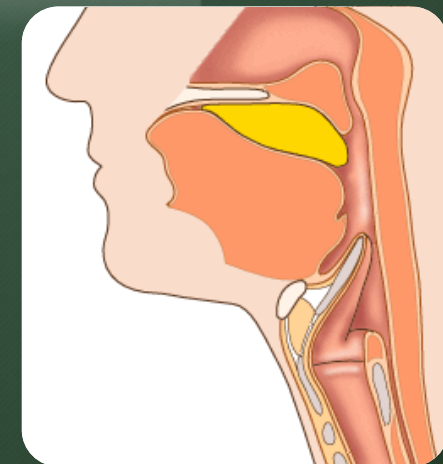
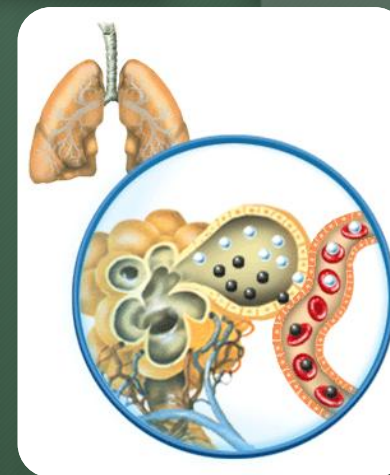
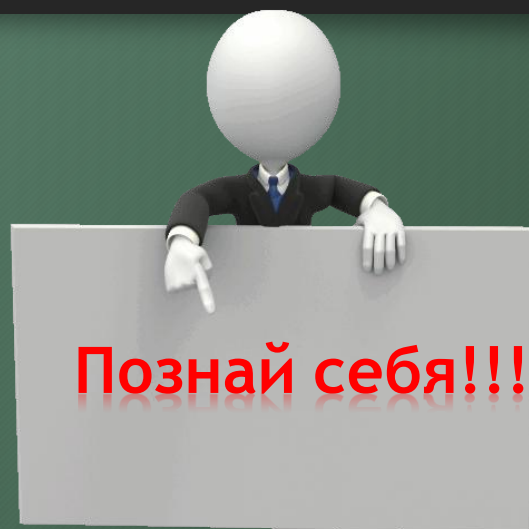
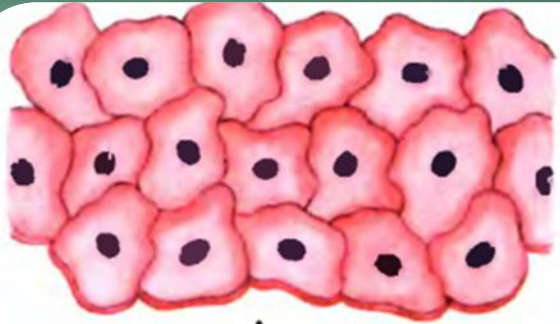


Органы и системы органов организма человека



Определите вид ткани на рисунках и дайте им характеристику



А



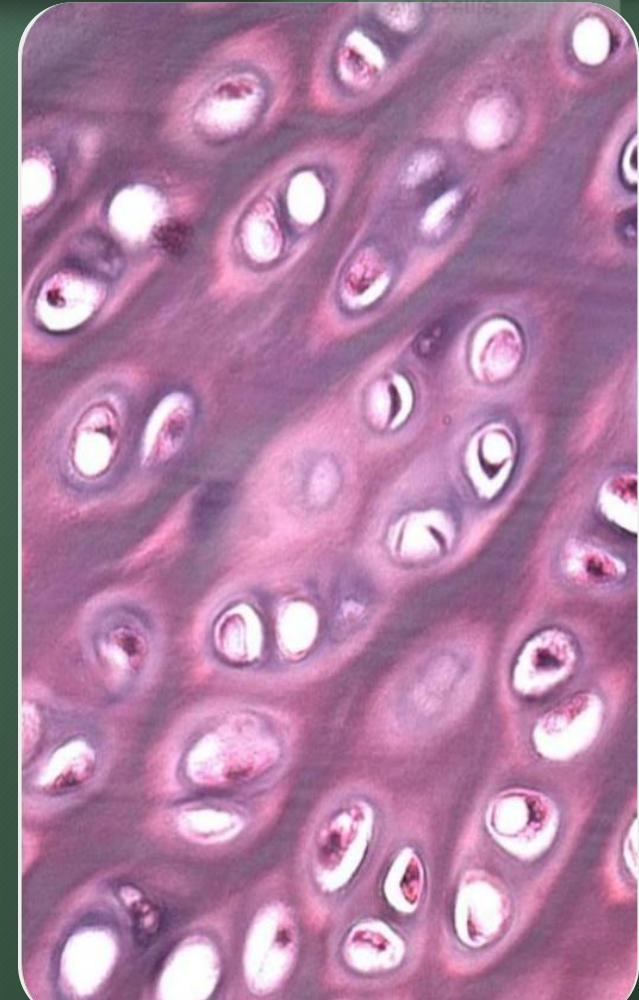
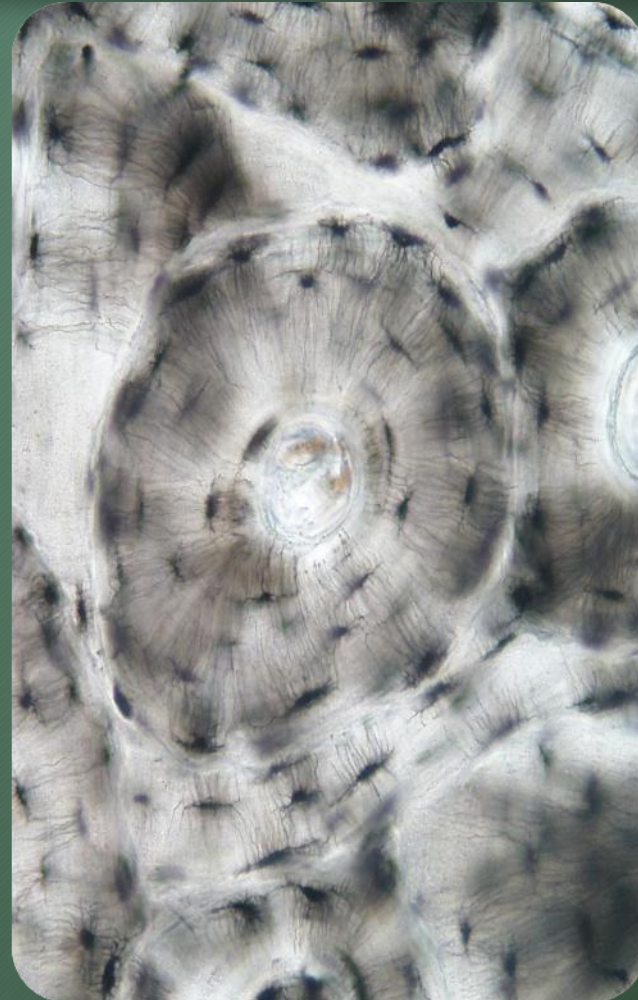
В



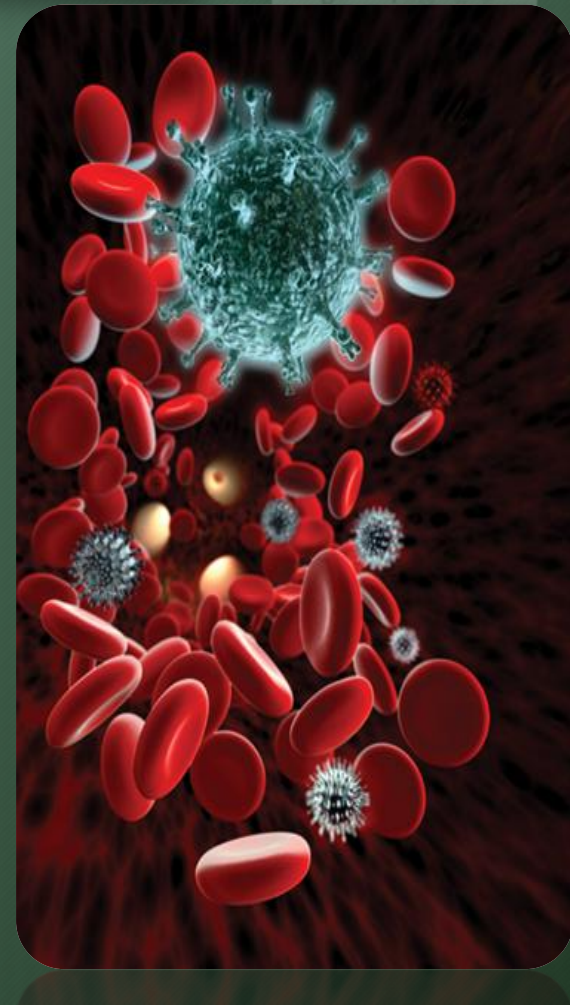
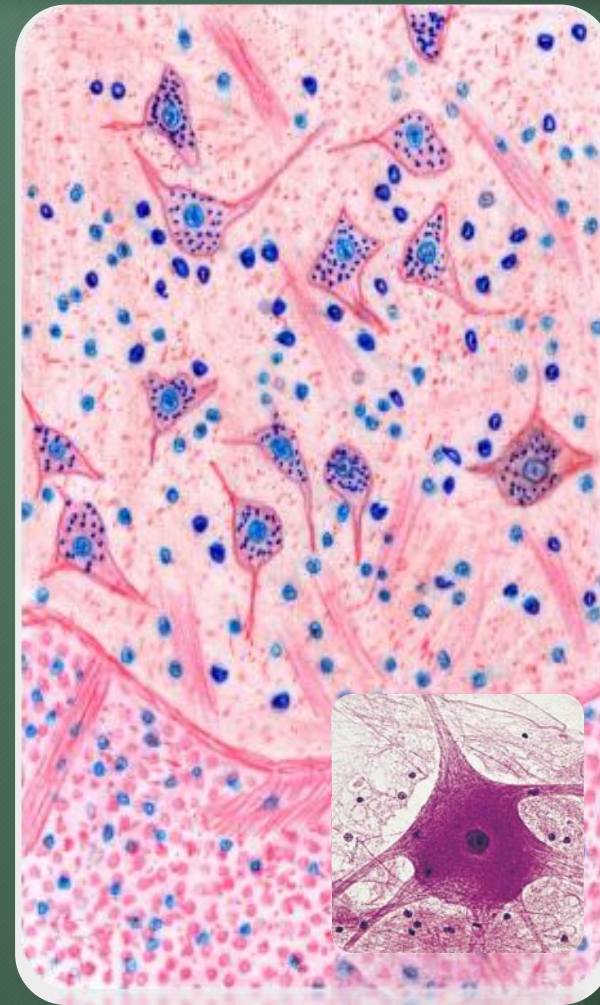
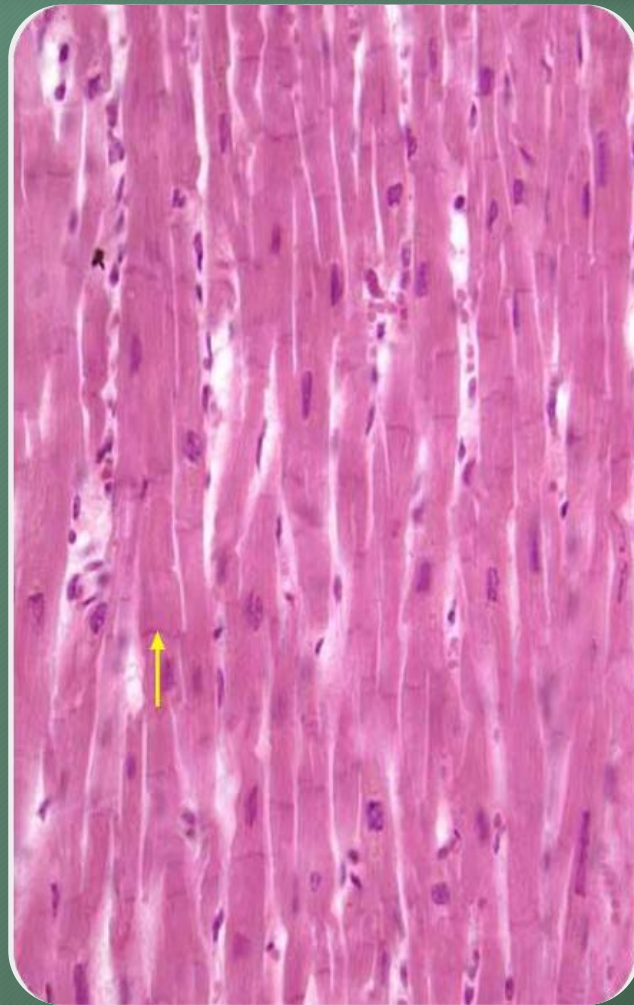
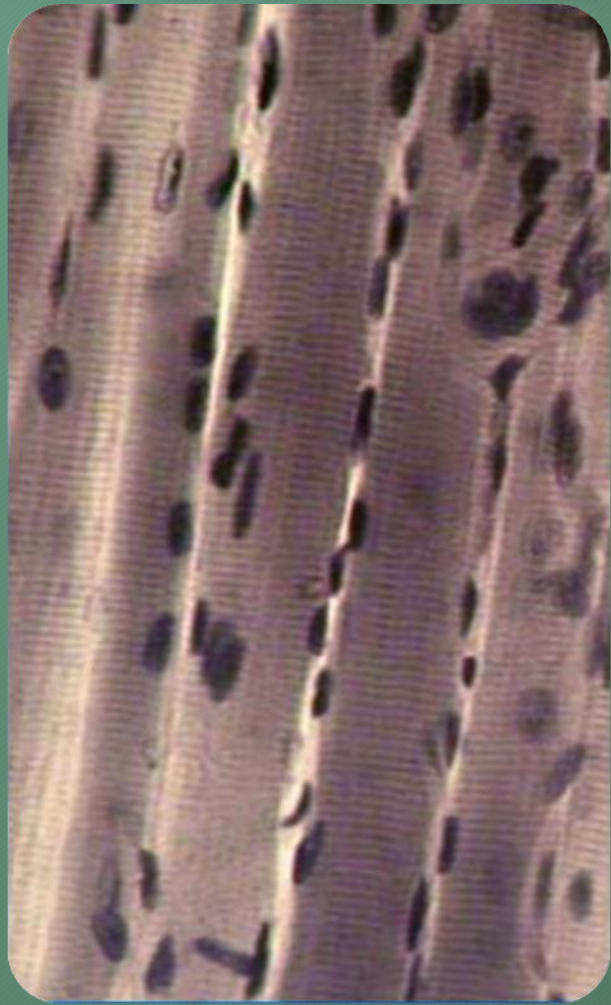
Б

