Лёгкое

Диафрагма



### **Дыхательная система**

**Функции:** осуществление газообмена,  
выделение некоторых продуктов обмена



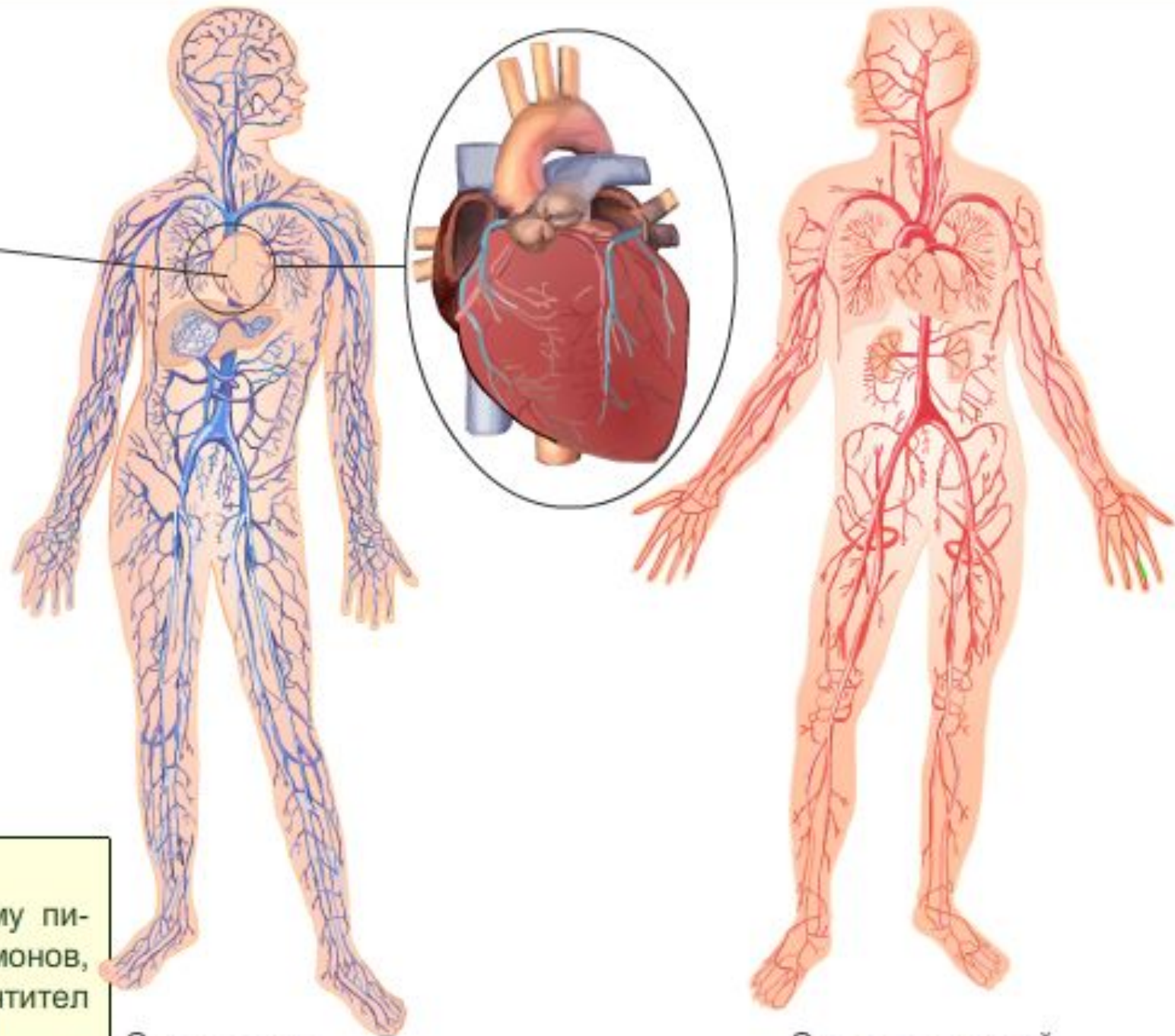
Лимфатический узел

Лимфатические сосуды

### **Лимфатическая система**

**Функции:** отведение избыточной жидкости из тканей (дренаж), образование лимфоцитов, участвующих в иммунных реакциях

Сердце

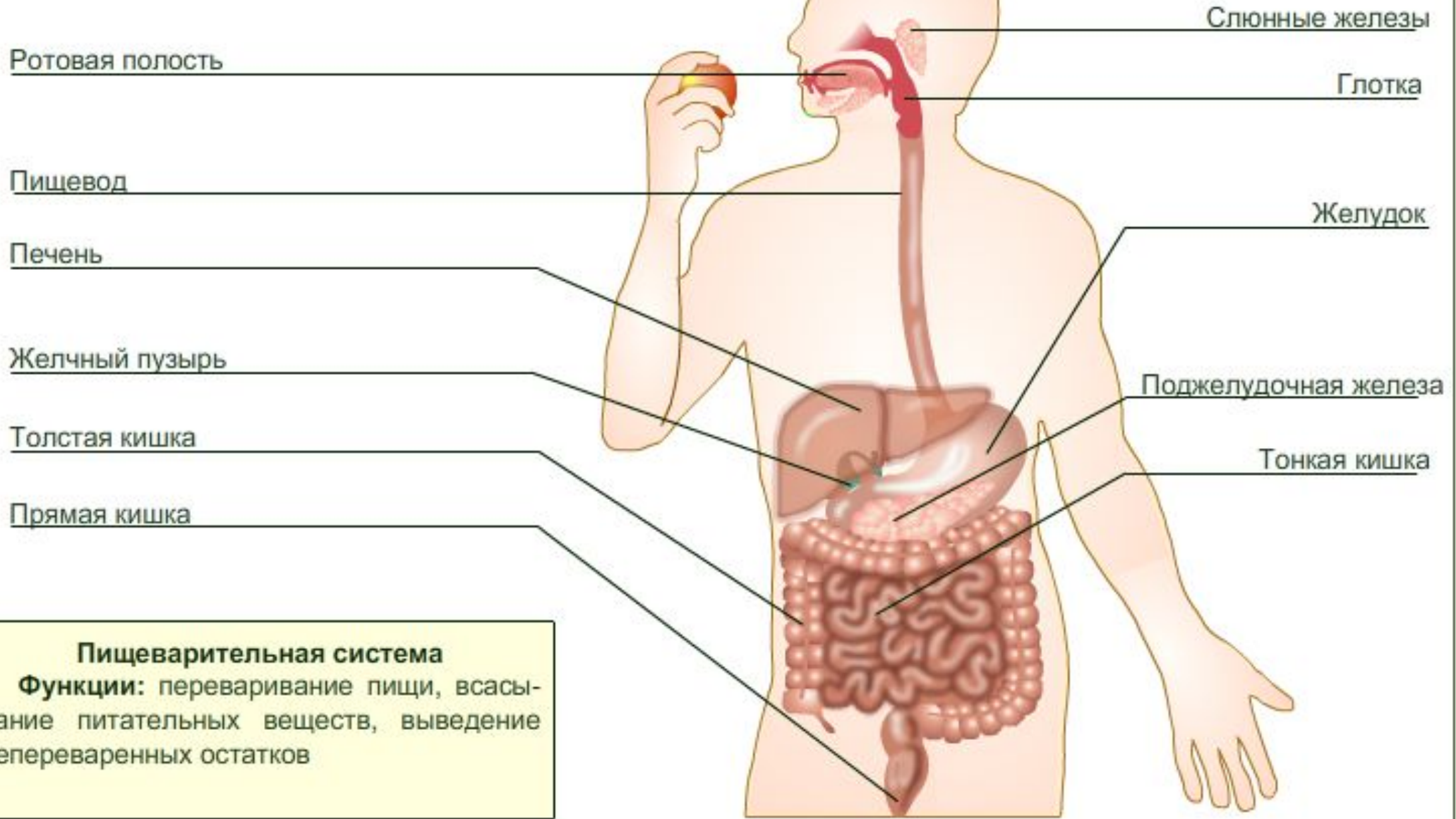


Система вен

Система артерий

### Кровеносная система

**Функции:** транспорт по организму питательных веществ, кислорода, гормонов, продуктов обмена, образование антител (защитная)



