

Основы анатомии и физиологии человека

Основные понятия

Анатомия – наука о строение организма.

Физиология – наука о функционировании отдельных органов и организма в целом.

Клетка – структурная единица любой ткани организма, способная к самостоятельному существованию и самовоспроизведению.

Ткань организма – совокупность клеток, объединенным общим строением и выполнением определенных функций.

Орган - совокупность различных клеток и тканей, выполняющая в организме определенную функцию.

Система организма – это совокупность органов в организме человека, выполняющая определенные физиологические функции (дыхание, кровообращение, движение, пищеварение)

Анатомические области

□ Голова

волосистая часть головы
лицевая часть головы
область шеи

□ Туловище

грудь
спина
живот
таз

□ Верхняя конечность

плечо
предплечье
кисть

□ Нижняя конечность

бедро
голень
стопа

Анатомические полости

вместилища внутренних органов

- Полость черепа
- Грудная полость
- Брюшная полость
- Полость таза

Биологические жидкости

- Кровь
- Моча
- Слюна
- Содержимое желудка
- Содержимое кишечника

Контакт с «биологическими жидкостями» пострадавшего может быть опасен для спасателя !

Виды органов

Паренхиматозные органы (ткань)

- Печень
- Селезенка
- Почки

Состоят из ткани похожей на губку, пронизанную сосудами. При повреждении этих органов возникают массивные кровотечения приводящие к развитию ШОКа.

Полые органы (полость)

- Желудок
- Кишечник
- Мочевой пузырь
- Желчный пузырь

Имеют полость, заполненную содержимым, агрессивным к окружающим органам тканям. При разрыве этих органов, содержимое изливается и развивается перитонит

Жизненно-важные системы организма

- Нервная система
- Дыхательная система
- Сердечно-сосудистая система

Опорно-двигательная система

Кости +

мышцы +

связочный аппарат
суставов

Функция - движение



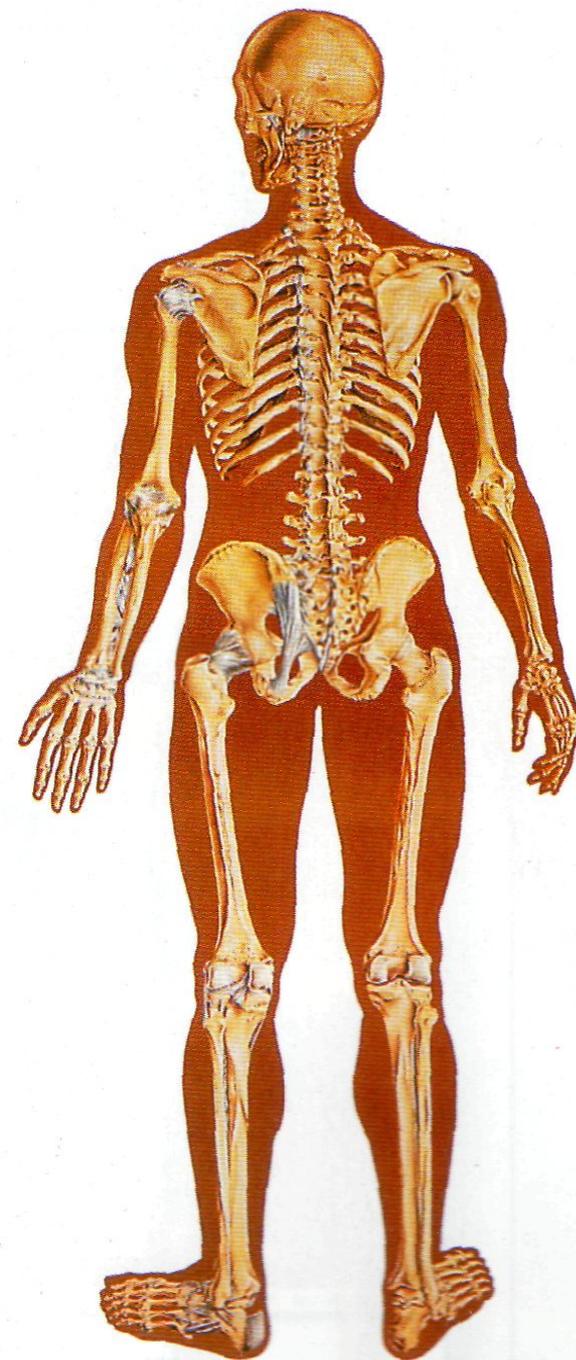
Опорно-двигательная система

Кости скелета:

| | |
|------------------|---|
| Трубчатые | скелет конечностей |
| Губчатые | позвоночник |
| Плоские | грудина, ребра, лопатки, кости таза, череп |

Скелет состоит из 200 костей, соединённых суставами и связками.