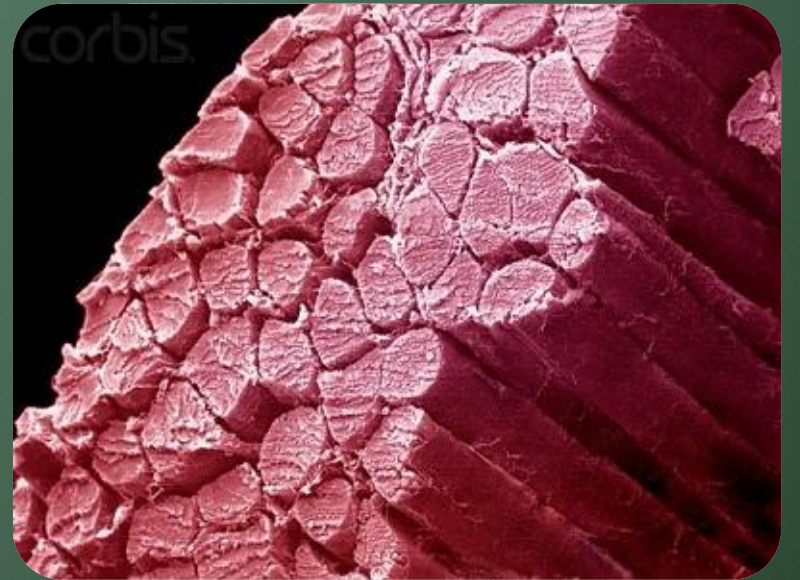
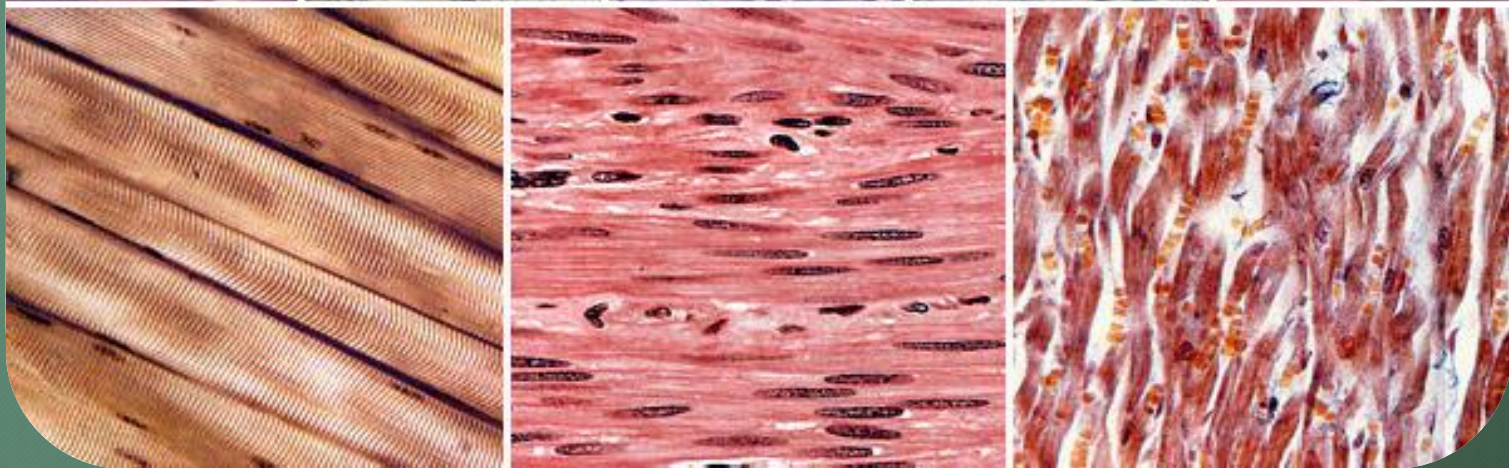
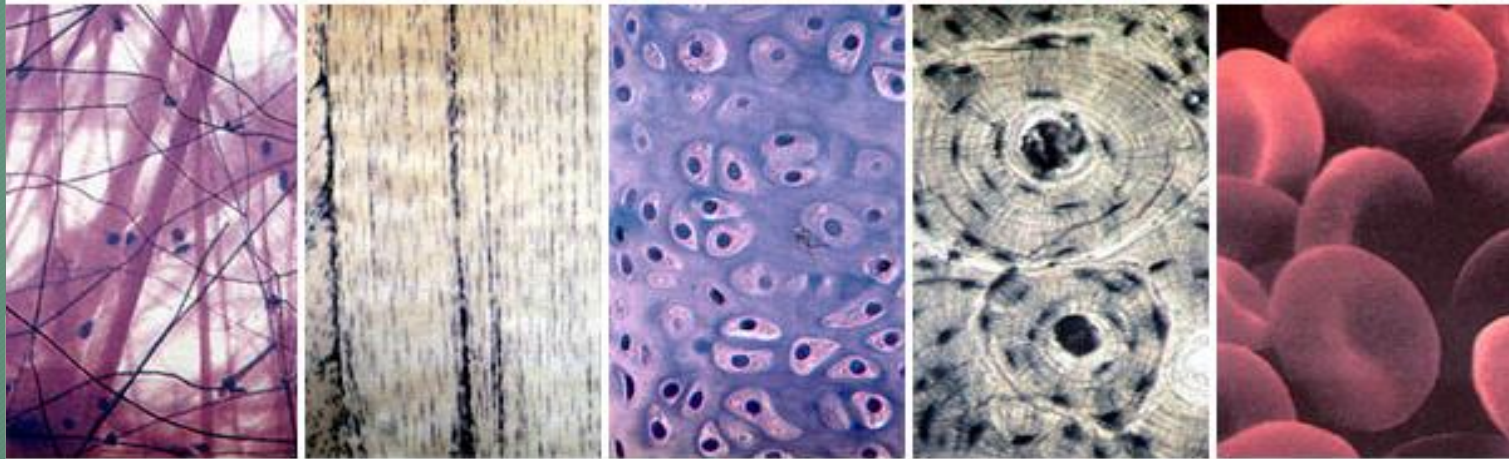
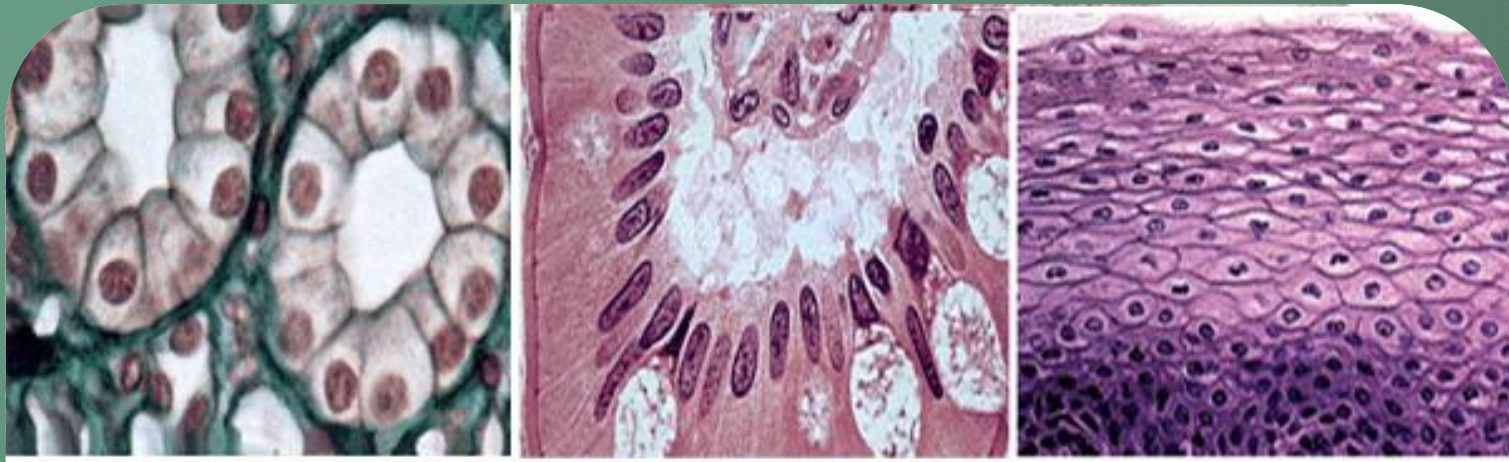


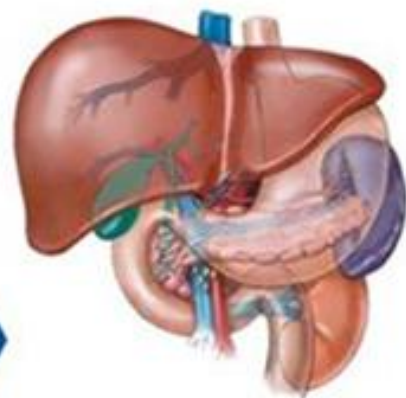
Г



Определите вид ткани на рисунках и дайте им характеристику







органы

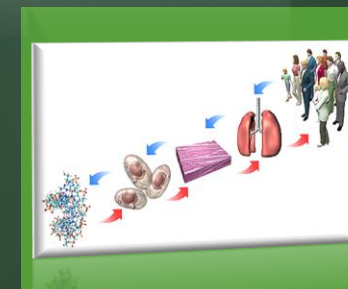
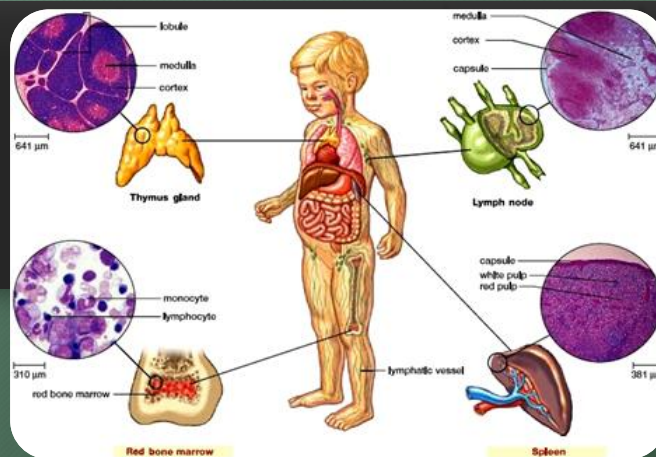


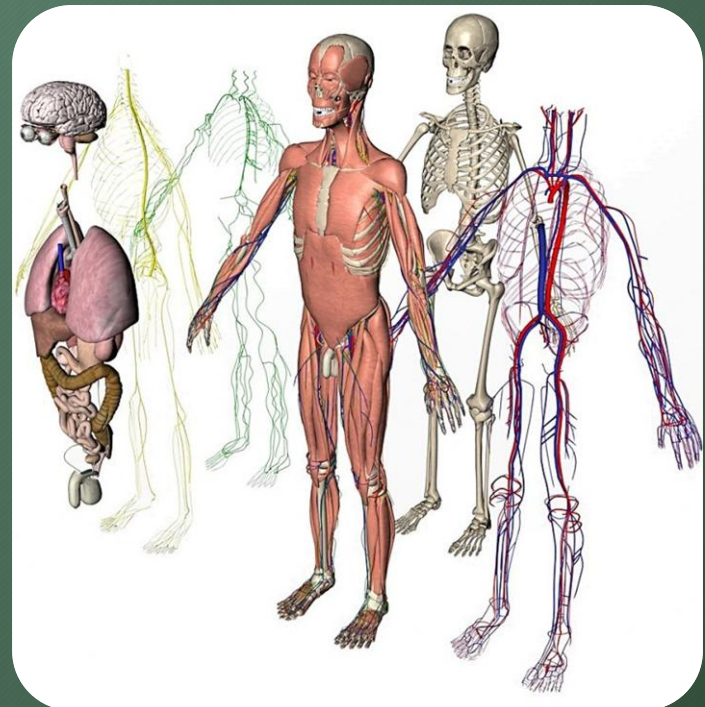
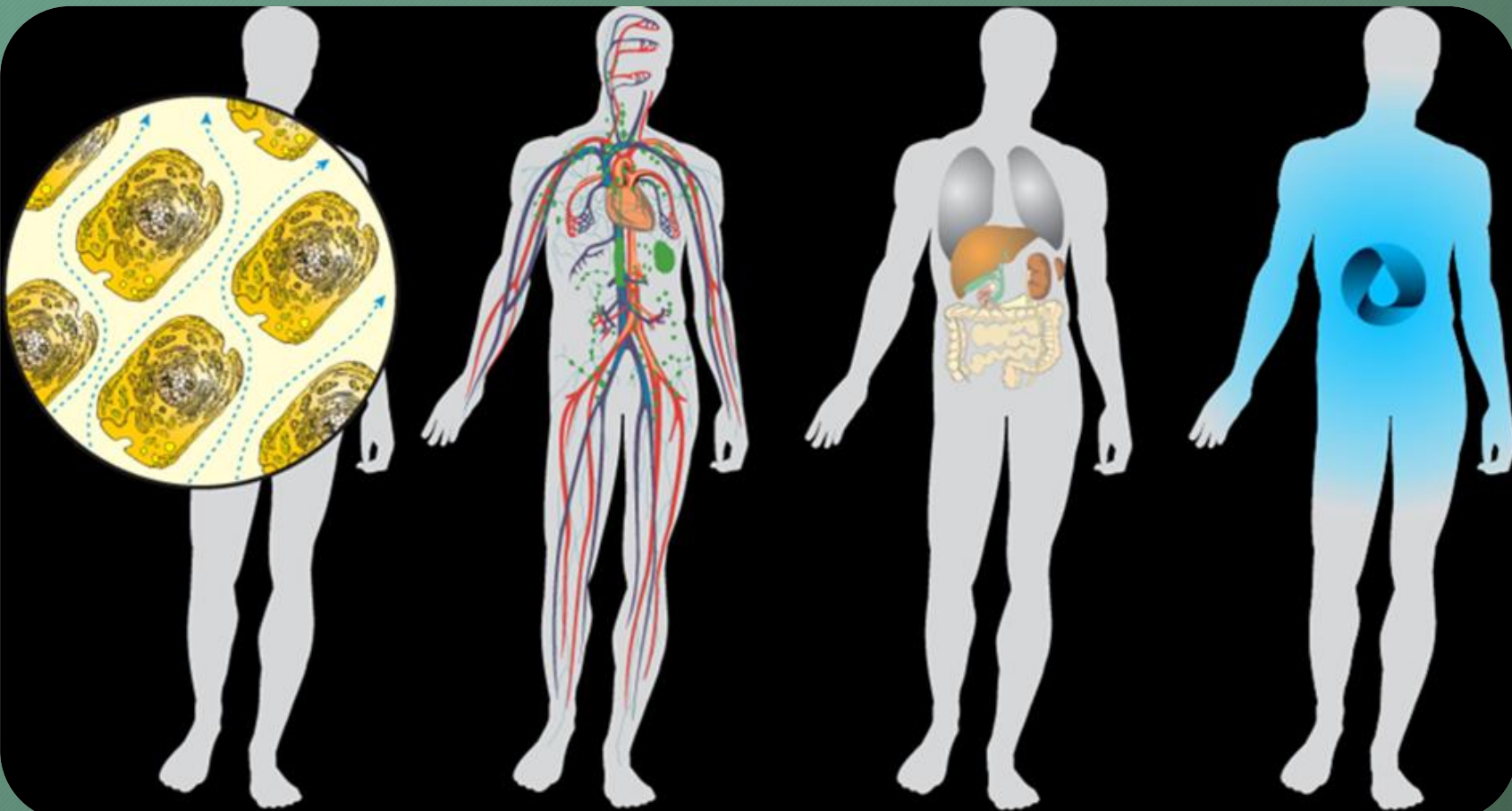
ткани



клетка

Вспомним!!!





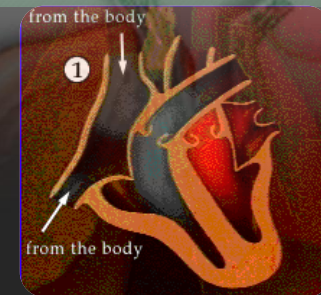
Вспомним!!!



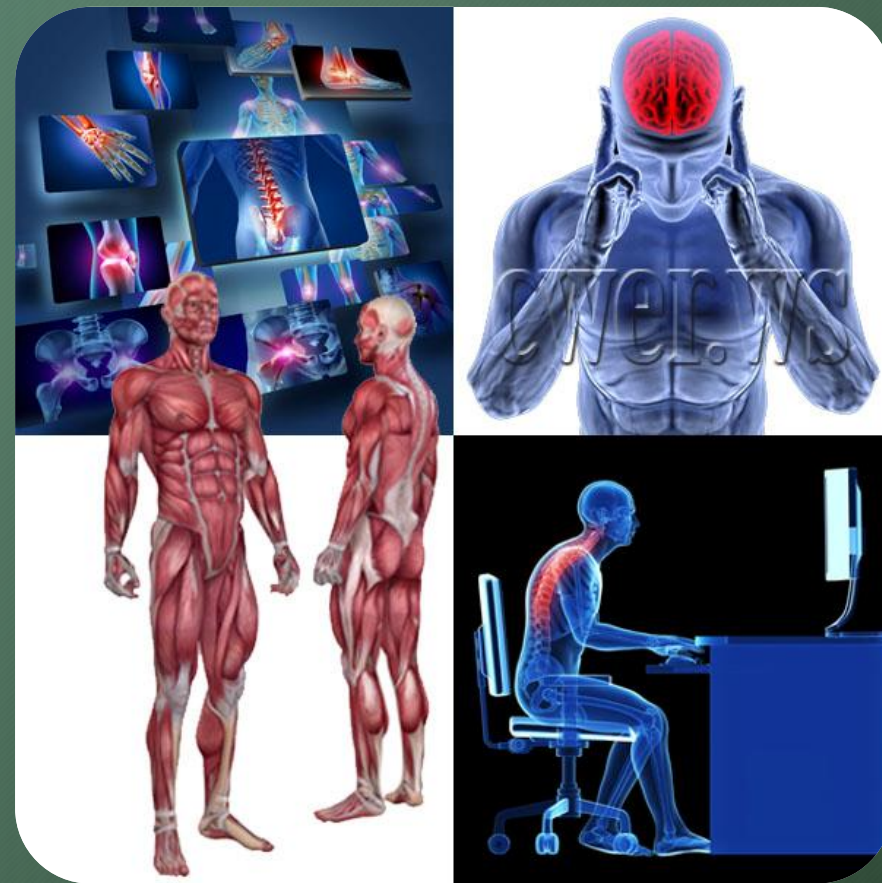
Орган - это часть тела, имеющая определенную форму и строение, занимающая в организме определенное место и выполняющая определенную функцию.



Определим понятия

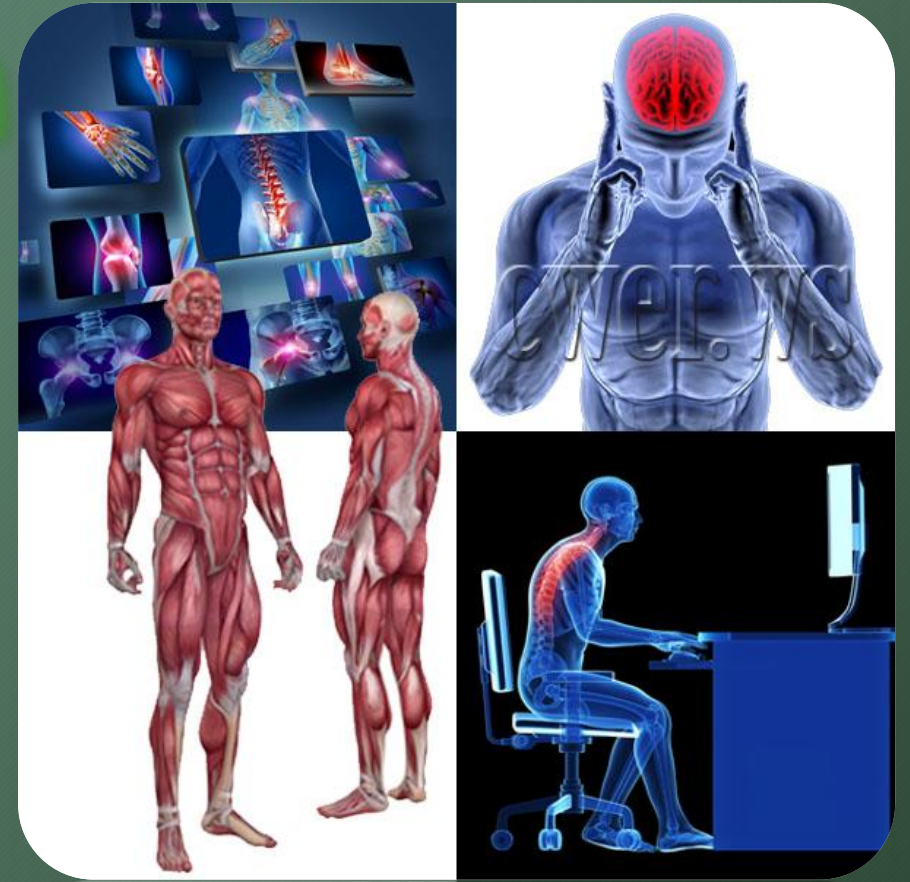


Система органов - это группа анатомически связанных между собой органов, имеющих общее происхождение и единый план строения и выполняющих общую функцию.