**Пищеварительная система**  
**Функции:** переваривание пищи, всасывание питательных веществ, выведение непереваренных остатков

Эпифиз

Гипоталамус

Гипофиз

Щитовидная железа

Надпочечники

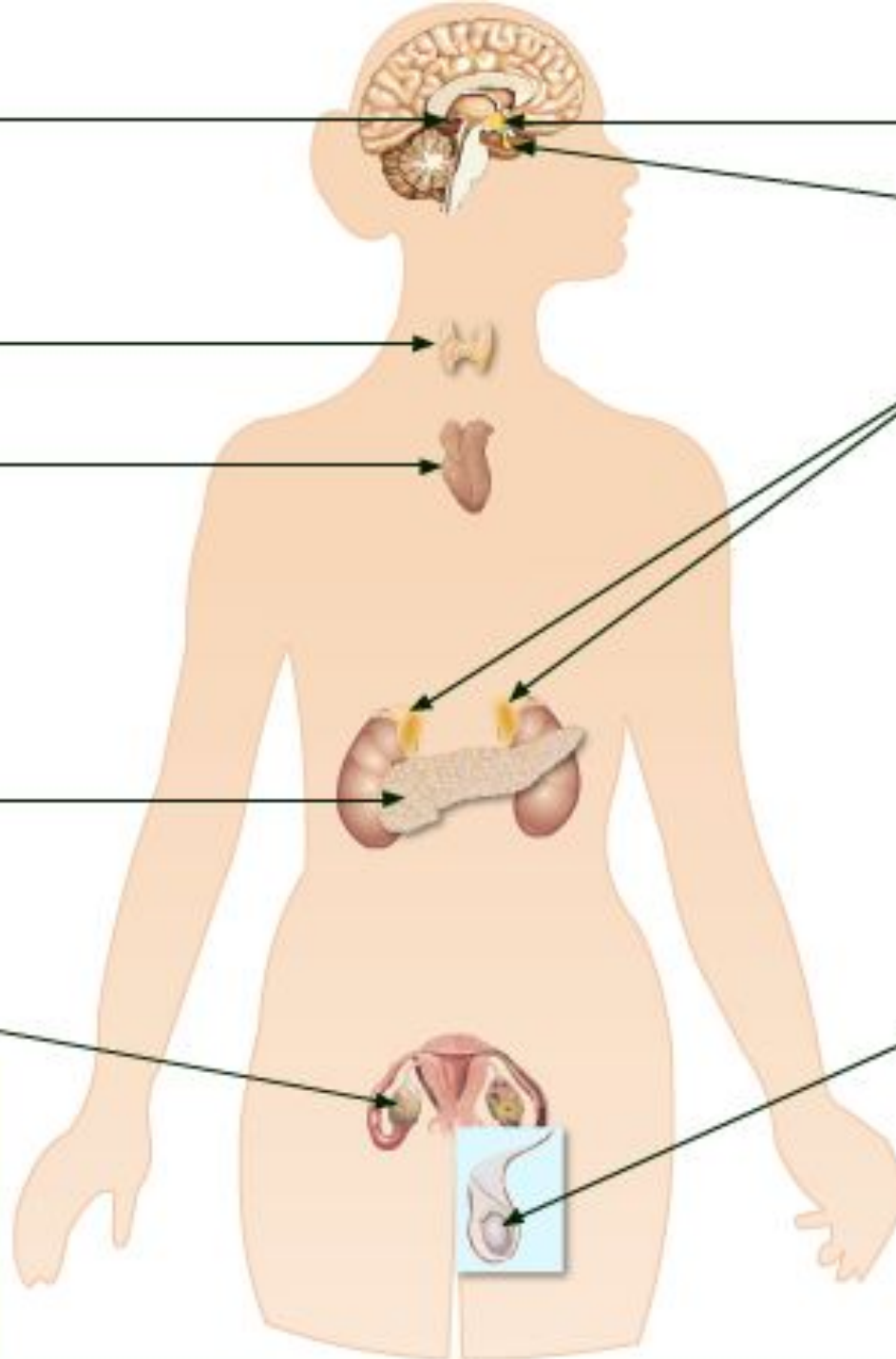
Тимус

Поджелудочная железа

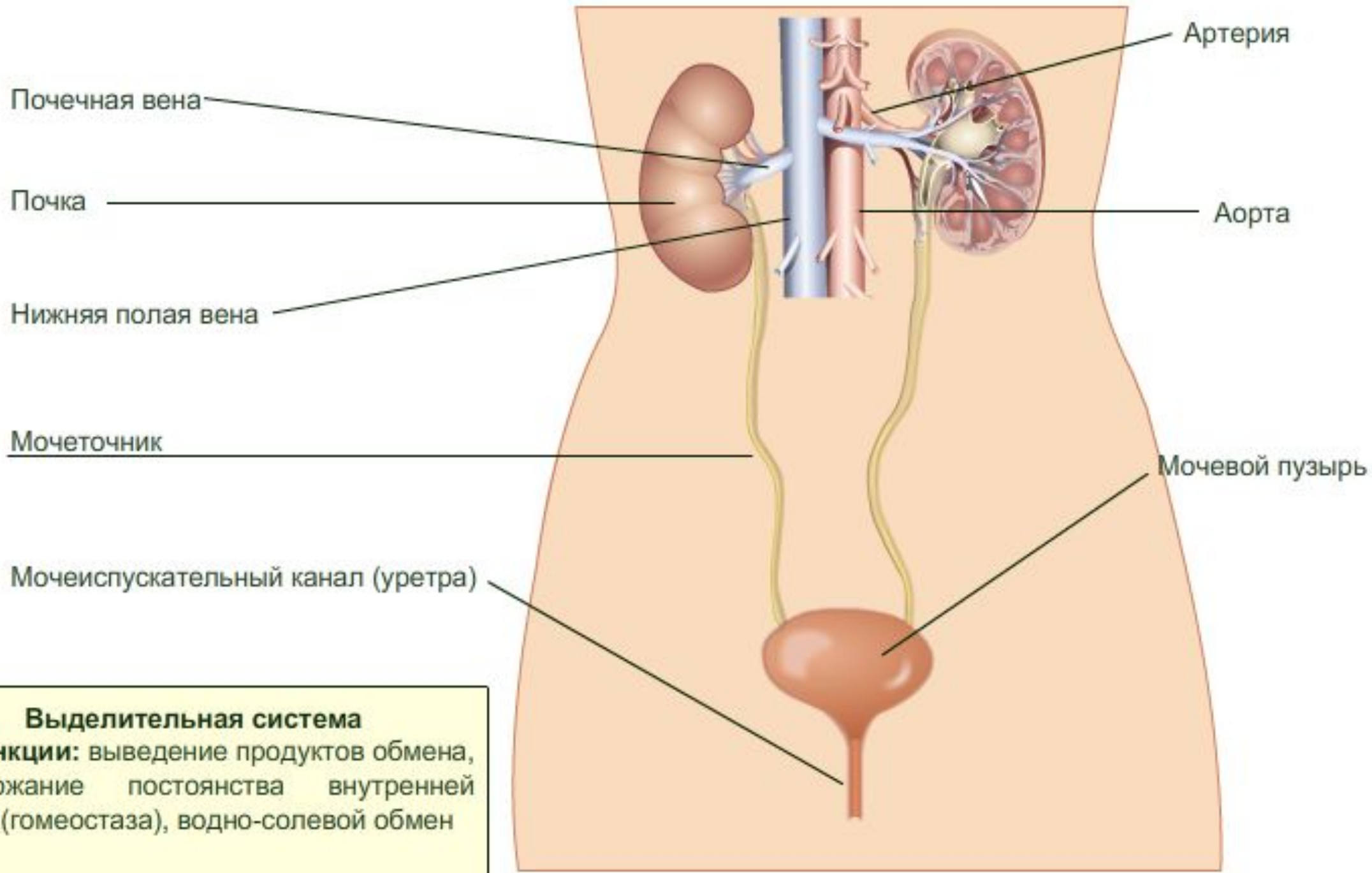
Яичник  
(парная женская  
половая железа)