Кости скелета играют роль рычагов, приводимых в движение мышцами, прикрепленными к костям сухожилиями.

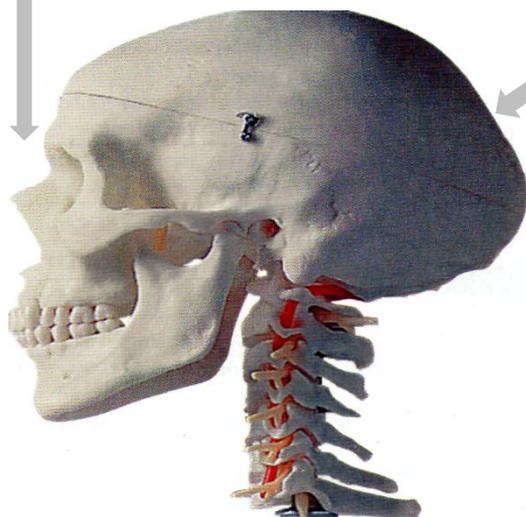


Череп

Защищает головной мозг
Кости черепа сращены между собой,
ПОДВИЖНОЙ ЧАСТЬЮ ЯВЛЯЕТСЯ ТОЛЬКО НИЖНЯЯ

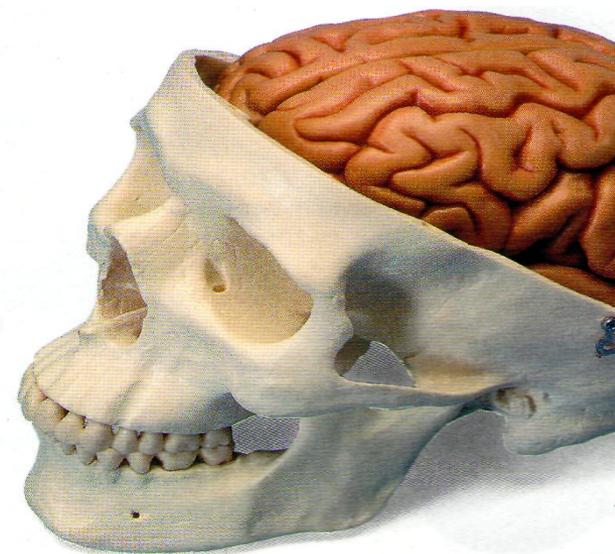
лицевая
часть

МОЗГОВАЯ ЧАСТЬ



Свод черепа – внутри
находятся полушария мозга

Основание черепа – имеет
отверстия для сосудов,
нервов и большое
затылочное отверстие для
спинного мозга



Позвоночник

Состоит из позвонков соединенных суставами
(подвижная ось, имеющая физиологические изгибы)

Функции позвоночника

защита спинного
мозга

опора тела

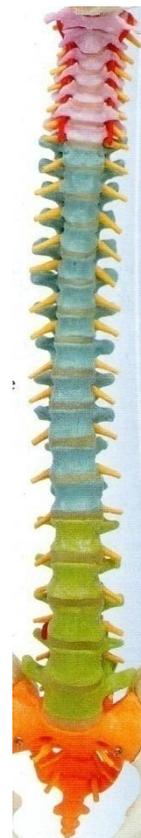
движение

лордоз (кпереди)

кифоз (кзади)

лордоз (кпереди)

кифоз (кзади)



Шейных 7

Грудных 12

Поясничных 5

Крестцовых 5

Копчик

Грудная клетка

Каркас - функция защиты жизненно важных органов сердца легких.