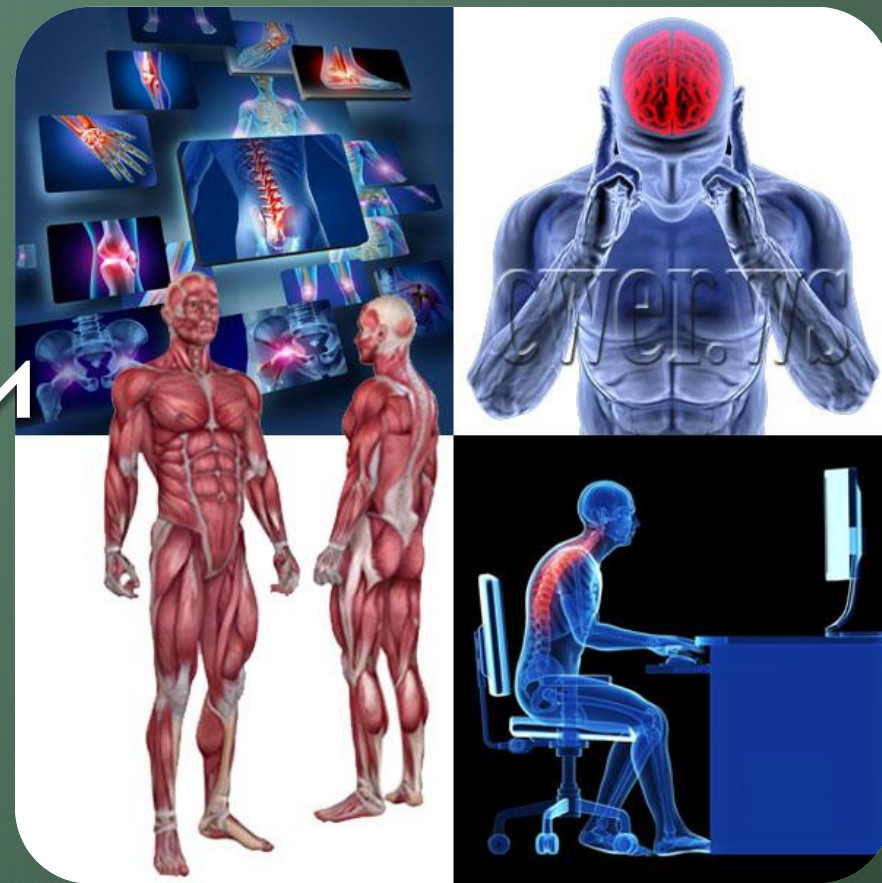
Определим понятия

Функциональная система
- это временное
объединение органов
для осуществления
какой-то функции.



Определим понятия

Организм - это определённый биологический комплекс или система, реагирующая как единое целое на различные изменения внешней среды



Определим понятия

Системология — наука о системах и системной организации процессов и явлений природы, науки, техники, общественных формаций, функциональных образований и структур.

Определим понятия

Разделами нормальной (систематической) анатомии человека являются:

остеология — учение о костях,

артросиндесмология — учение о соединениях частей скелета,

миология — учение о мышцах,

спланхнология — учение о внутренних органах пищеварительной, дыхательной и мочеполовой систем ,

ангиология — учение о кровеносной и лимфатической системах,

анатомия нервной системы (**неврология**) — учение о центральной и периферической нервной системах,

эстеziология — учение об органах чувств

Определим понятия

Рост — 170 см. Масса тела — 70 кг. Площадь поверхности тела — 1,8 м². Продолжительность жизни — 70 лет.

Состав тела

	Масса, кг	% к массе тела
Вода	40-46	57-66
Белок	10	14
Жир	7	10
Углеводы	0,7	1
Зола	3,5	5

Состав тела (продолжение)

Хим. элемент	Масса, г	% к массе тела
Кислород O	45 500	65
Углерод C	12 600	18
Водород H	7 000	10
Азот N	2 100	3
Кальций Ca	1 050	1,5
Фосфор P	700	1
Калий K	245	0,35
Сера S	175	0,25
Натрий Na	105	0,15
Хлор Cl	105	0,15
Магний Mg	35	0,05
Железо Fe	3	0,004
Марганец Mn	0,2	0,0003
Медь Cu	0,1	0,00014
Йод J	0,03	0,00004

Орган	Масса, г	% к массе тела
Мускулатура	30 000	43
Скелет	10 000	14,3
Жировая ткань	10 000	14,3
Кожа и подкожная клетчатка	6 100	8,7
Кровь	5 400	7,7
Желудочно-кишечный тракт	2 000	2,9
Печень	1 700	2,4
Мозг	1 500	2,1
Легкие	1 000	1,4
Сердце	300	0,42
Почки	250	0,35
Селезенка	150	0,2
Мочевой пузырь	150	0,2
Поджелудочная железа	70	0,1
Яички (2)	40	0,06
Яичник	5-6	0,008
Спинальный мозг	30	0,04
Глаза (2)	30	0,04
Щитовидная железа	20	0,03
Зубы	20	0,03
Предстательная железа	20	0,03
Остальное (кровеносные сосуды, хрящи, нервы и т. д.)	1 220	1,7
Все тело	70 000	100

Это интересно!



В случае смерти сумма выплаты составит 2,025 млн руб.

Перелом черепа
100-500 тыс. руб.

Повреждение головного мозга
60-500 тыс. руб.

Повреждения челюстей
60 тыс. -1 млн руб.

Перелом ключицы, лопатки
80-240 тыс. руб.

Повреждение плечевого сустава
60-300 тыс. руб.

Перелом грудины
140 тыс. руб.

Потеря верхней конечности
1-1,2 млн руб.

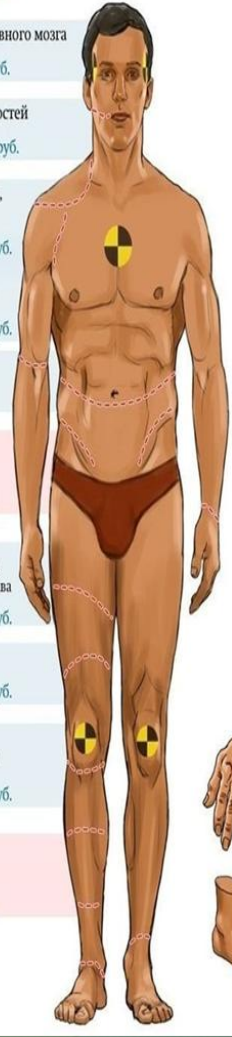
Повреждение таза, тазобедренного сустава
60-500 тыс. руб.

Перелом бедра
80-300 тыс. руб.

Повреждение коленного сустава
60-500 тыс. руб.

Потеря нижней конечности
0,9-1 млн руб.

- Повреждения органов:
- Нос: 100-200 тыс. руб.
 - Глаз: 100-300 тыс. руб.
 - Ухо: 60-200 тыс. руб.
 - Зубы: 100-400 тыс. руб.
 - Язык: 100-400 тыс. руб.
 - Легкое: 140 тыс. -1,2 млн руб.
 - Желудок: 0,1-1 млн руб.
 - Кишечник: 0,1-1 млн руб.
 - Печень: 100-400 тыс. руб.
 - Селезенка: 100-600 тыс. руб.
 - Почка: 100-900 тыс. руб.
 - Прерывание беременности: 600 тыс. -1 млн руб.



- Потеря пальцев: 100-520 тыс. руб.
- Потеря кисти: 700 тыс. руб.
- Потеря пальцев: 40-440 тыс. руб.
- Потеря стопы: 600 тыс. руб.



РИТМ ОБНОВЛЕНИЯ

Гиппокамп: 1 день.
Часть мозга, которая отвечает за обучение и память, каждый день пополняется тысячами новых нейронов. Но на все они выживают.

Зрение:
Хрусталик и те клетки мозга, которые обрабатывают зрительную информацию, имеют тот же возраст, что сам человек.

Мышцы: 15 лет.

Кости: 10 лет.

Сердце: возраст остается загадкой.
Ее клетки регенерируют за 300 - 500 дней. Поэтому можно взять у живого человека часть печени и пересадить нуждающемуся - печень разрастется.

Кожа: 2 недели.

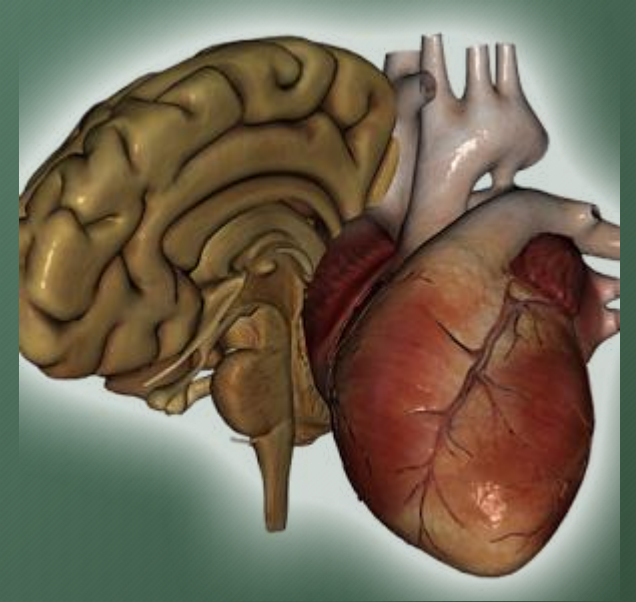
Желудок: 5 дней.
Клетки эпителия желудка, которые фильтруют питательные вещества внутрь организма, заменяются очень быстро.

Кишечник: 16 лет.
Если исключить клетки эпителия кишечника, которые меняются каждые 5 дней, средний возраст кишечника 15,9 года.

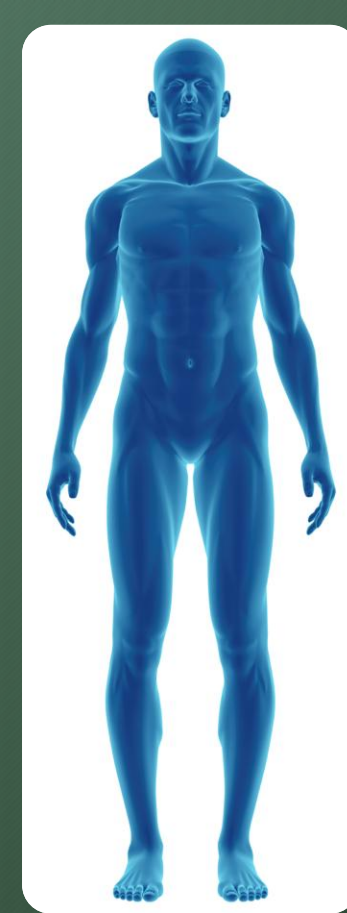
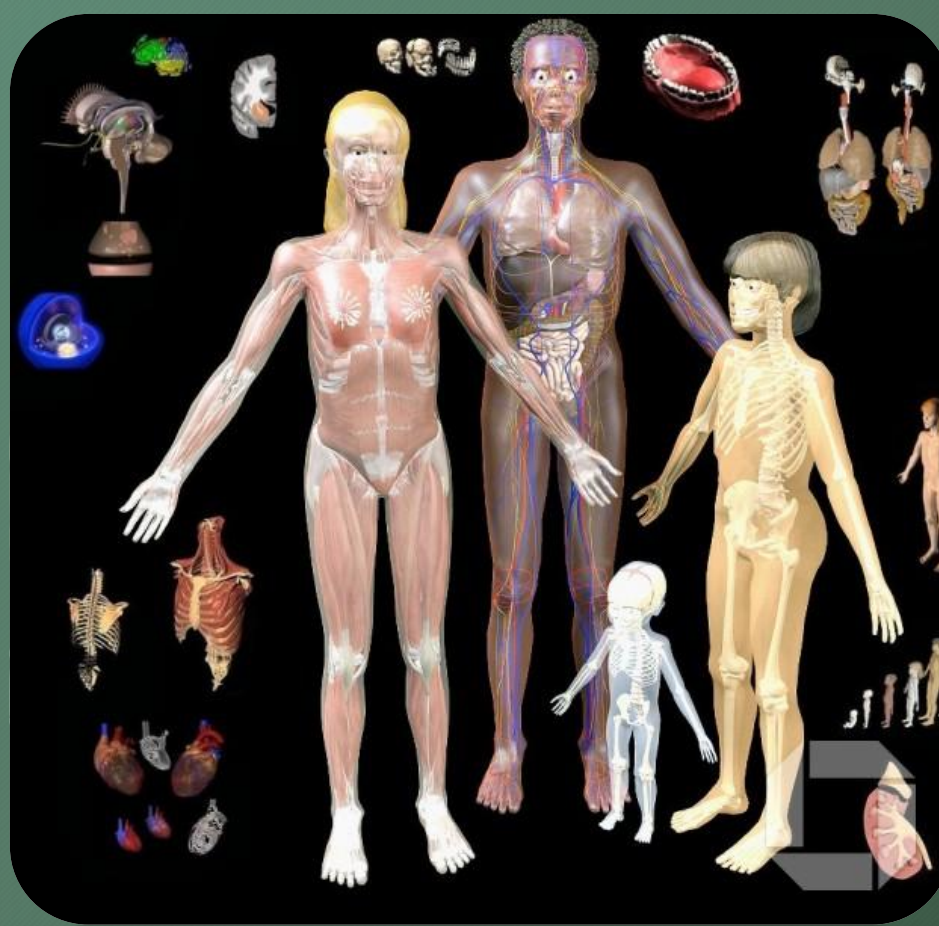
Кровь: 150 дней.

Клетки печени обновляются каждые 120 дней
Клетки крови обновляются каждые 120 дней
Клетки кишечника обновляются каждые 5 дней

- Нормальную жизнедеятельность нашего организма обеспечивает множество органов. Существуют и функционируют они совместно, а не по отдельности, т.е. все органы объединены в системы органов.



Важно!!!



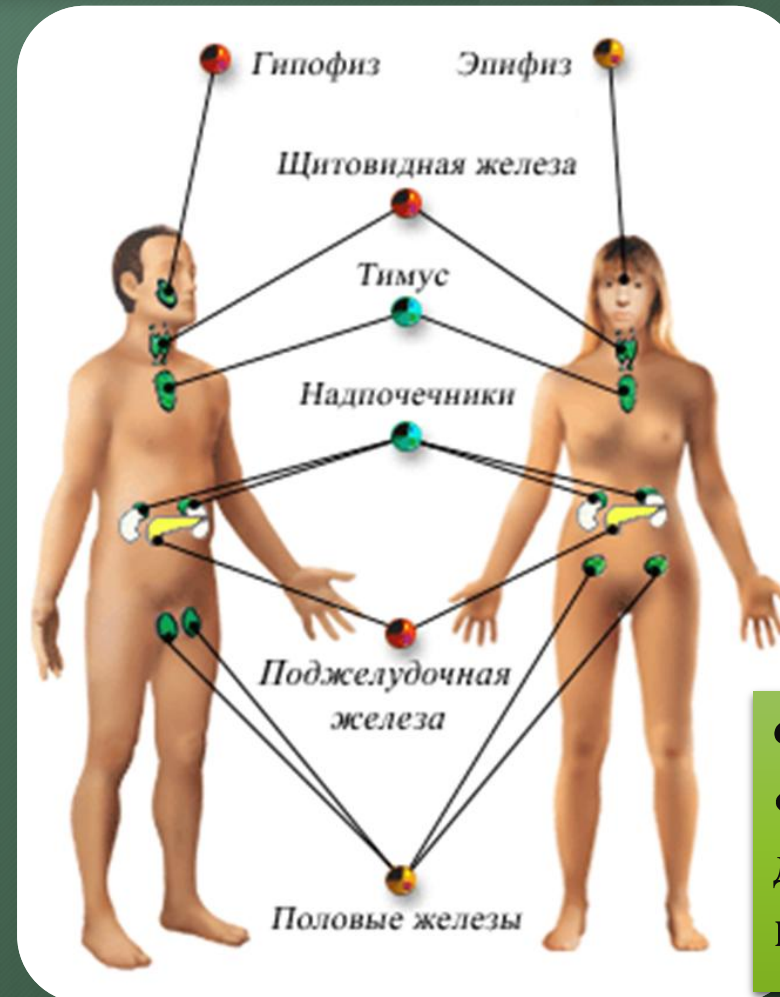
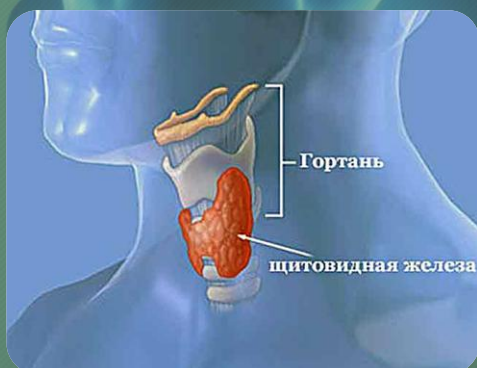
Сколько же их систем органов?