Семенник  
(парная мужская  
половая железа)

**Эндокринная система**  
**Функции:** выработка гормонов, осуществление гуморальной регуляции работы внутренних органов

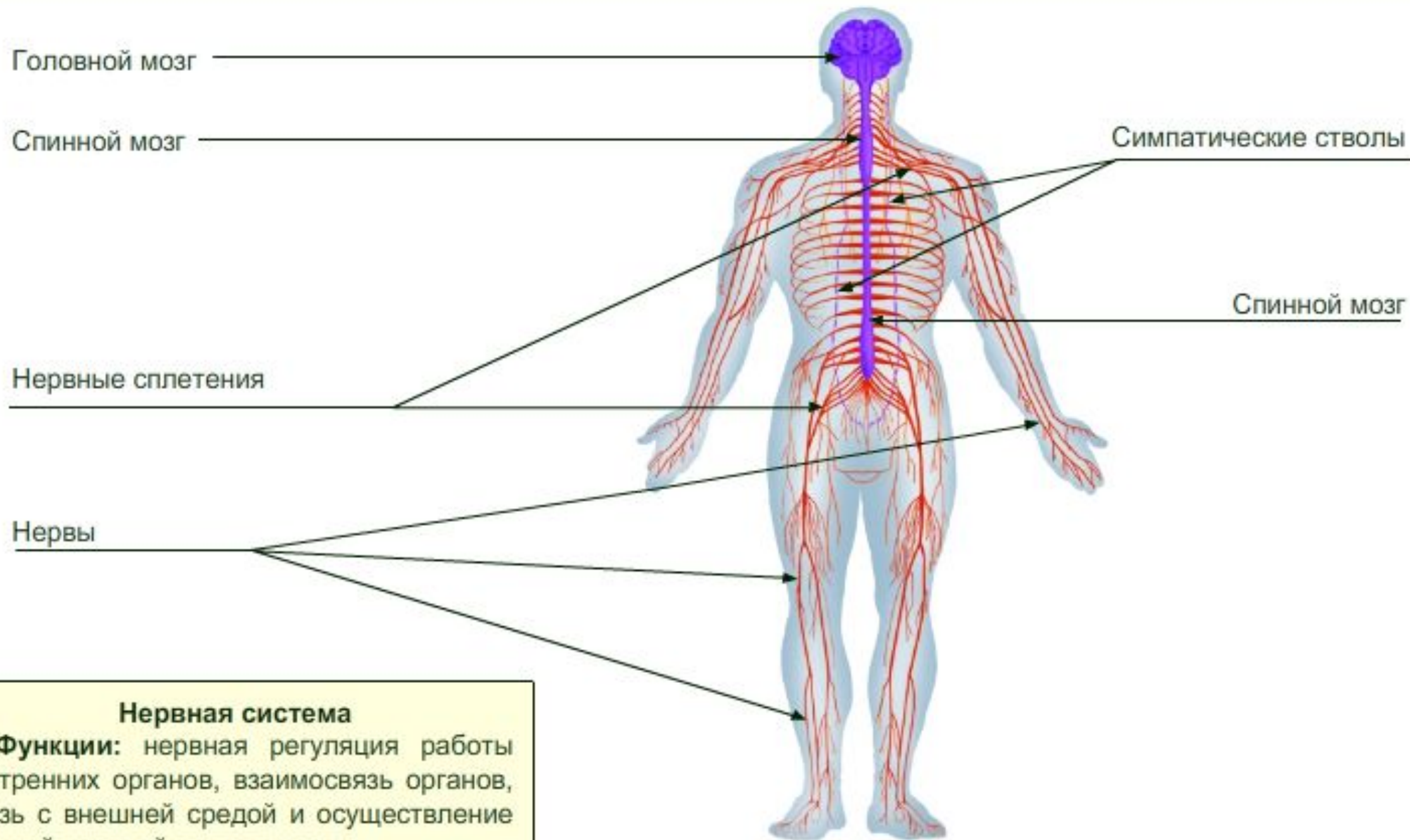






**Выделительная система**

**Функции:** выведение продуктов обмена, поддержание постоянства внутренней среды (гомеостаза), водно-солевой обмен



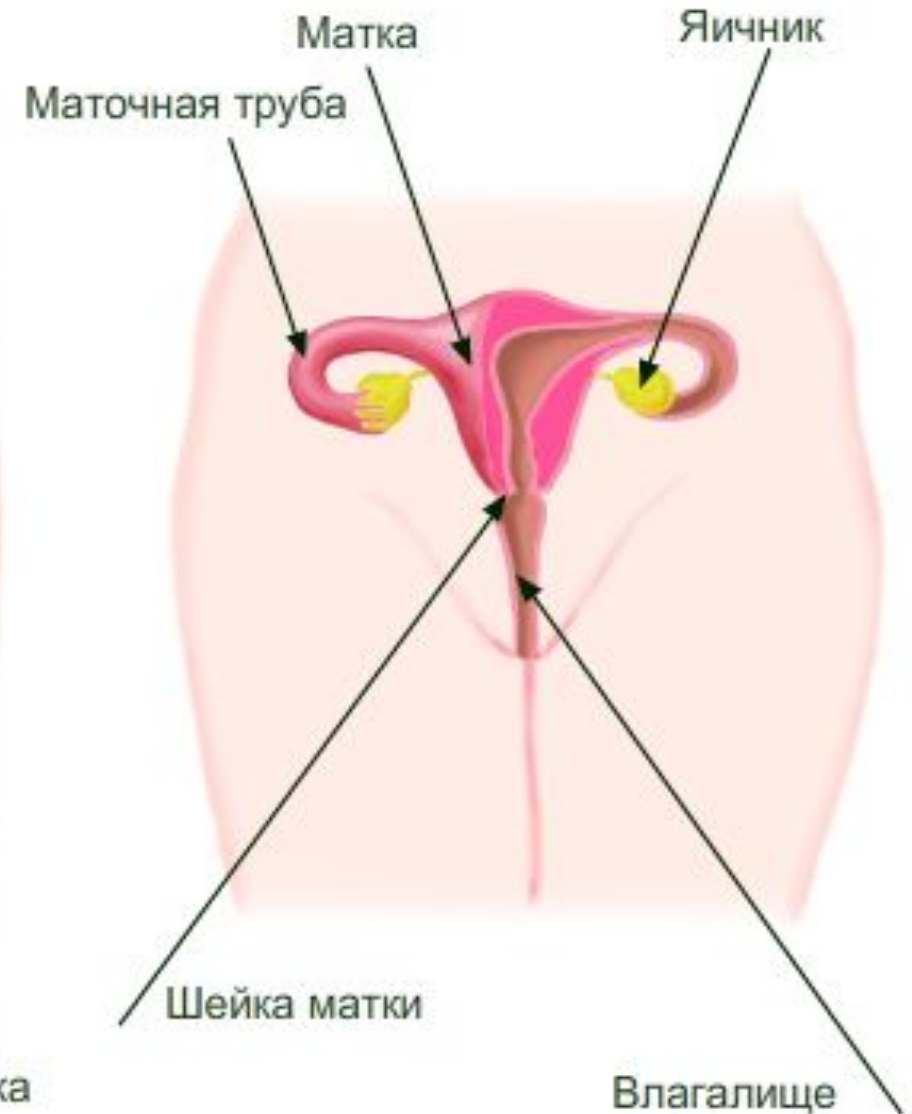
### **Нервная система**

**Функции:** нервная регуляция работы внутренних органов, взаимосвязь органов, связь с внешней средой и осуществление высшей нервной деятельности

## Половая система мужчин



## Половая система женщин



### Половая система

**Функции:** образование сперматозоидов и мужских гормонов (мужская);  
образование женских гормонов, яйцеклеток, вынашивание плода (женская)

Скелет:

Кости головы

Кости туловища

Кости конечностей

Суставы



Скелет

Мышцы:

Мышцы головы

Мышцы туловища

Мышцы конечностей

Связки



Мышечная система

**Опорно-двигательная**

**Функции:** опора и защита органов тела, перемещении тела и его частей в пространстве, кроветворение

**Домашнее задание:**

**доделать Л.Р., П.10 – учить.**