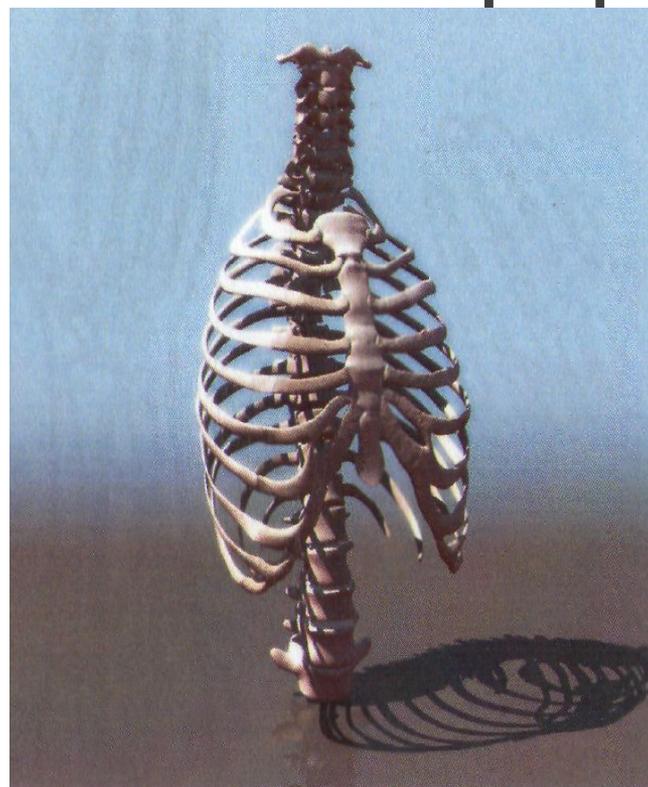
Всего 12 пар ребер -
прикреплены:

Яремная
вырезка

Ключицы

Грудина

Мечевидны
й отросток

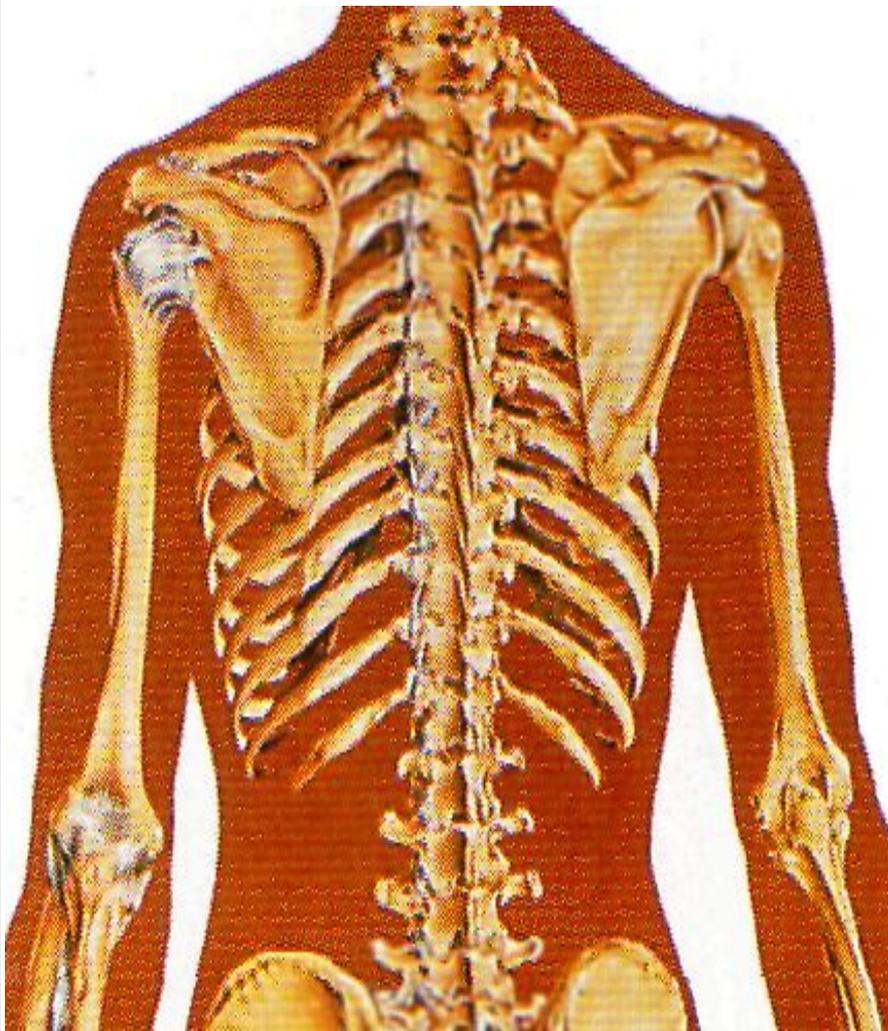


7 пар - к грудиने

3 пары - к
реберной дуге

2 пары –
не фиксированы

Скелет верхних конечностей



Плечевой пояс

- Ключицы
- Лопатки

Свободная верхняя конечность