Задание в тетрадах:

Заполните таблицу «Системы органов человека»

Система органов	Строение, составляющие органы	Функции

Гуморальная



Функция:
• Регулирует деятельность организма

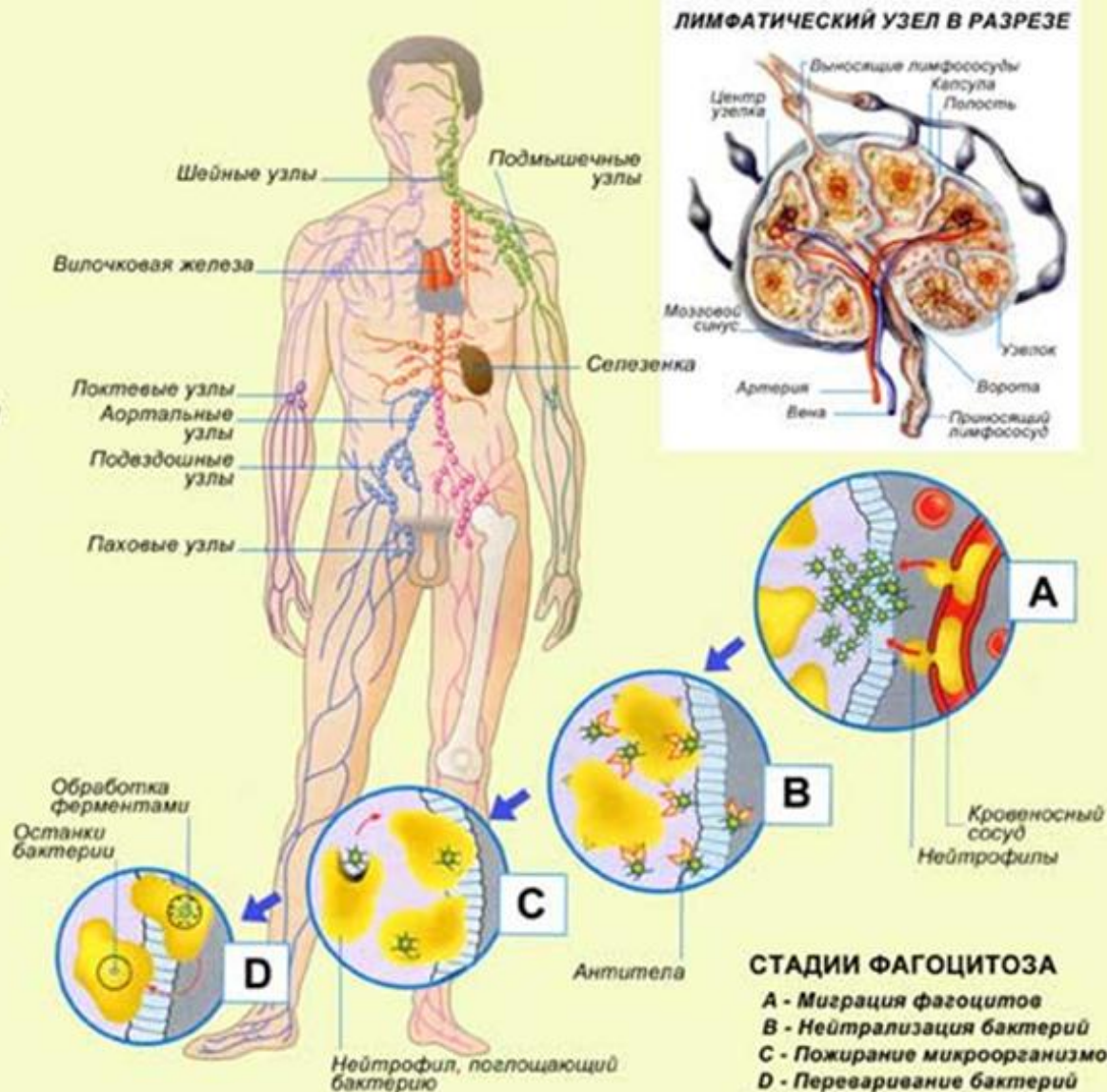
ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА

СОСТОИТ ИЗ ЖЕЛЕЗ, ВЫРАБАТЫВАЮЩИХ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕГУЛЯТОРЫ (ГОРМОНЫ)

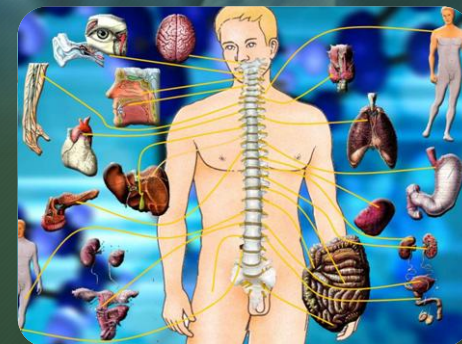
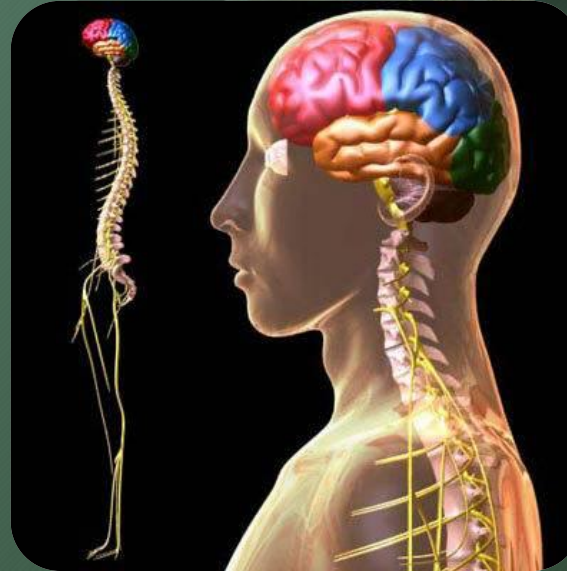
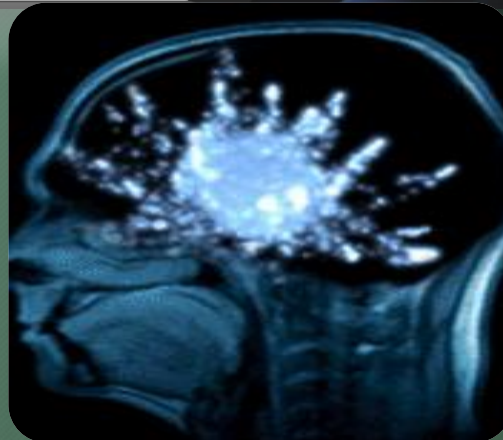
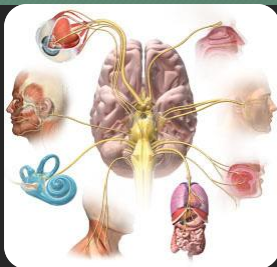


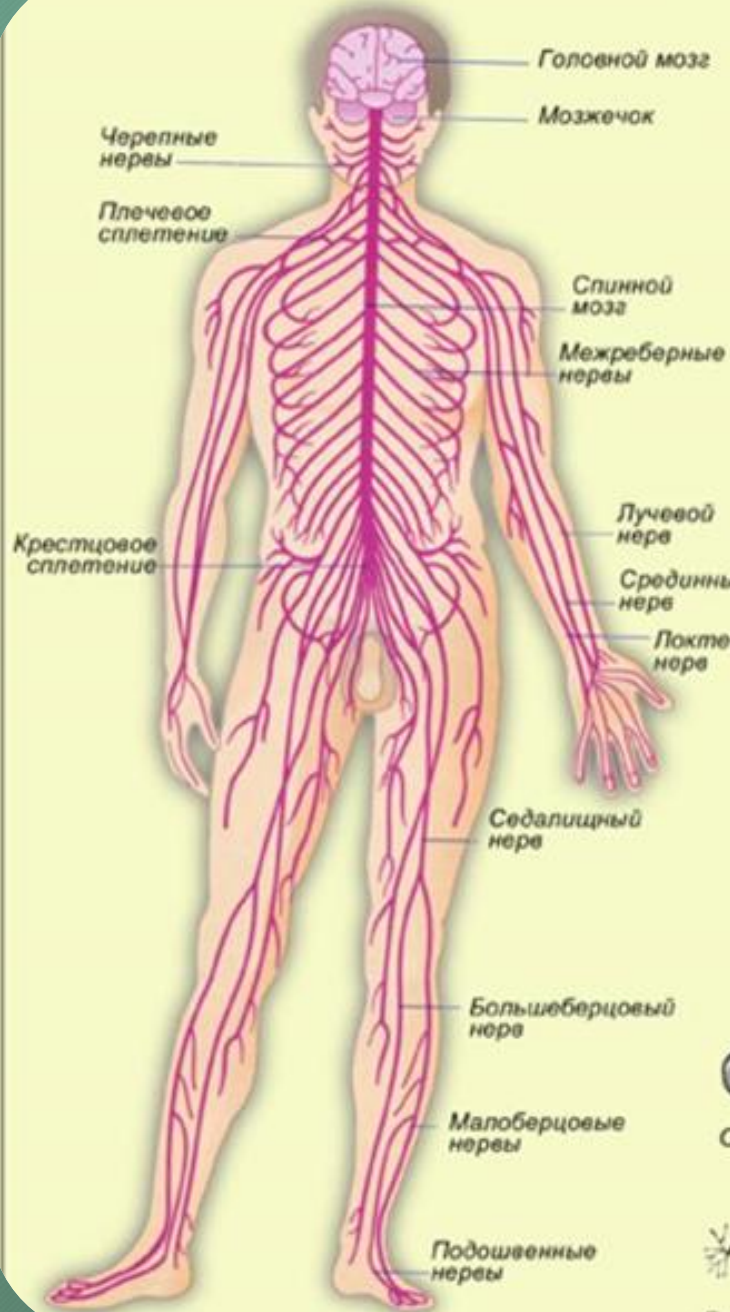
ИММУННАЯ СИСТЕМА

ОБЕСПЕЧИВАЕТ ЗАЩИТУ ОРГАНИЗМА ОТ МИКРОБОВ,
ВИРУСОВ И ЧУЖЕРОДНЫХ ВЕЩЕСТВ

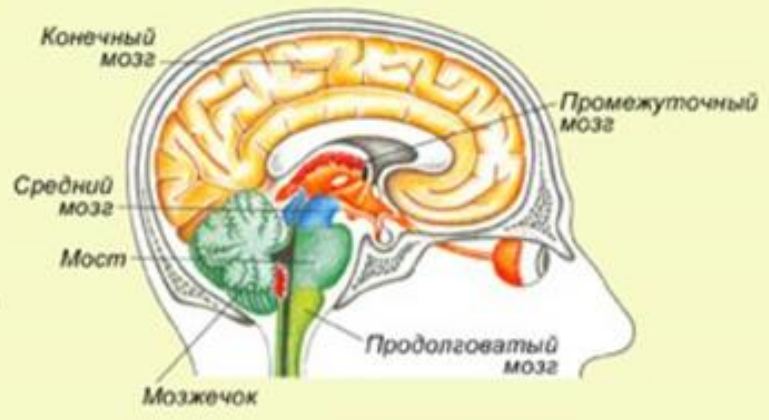


Нервная

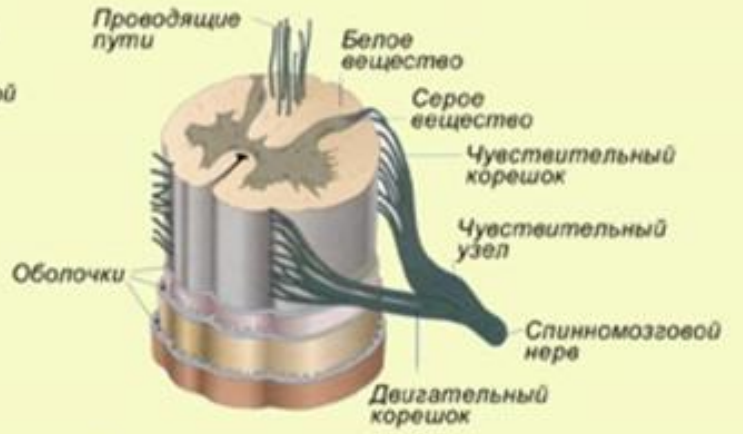




ОТДЕЛЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА



СЕГМЕНТ СПИНОГО МОЗГА



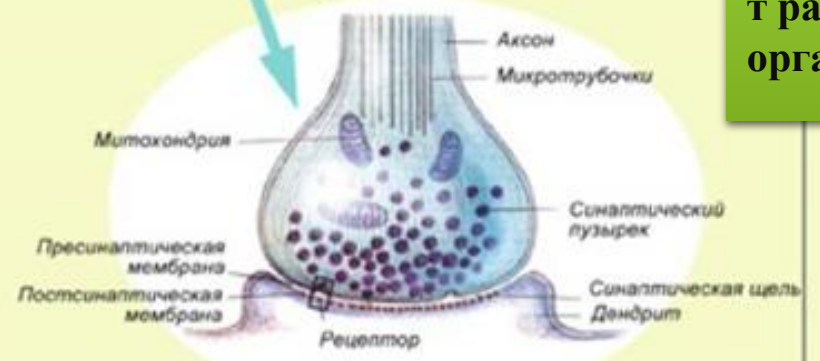
Типы нервных клеток



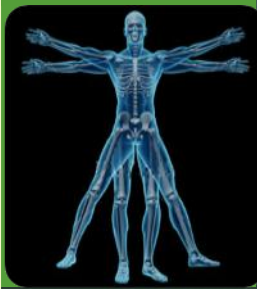
ЧАСТИ НЕЙРОНА



Строение синапса



Функции:
 • координирует работу всех органов

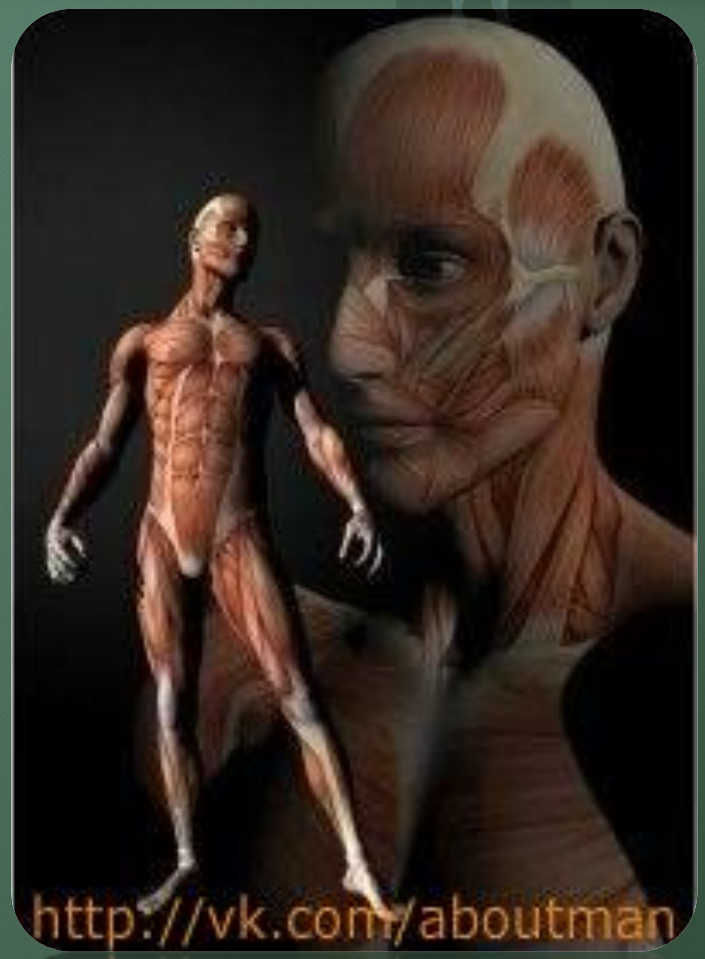


Скелетная



Мышечная

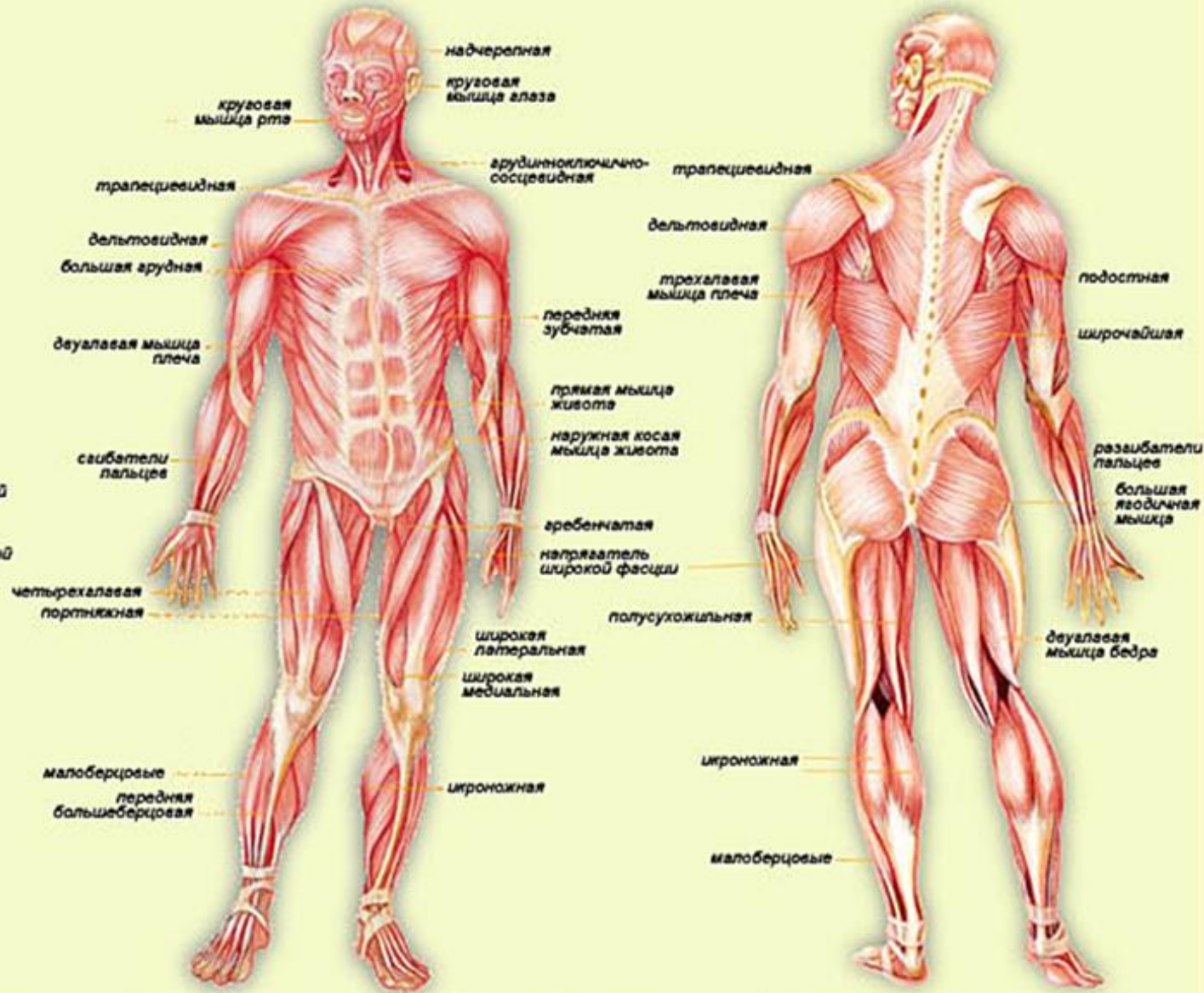
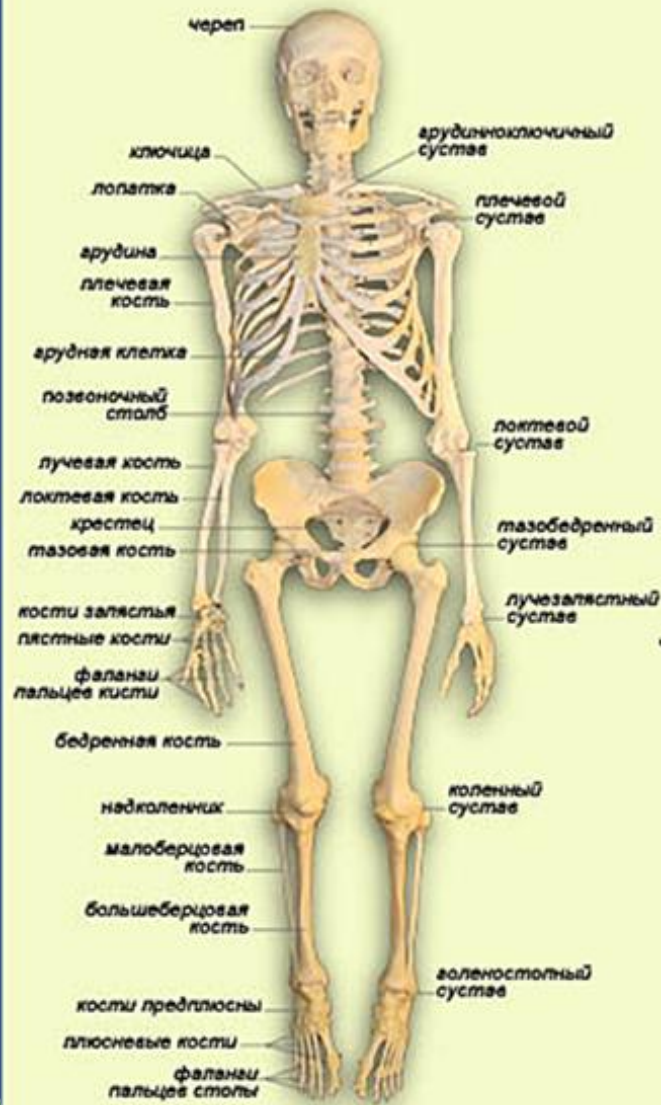
Функции:
•Защитная
•Приводит в движение кости



<http://vk.com/aboutman>



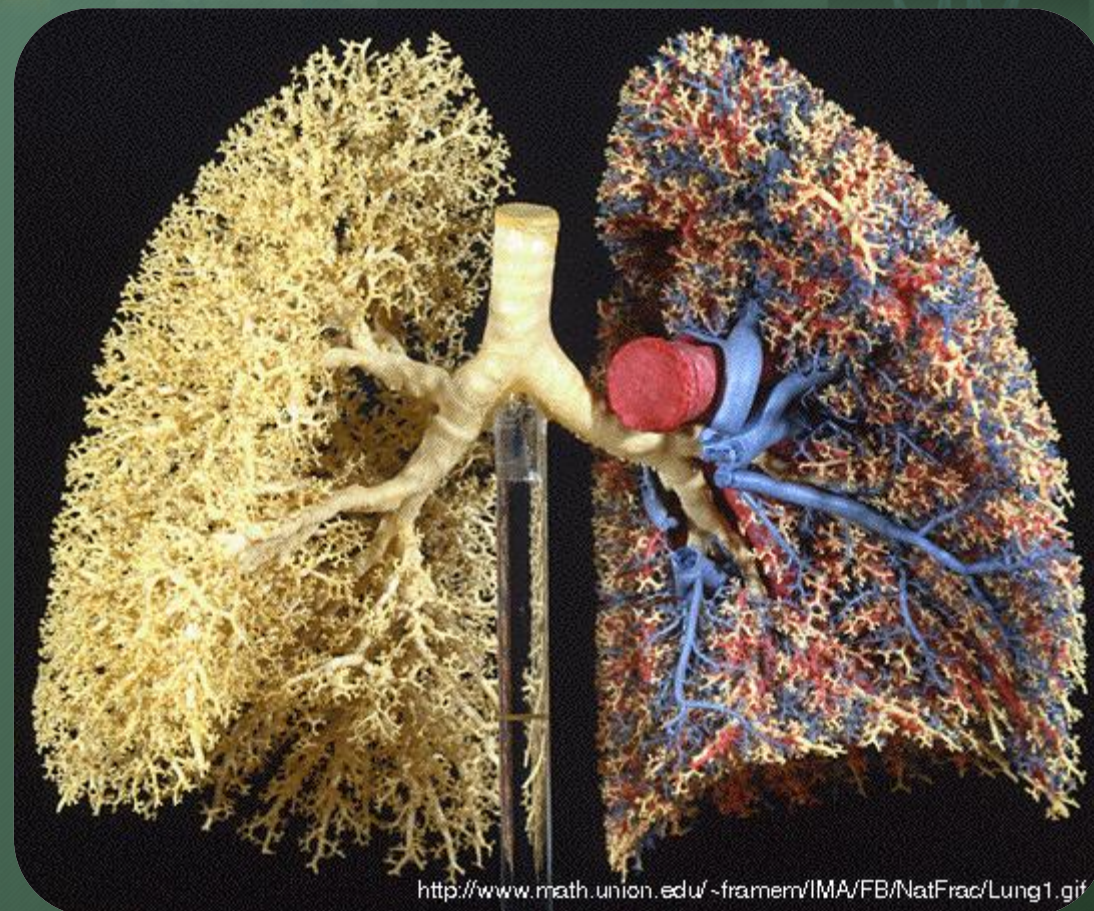
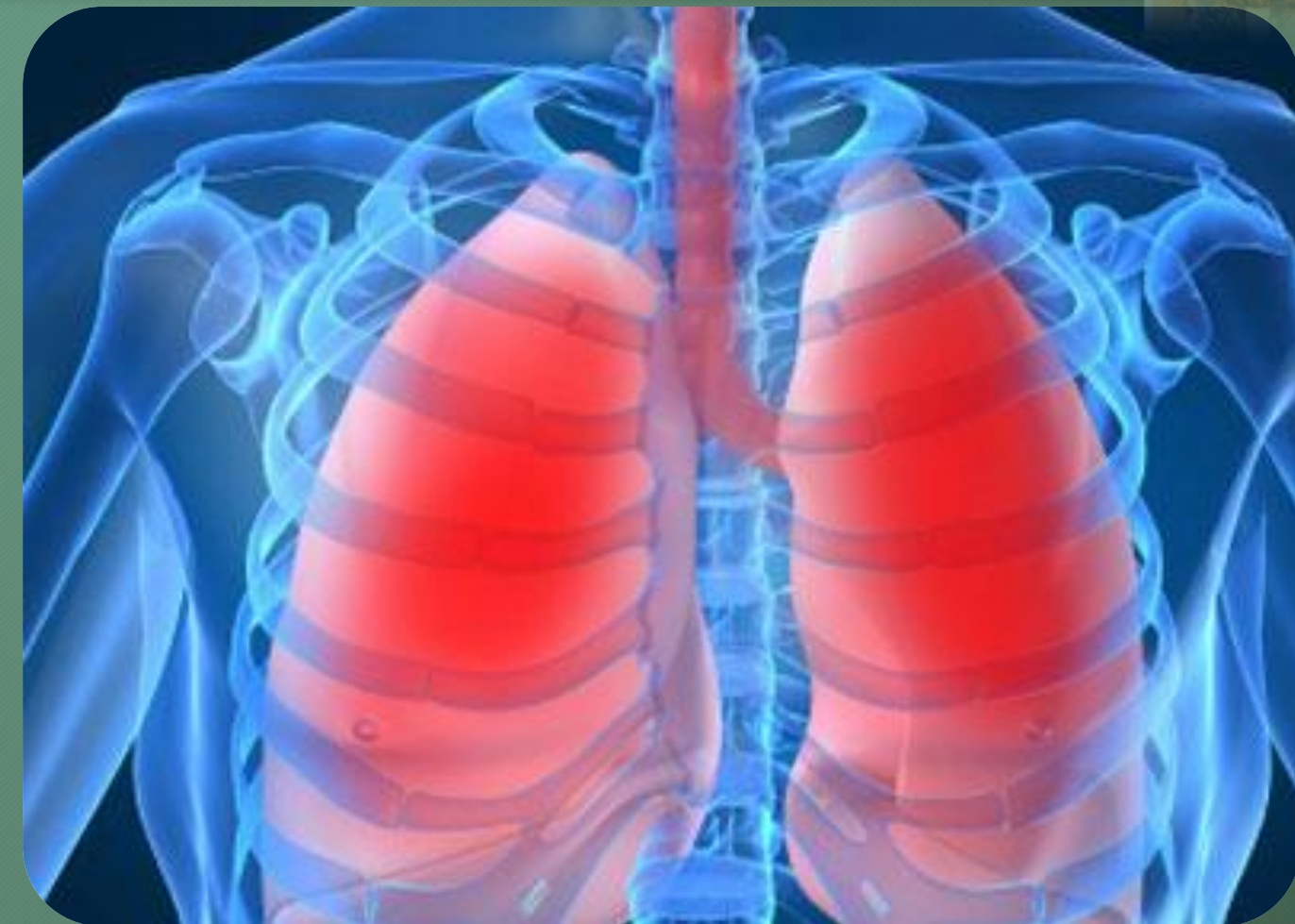
ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ



Скелет взрослого человека состоит из 206 костей

В человеческом теле более 200 суставов и около 640 различных мышц

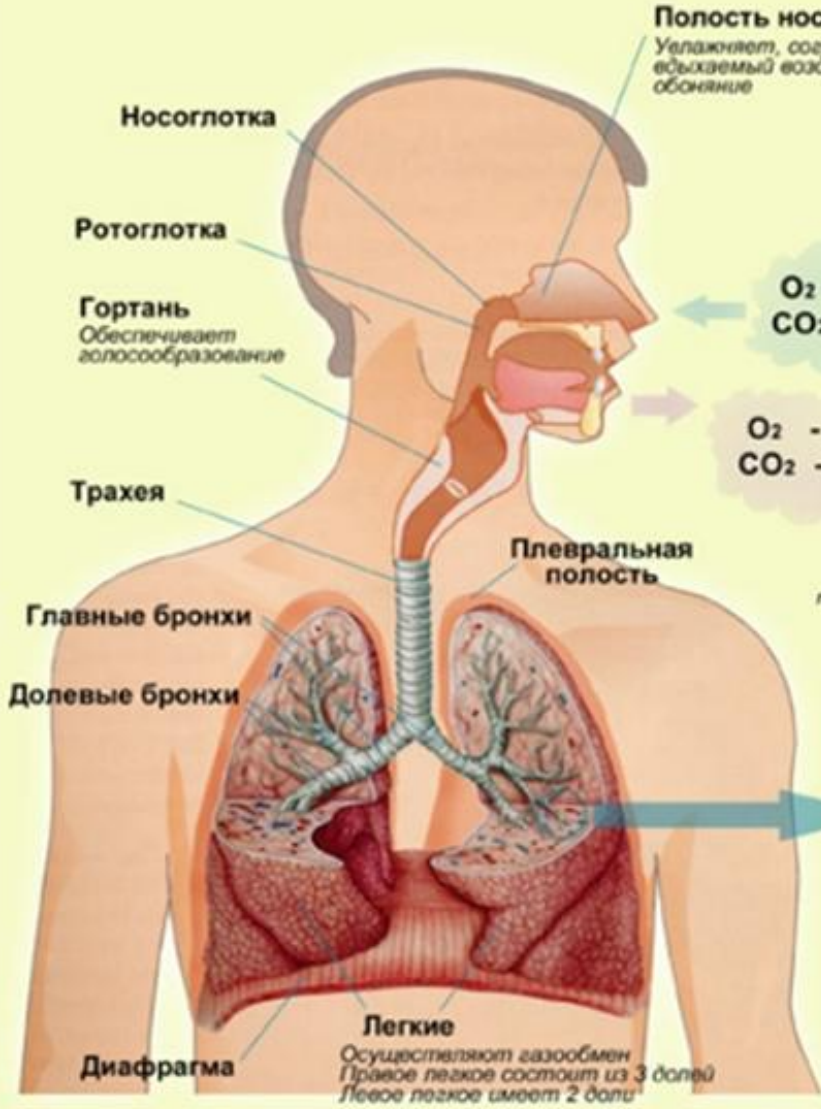
Дыхательная



<http://www.math.union.edu/~framen/IMA/FB/NatFrac/Lung1.gif>

<http://www.math.union.edu/~framen/IMA/FB/NatFrac/Lung1.gif>

ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА



$O_2 - 21\%$
 $CO_2 - 0,04\%$

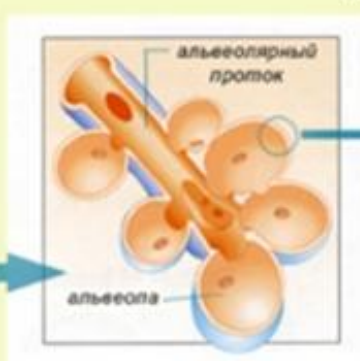
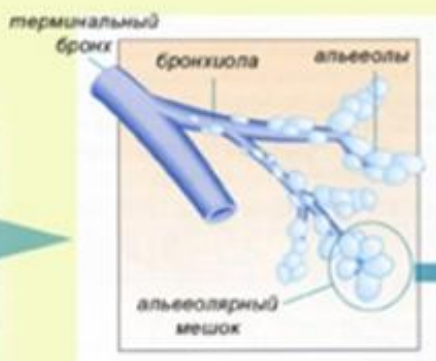
$O_2 - 16\%$
 $CO_2 - 4\%$



Вдох
 Купол диафрагмы опускается, Ребра поднимаются



Выдох
 Мышцы живота поднимают диафрагму, ребра опускаются

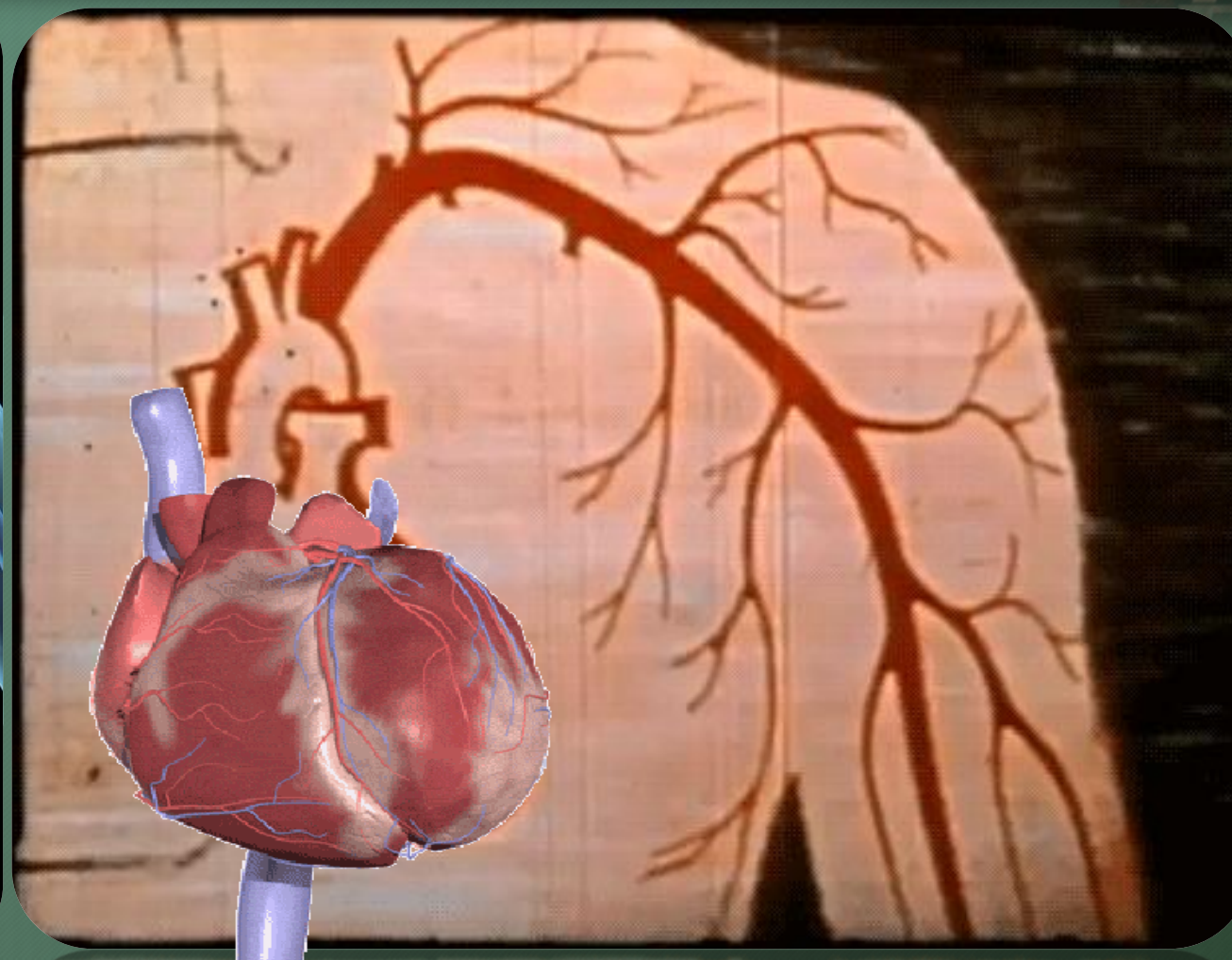
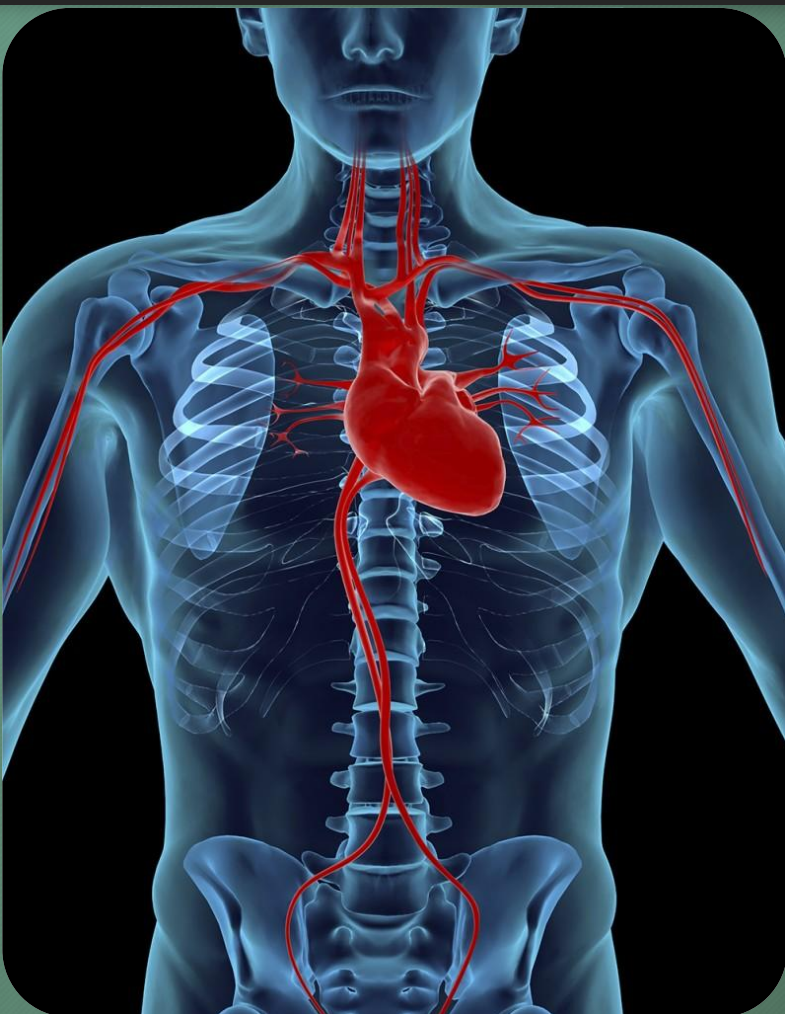
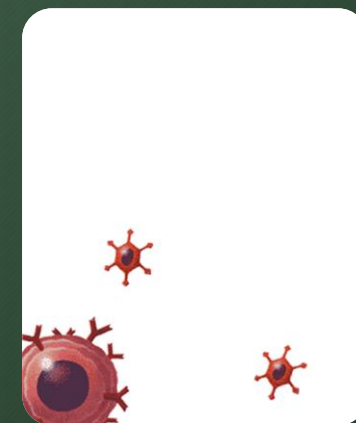
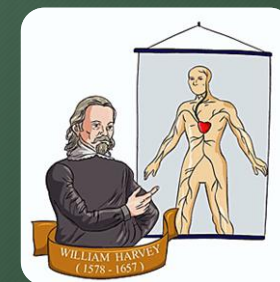
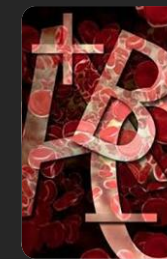