- Плечевая кость
- Локтевая кость
- Лучевая кость
- Кости кисти

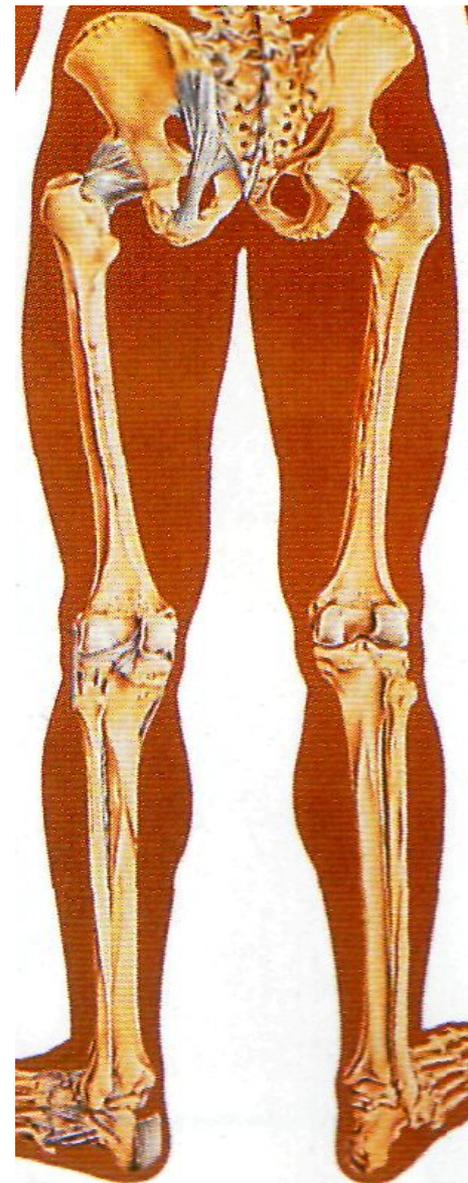
Скелет нижних конечностей

Кости таза

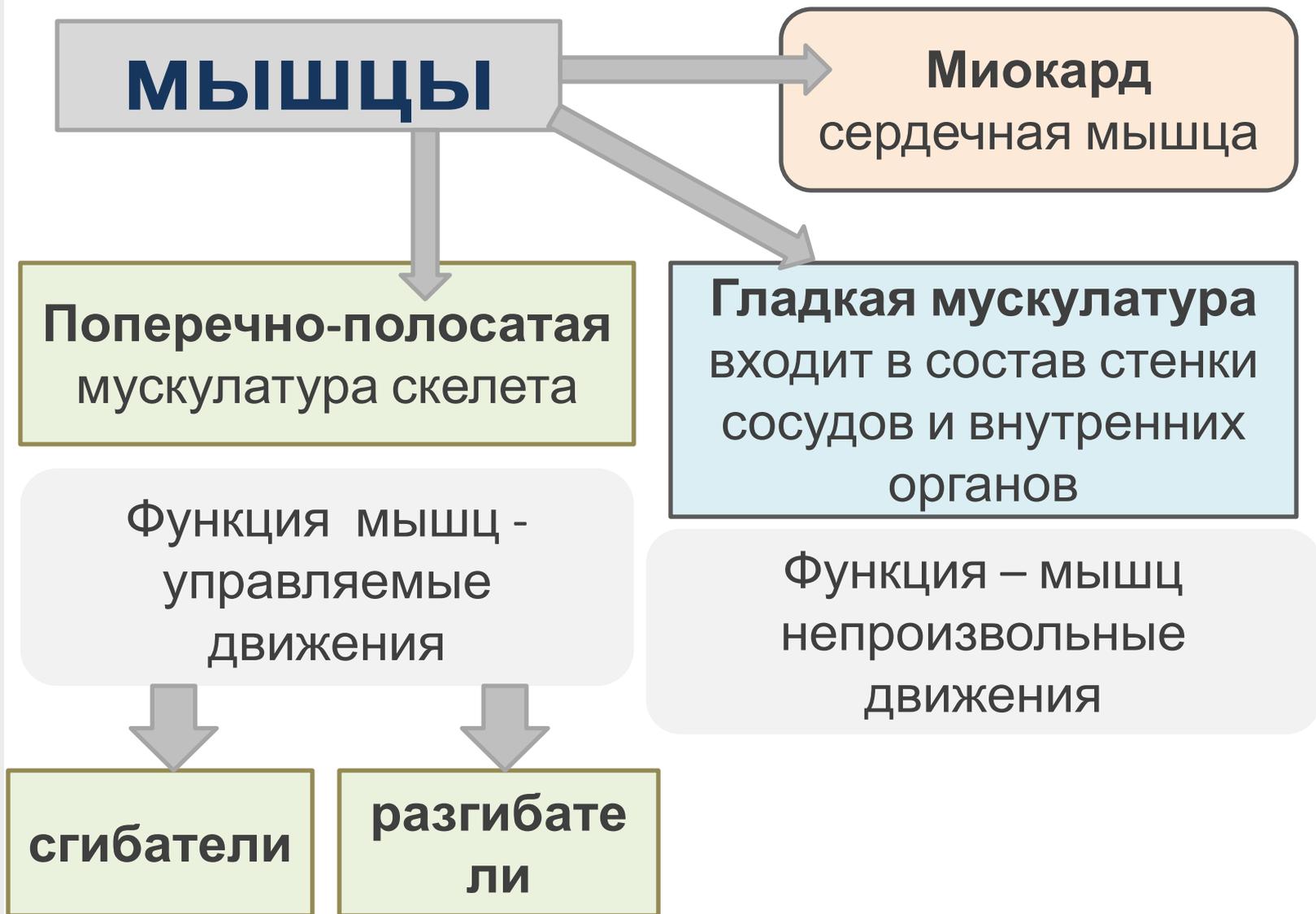
Каркас – функция защиты органов моче-половой системы