Частота дыхания в покое составляет 16 раз в минуту
 За один вдох в легкие попадает около 500 мл воздуха (дыхательный объем)
 Максимальное количество воздуха, которое можно вдохнуть называют жизненной емкостью легких. Она составляет от 3,5 до 5 литров



Функции:
 • транспорт веществ
 • удаляет из организмов продукты обмена веществ

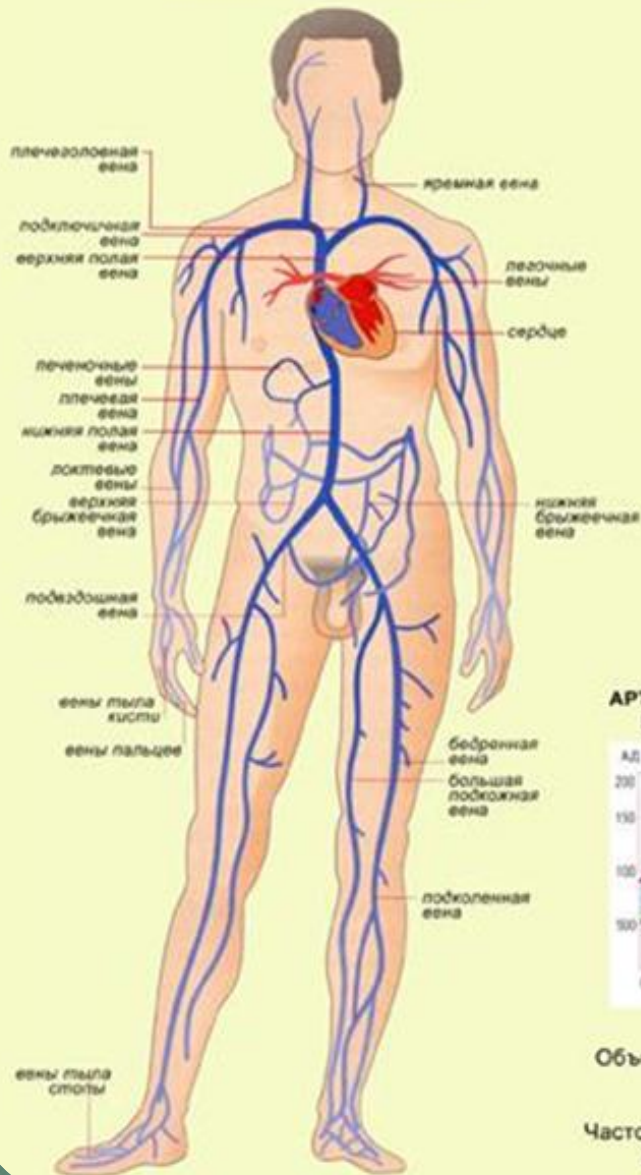
Сердечно-сосудистая



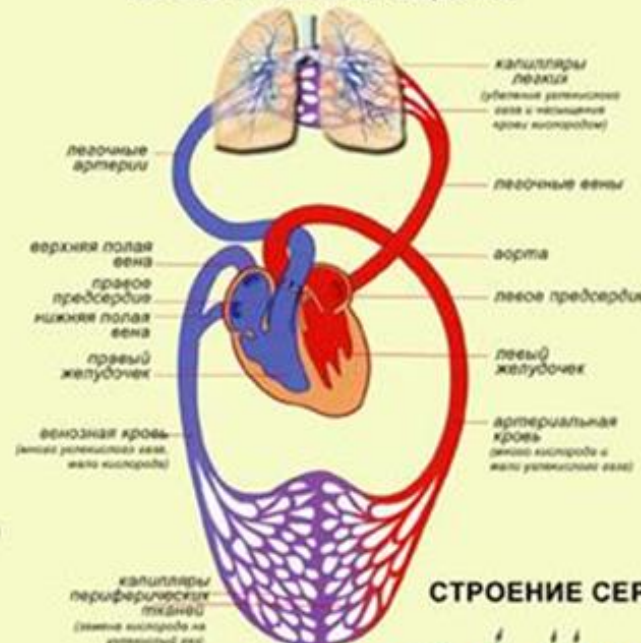
СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА



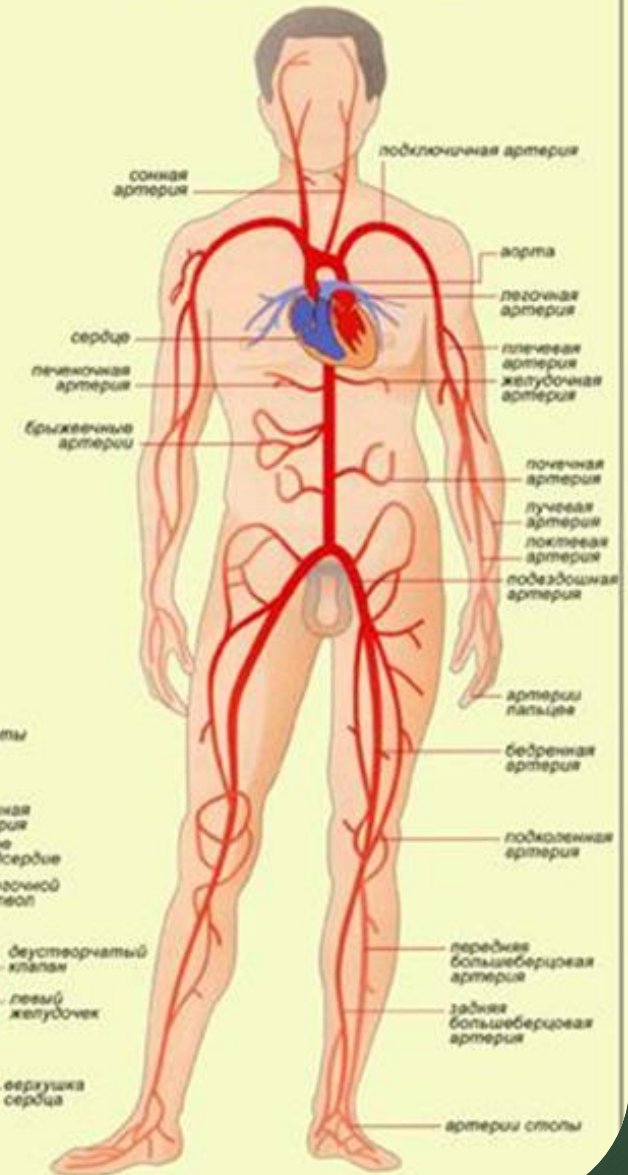
ВЕНОЗНАЯ СИСТЕМА



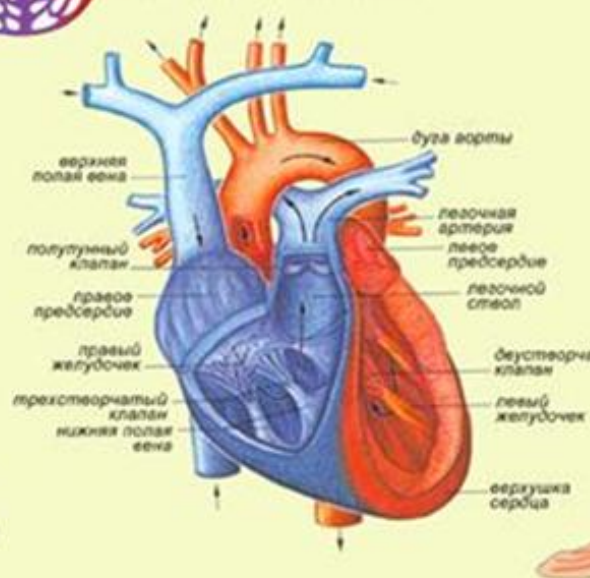
КРУГИ КРОВООБРАЩЕНИЯ



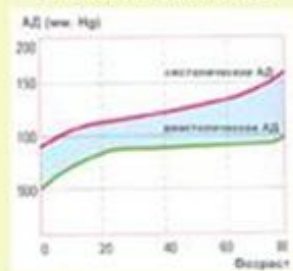
АРТЕРИАЛЬНАЯ СИСТЕМА



СТРОЕНИЕ СЕРДЦА



АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ В РАЗНОМ ВОЗРАСТЕ

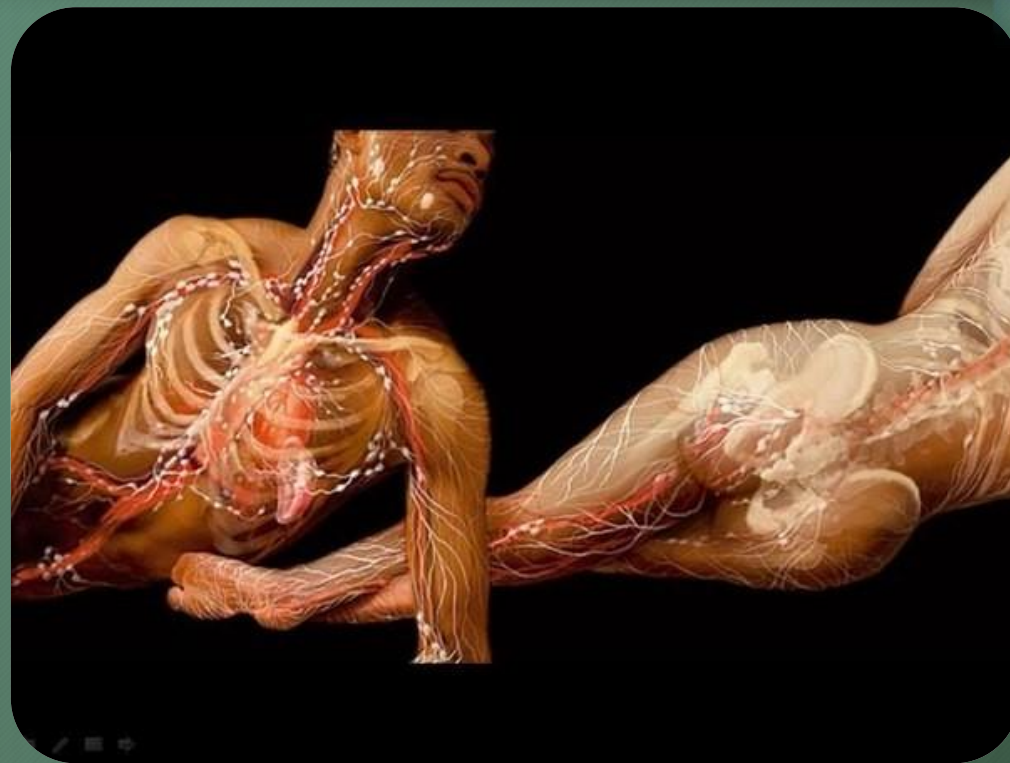
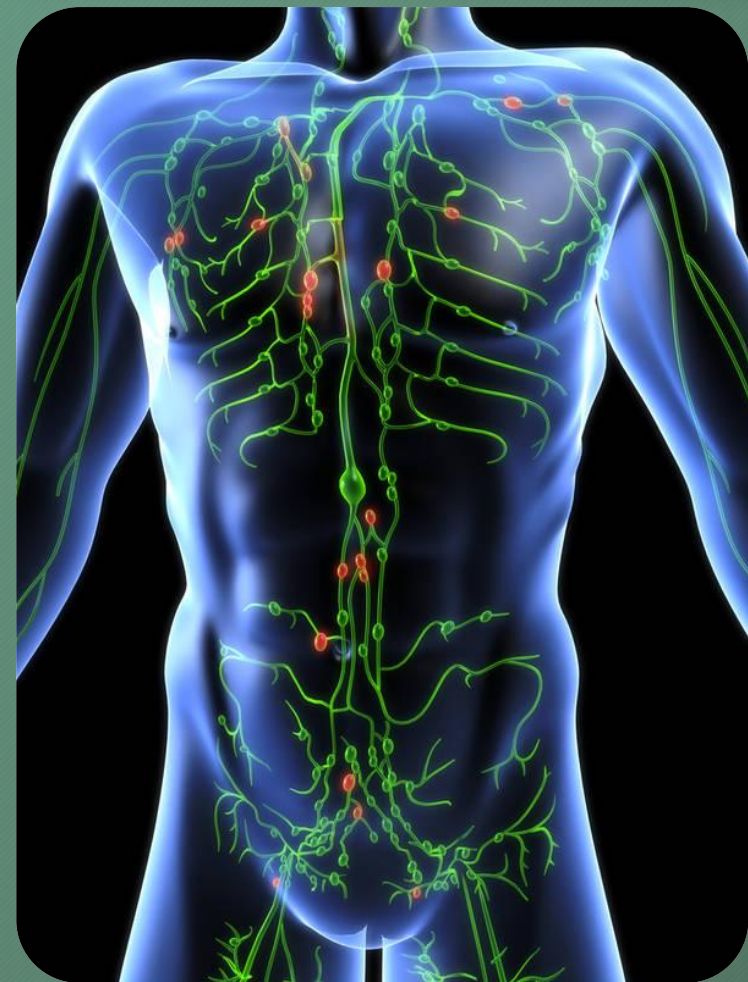
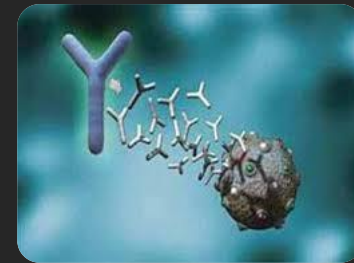


Объем циркулирующей крови от 4,5 до 6 литров

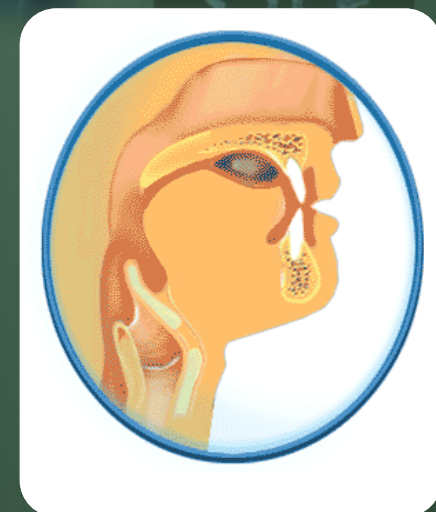
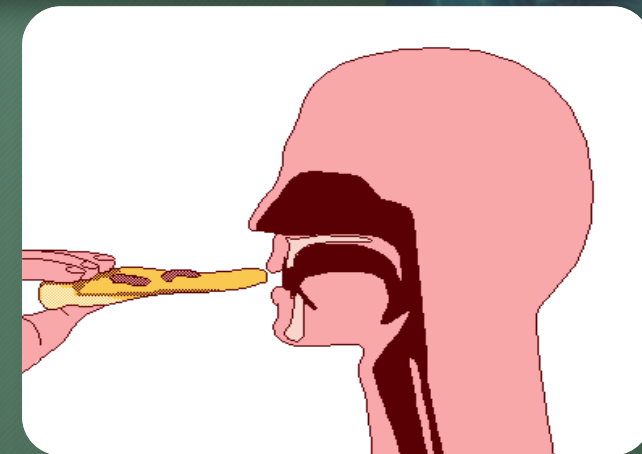
Частота сердечных сокращений от 60 до 80 в минуту

- Функции:**
- транспорт веществ
 - удаляет из организмов продукты обмена веществ

Лимфатическая



Пищеварительная



ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА



Функции пищеварительного тракта



1 минута

Определение вкусовых качеств пищи, пережевывание, перемешивание со слюной



3 секунды

Проглатывание



2 - 4 часа

Пищеварение



3 - 5 часов

Всасывание



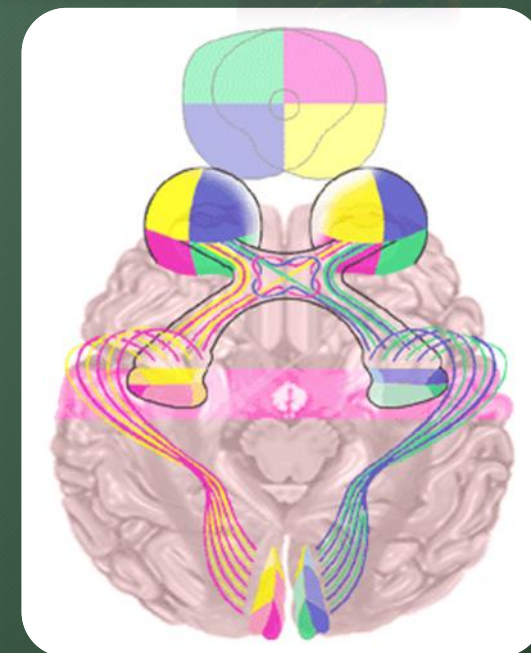
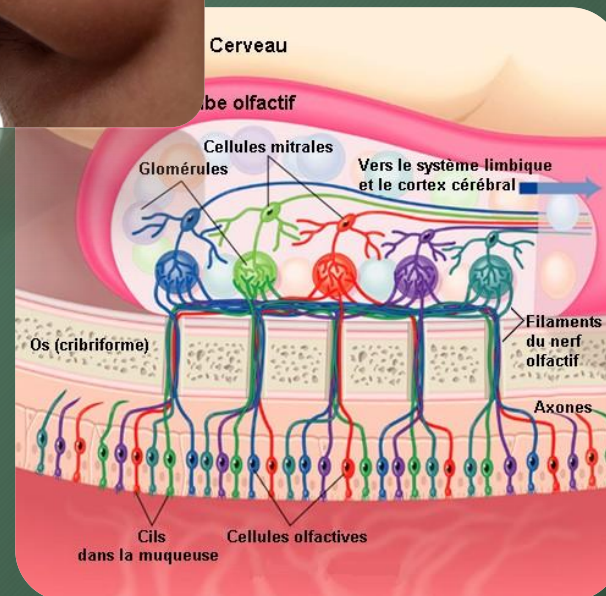
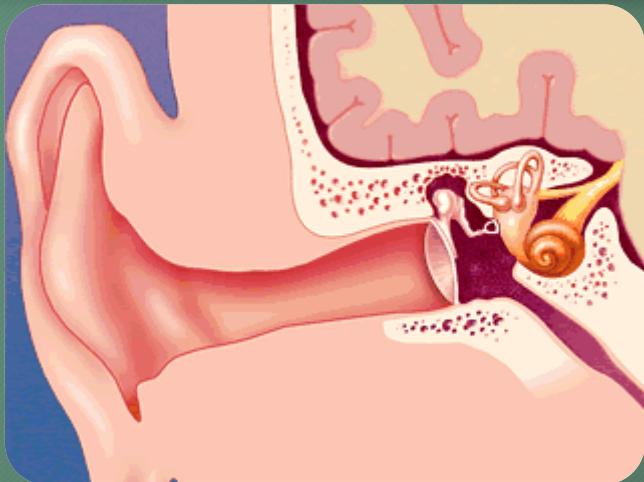
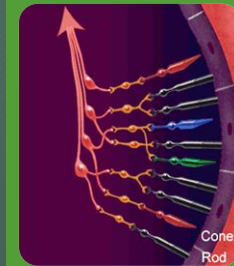
от 10 часов до нескольких дней

Дефекация



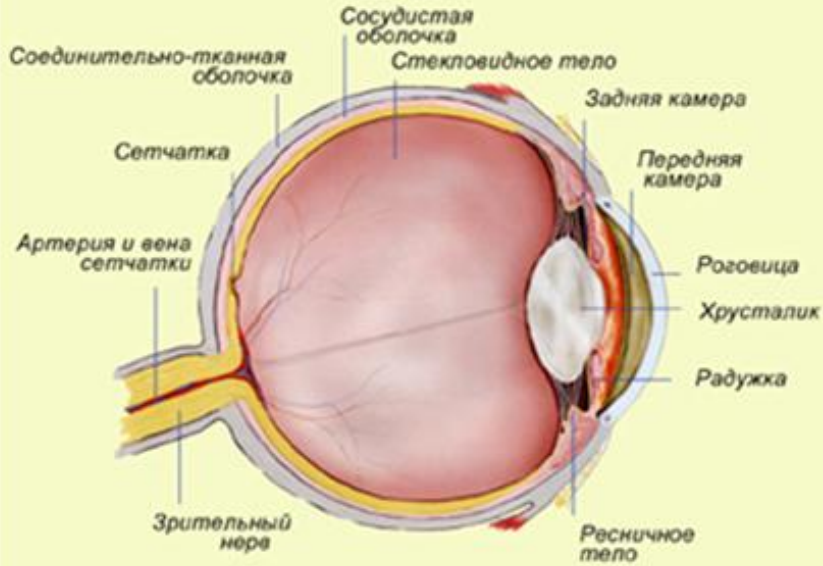
Функция:
• Поступление в организм питательных веществ

Органы чувств

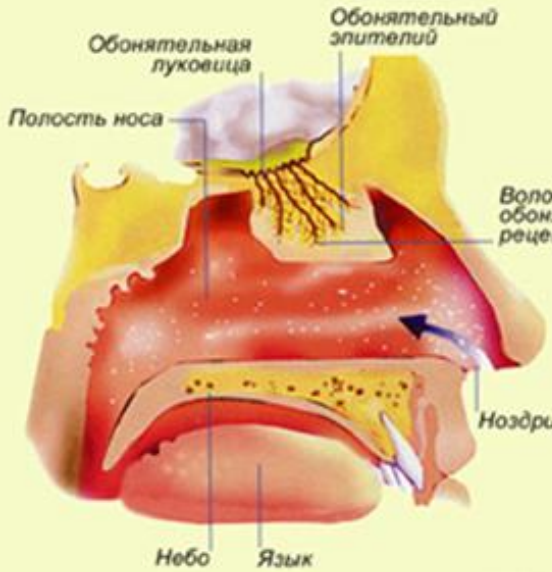


ОРГАНЫ ЧУВСТВ

ОРГАН ЗРЕНИЯ



ОРГАН ОБОНЯНИЯ



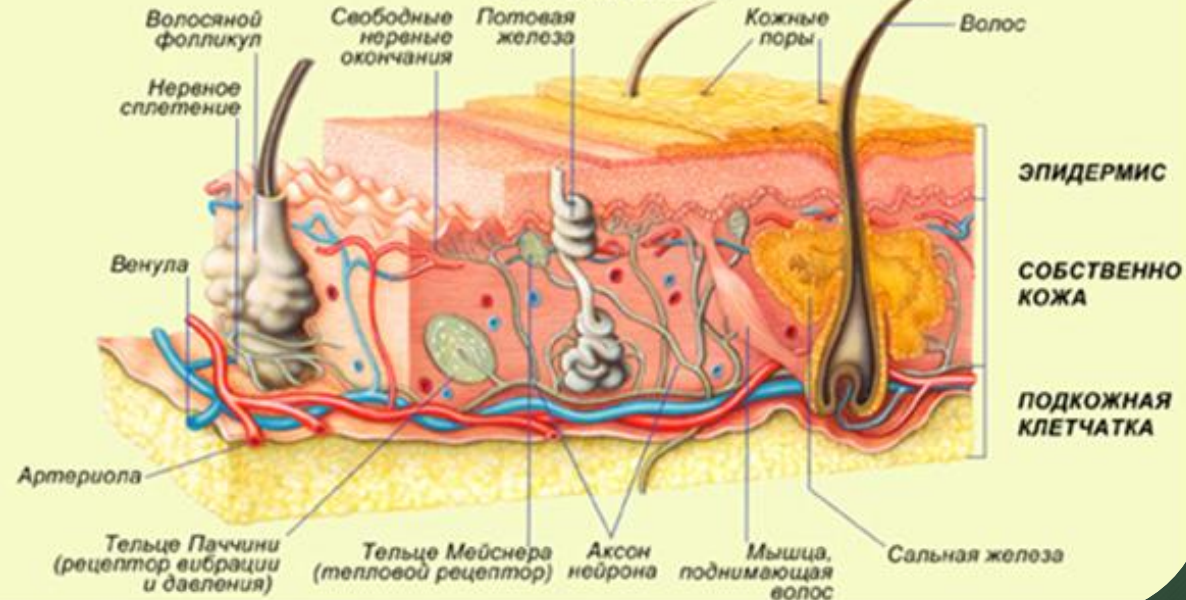
ОРГАН ВКУСА



ОРГАН СЛУХА И РАВНОВЕСИЯ



СТРОЕНИЕ КОЖИ



зрение



слух



осязание



обоняние



вкус



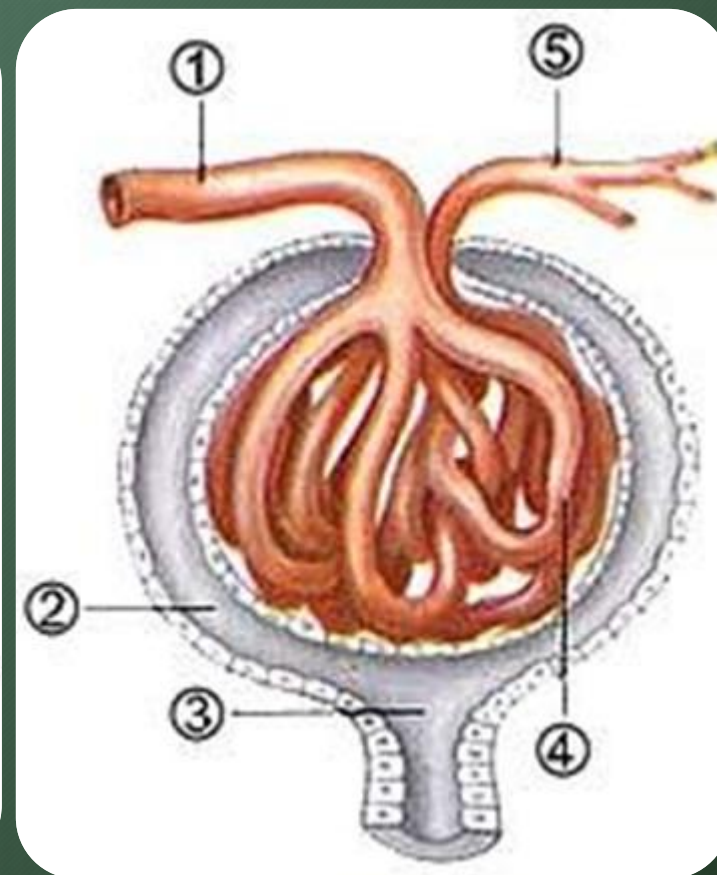
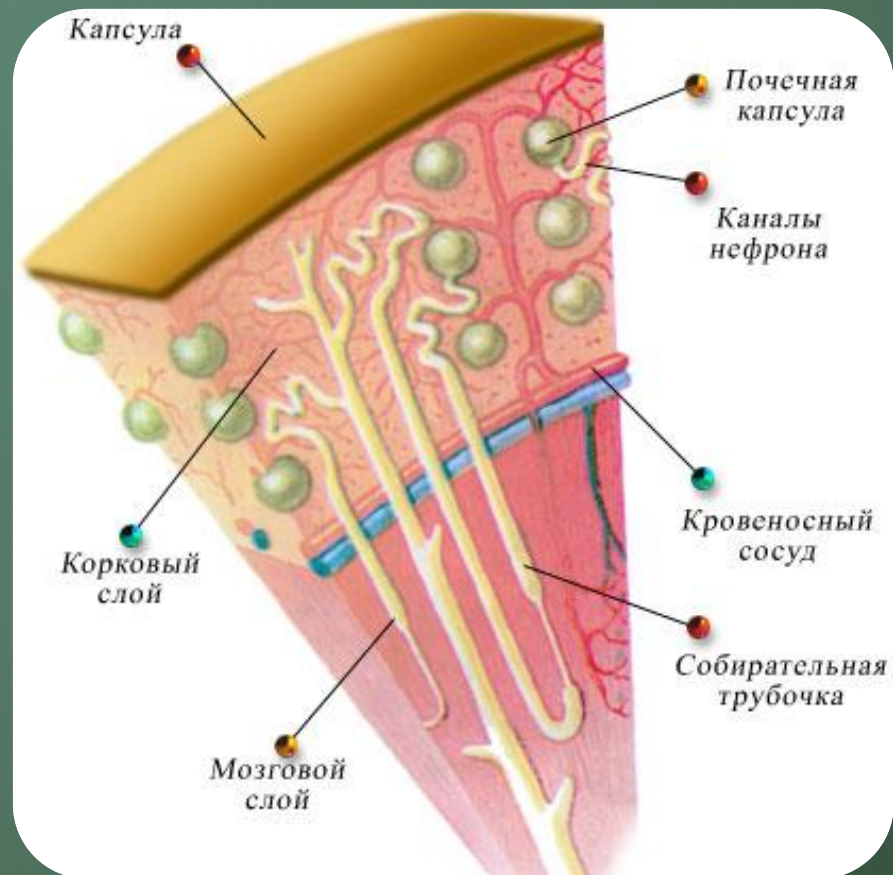
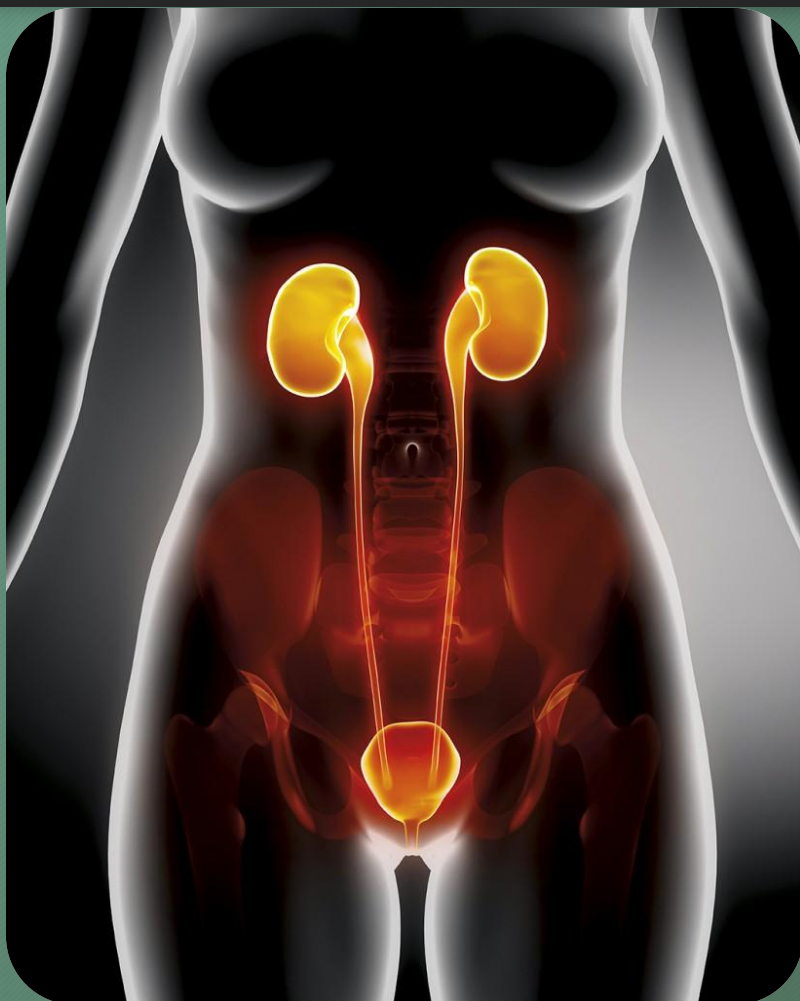
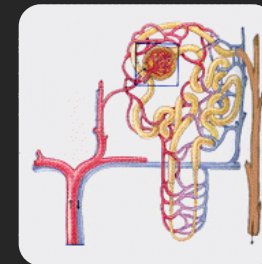
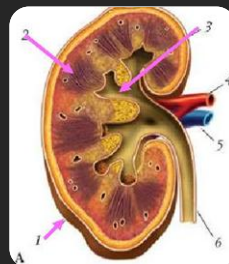
вкус



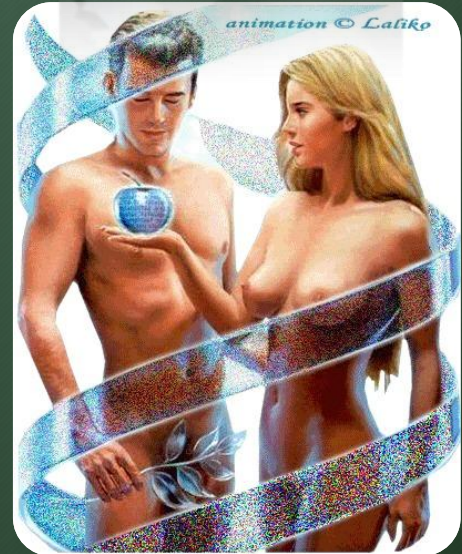
Выделительная

Функции:

- выделение из организма жидких продуктов обмена



Половая или органов размножения



Функции:
• координирует работу всех органов



МОЧЕПОЛОВАЯ СИСТЕМА

ПОЛОВАЯ СИСТЕМА МУЖЧИНЫ

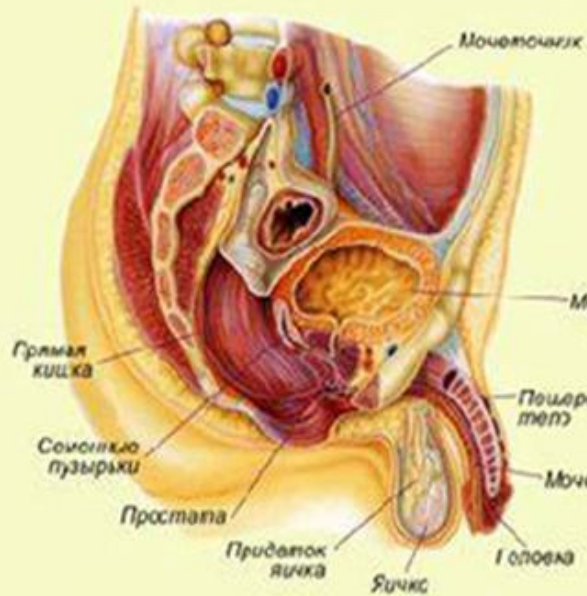


Схема строения мужских половых органов

ПОЛОВАЯ СИСТЕМА ЖЕНЩИНЫ



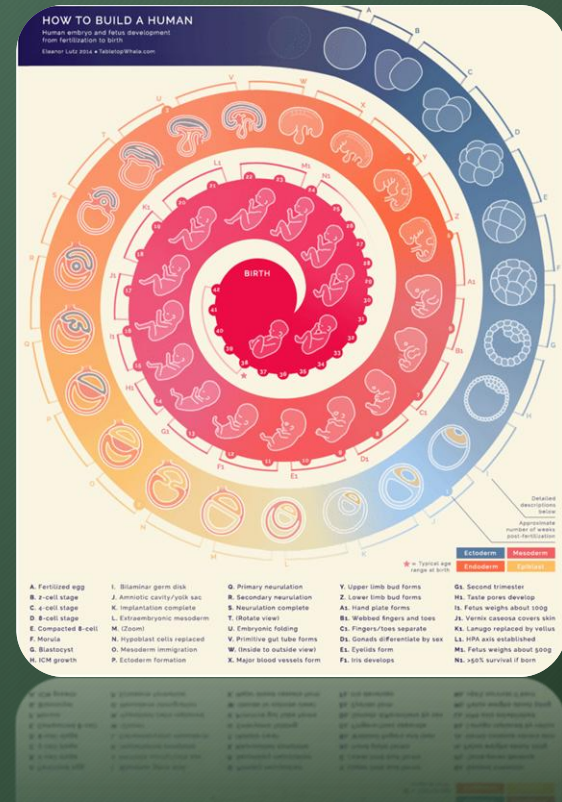
Половые клетки

Схема строения женских половых органов

МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА



Строение почечного нефрона

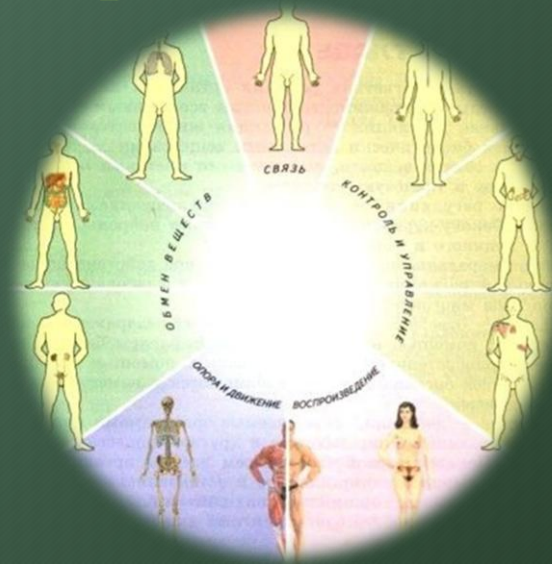
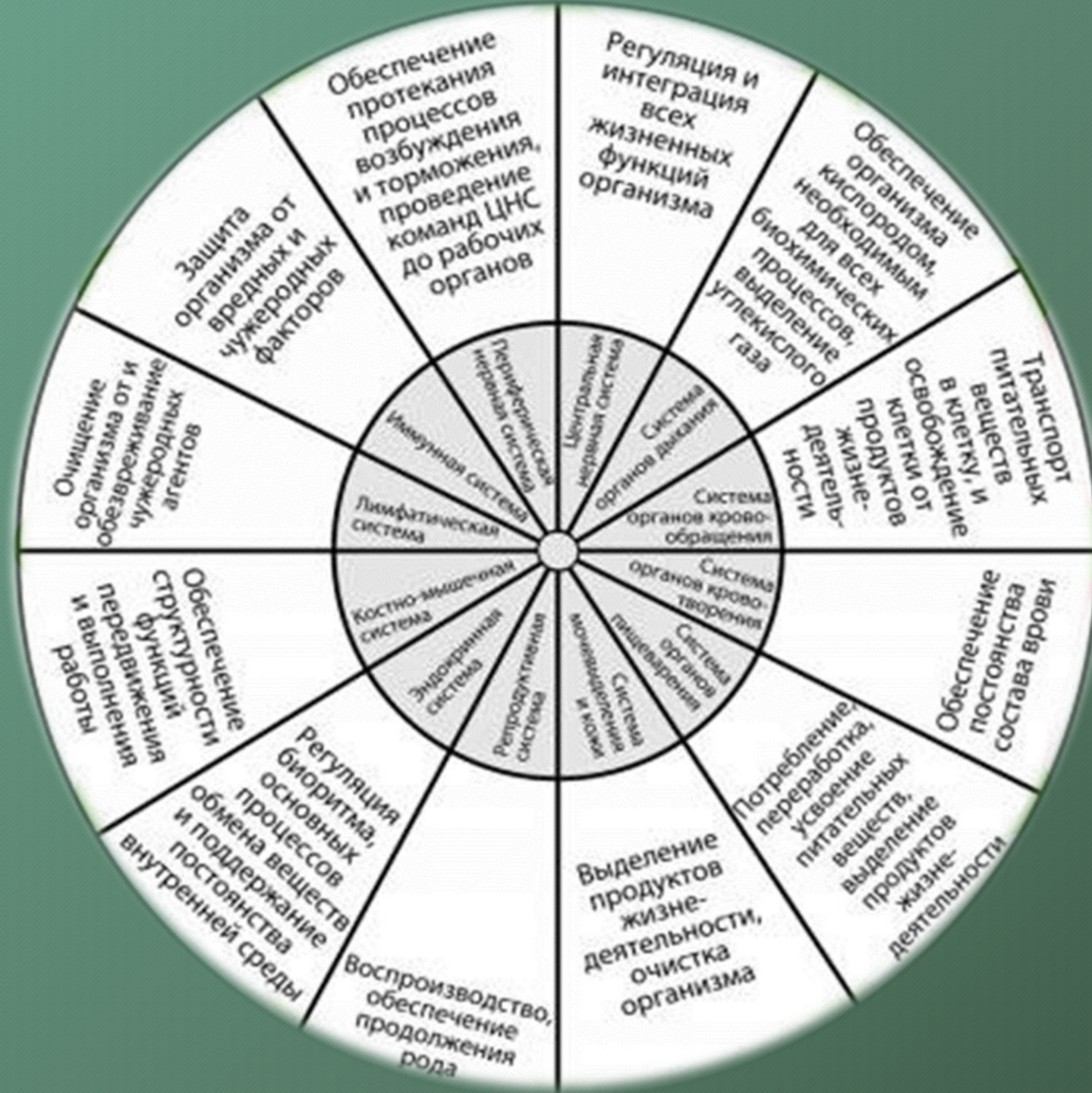


Покровные





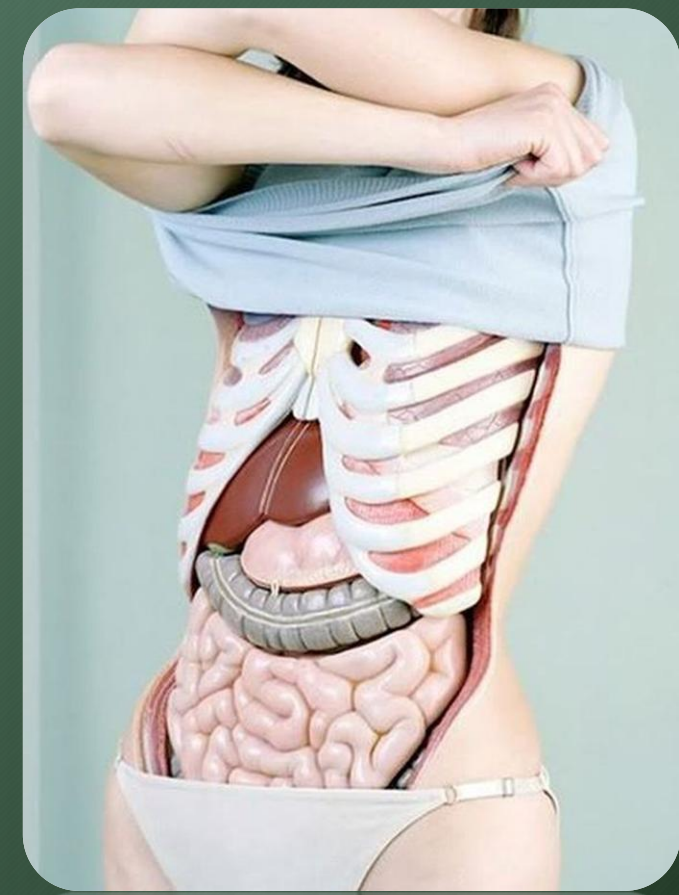
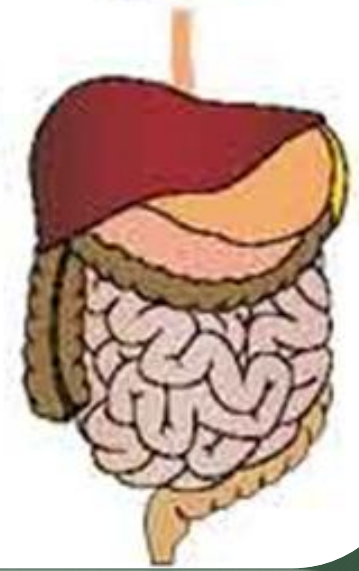
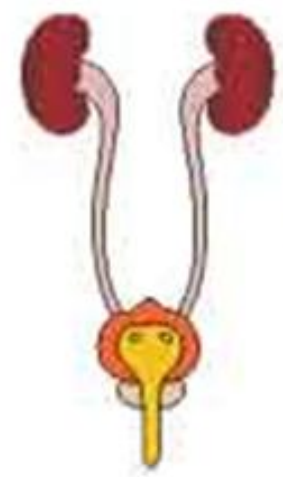
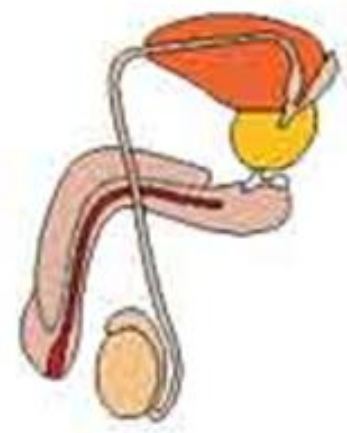
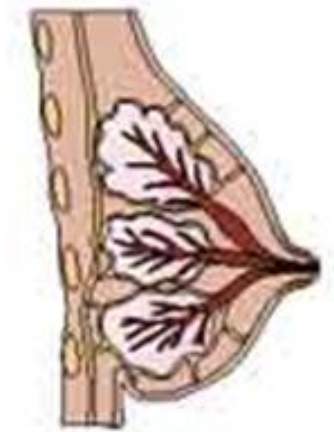
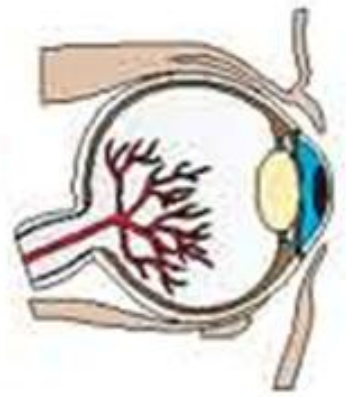
Назначение систем органов в организме

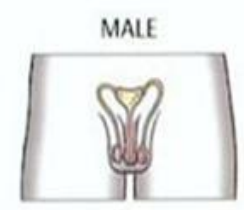
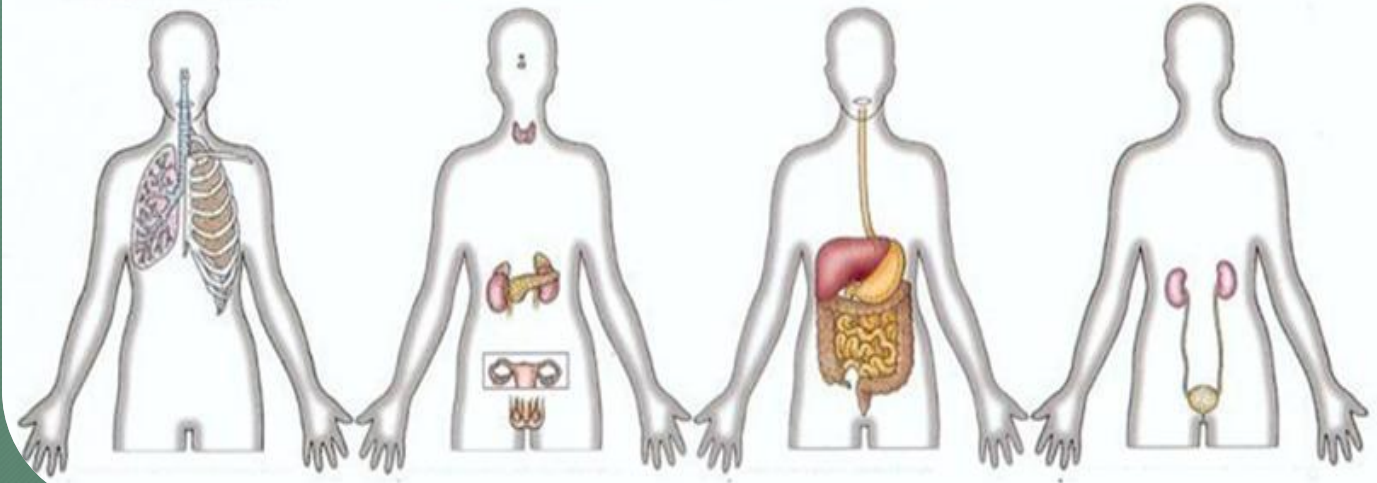
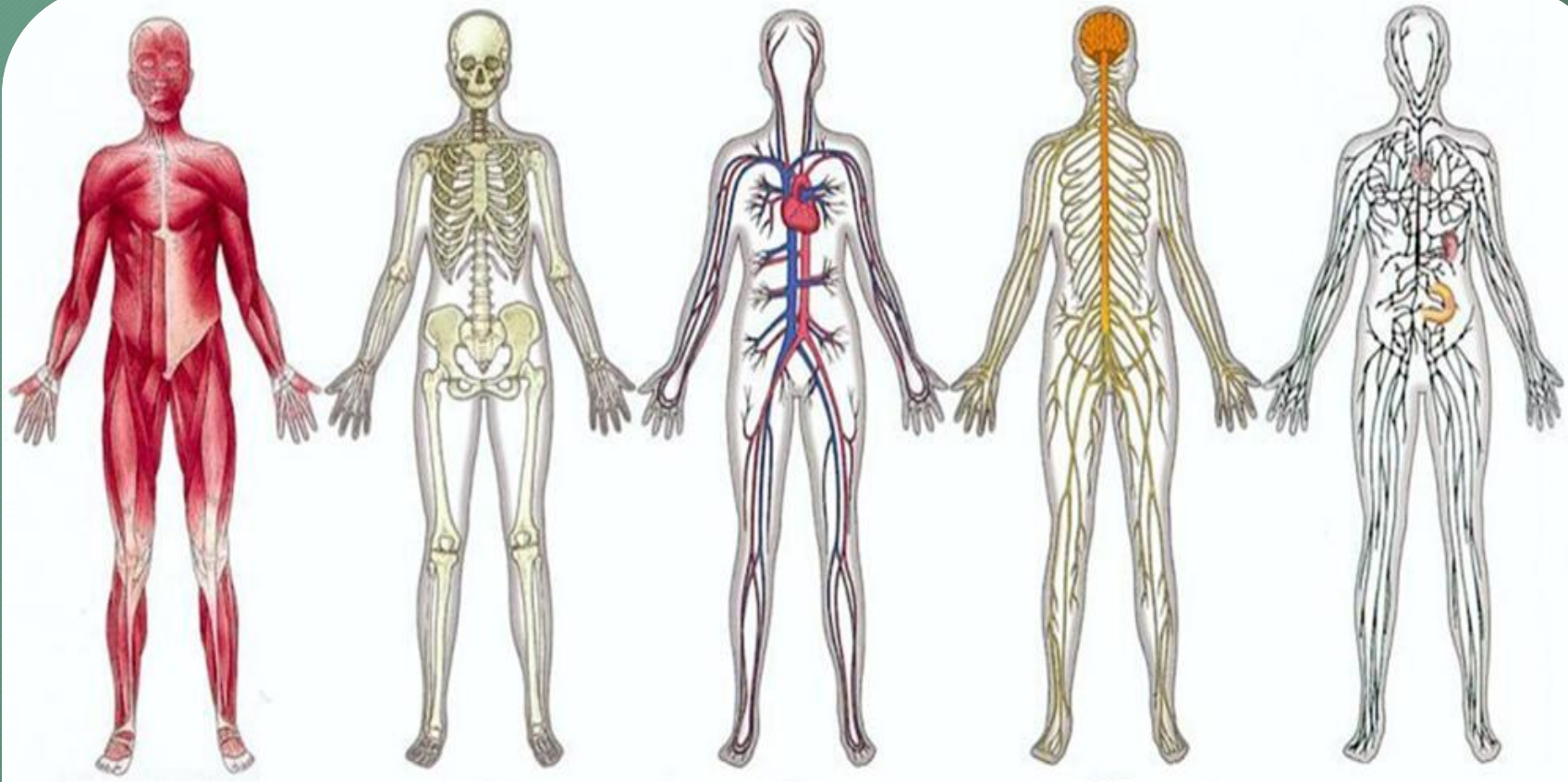


Живой организм
существует и
функционирует как
единое целое

Сделаем вывод:







Caricatures!