Свободная нижняя конечность

- Бедренная кость
- Большеберцовая кость
- Малоберцовая кость
- Кости стопы



Мышечная система



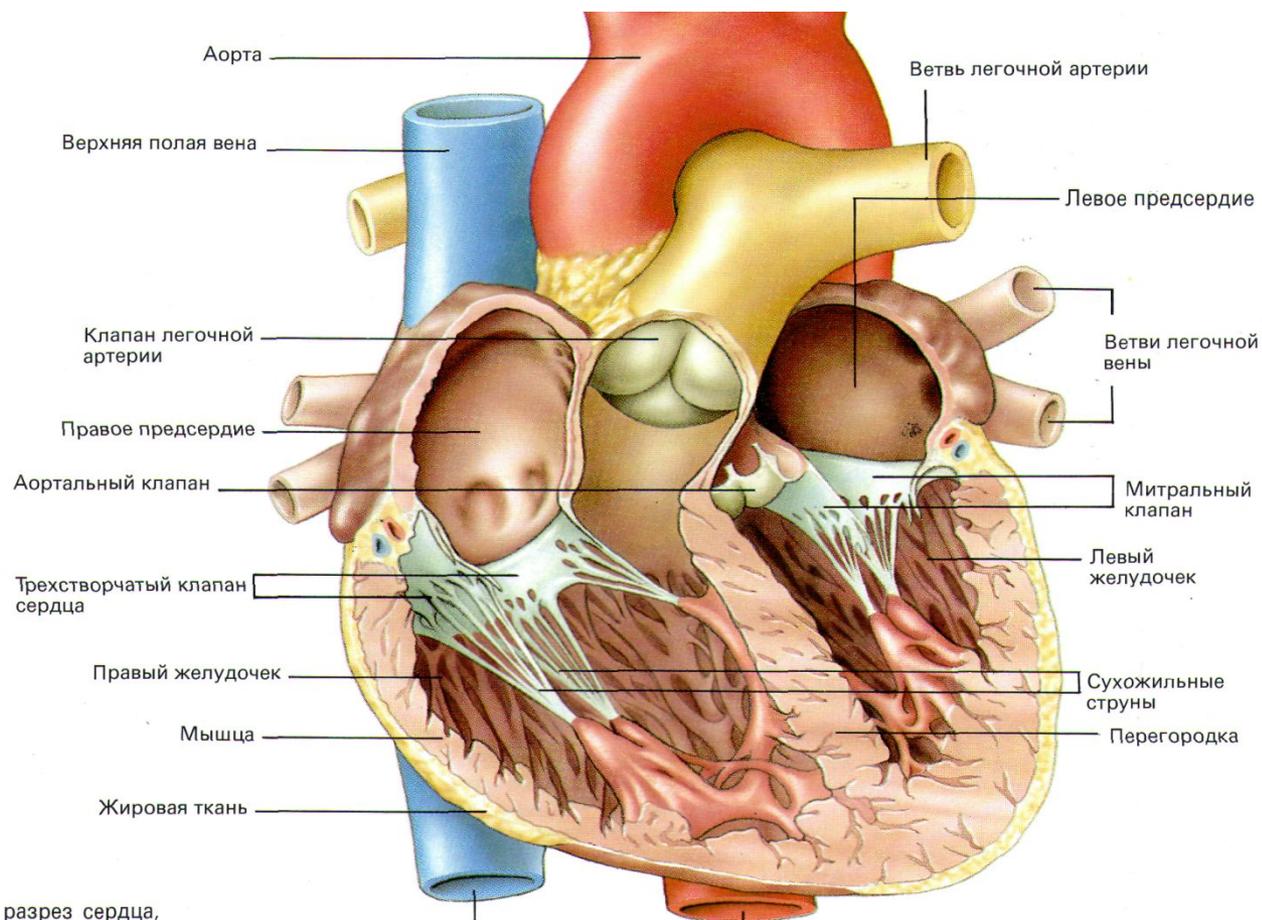
Сердечно-сосудистая система

сердце



сосуды

Сердце



Сосуды

артерии

O_2

вены

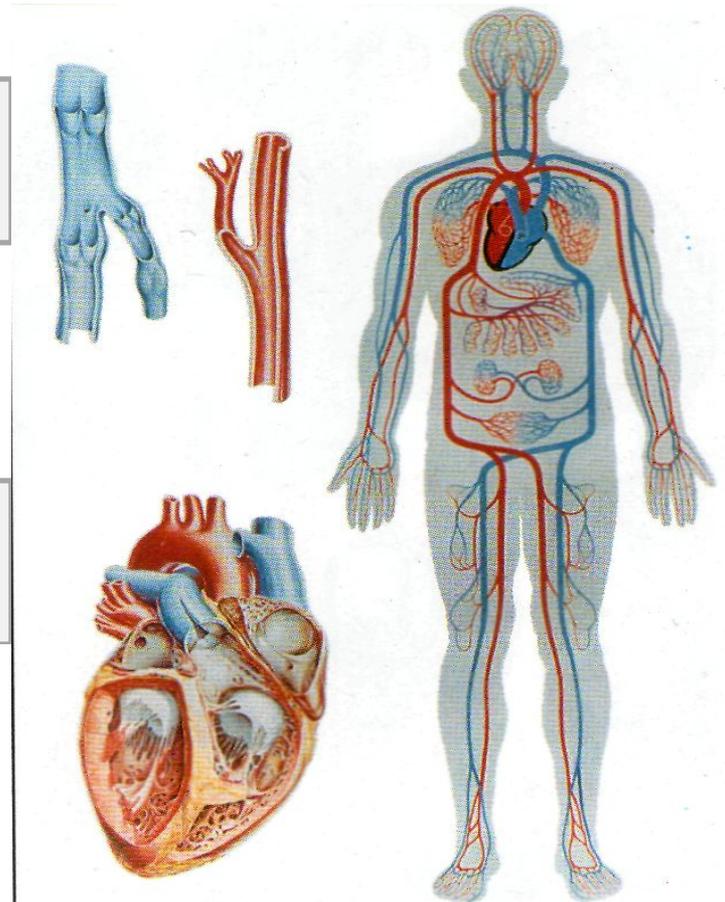
CO_2

капилляры

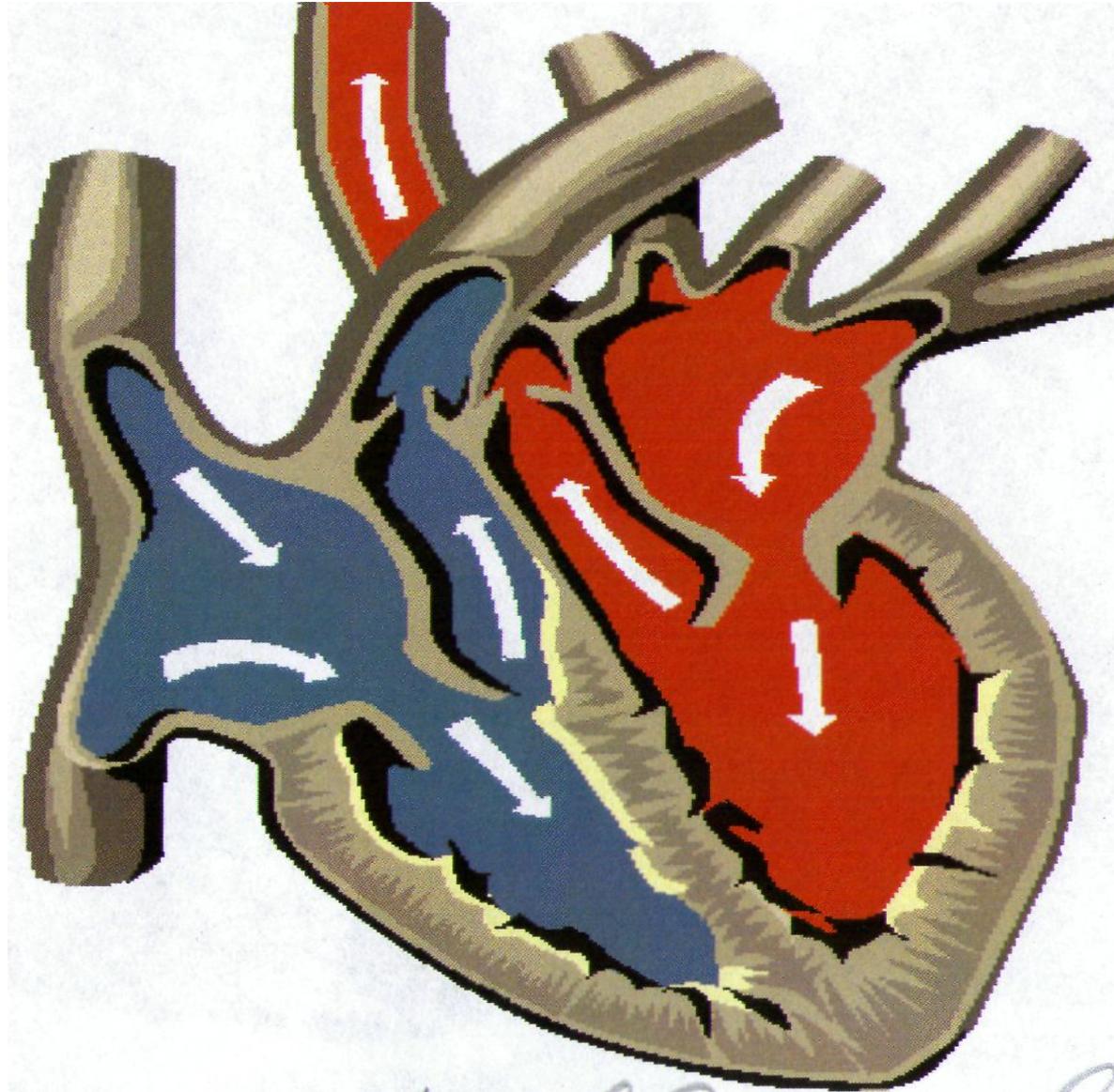
O_2 CO_2

**Большой круг
кровообращения**
Доставка кислорода
тканям

**Малый круг
кровообращения**
Обогащение крови
кислородом в легких



Направление движения крови в сердце



Оценка состояния сердечно-сосудистой системы

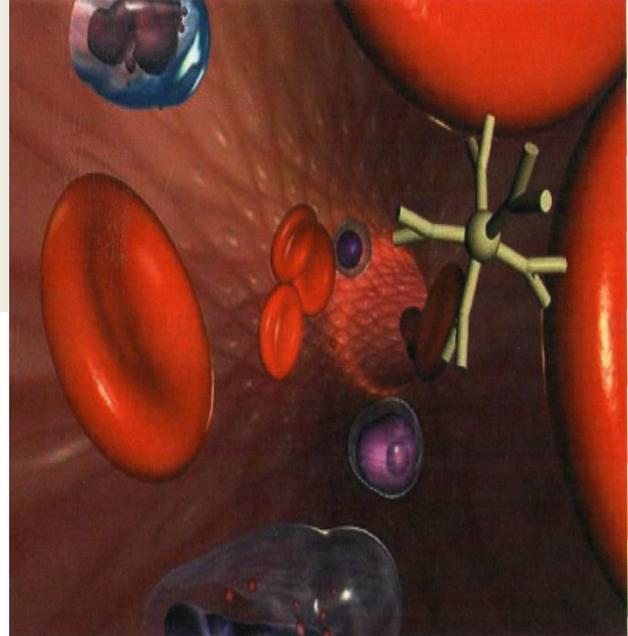
Показатели нормы для взрослого человека

- Пульс (частота сердечных сокращений)
60 – 80 ударов в минуту
- Артериальное давление
110/70 – 120/80 мм рт. ст.

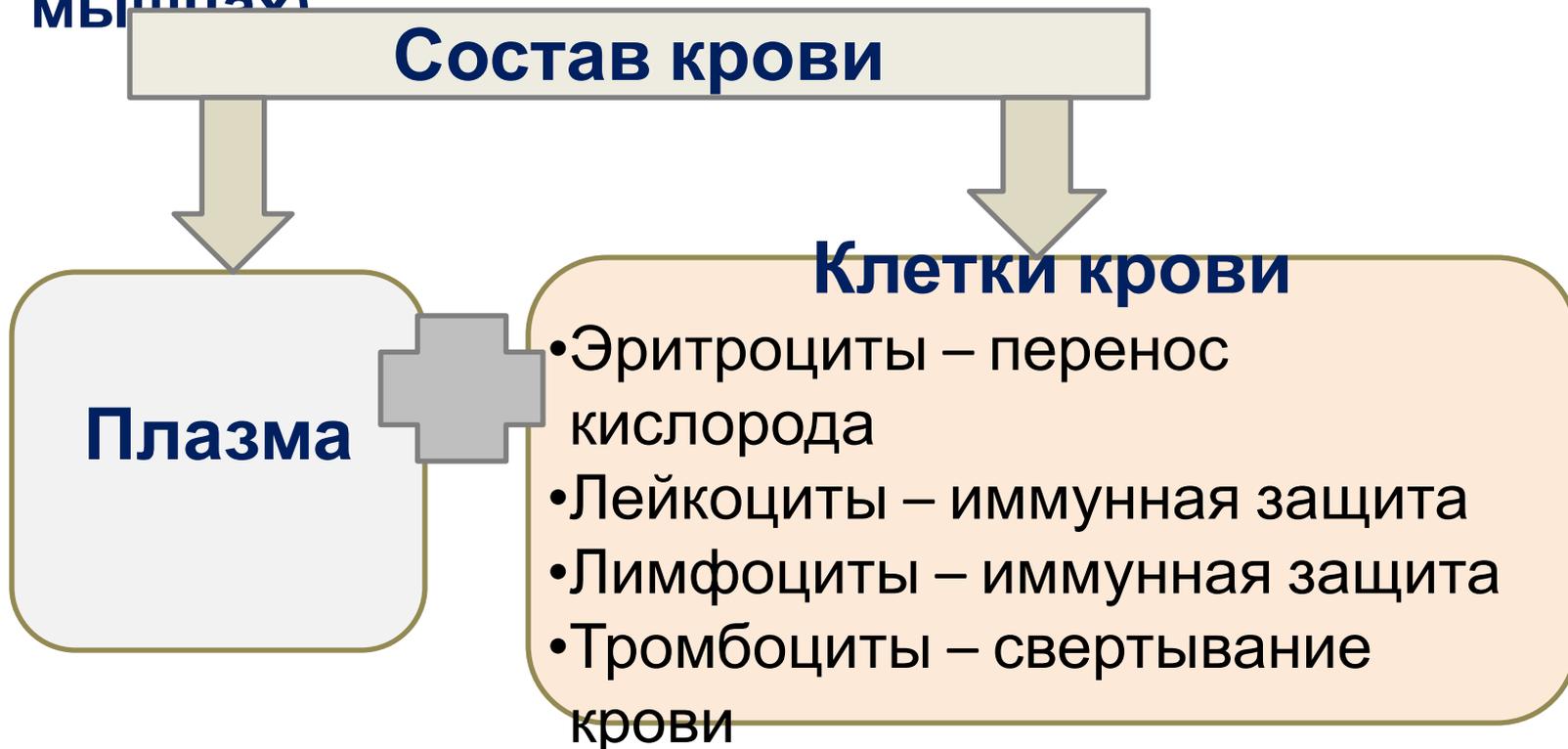
Кровь

У взрослого человека – 5 литров
крови

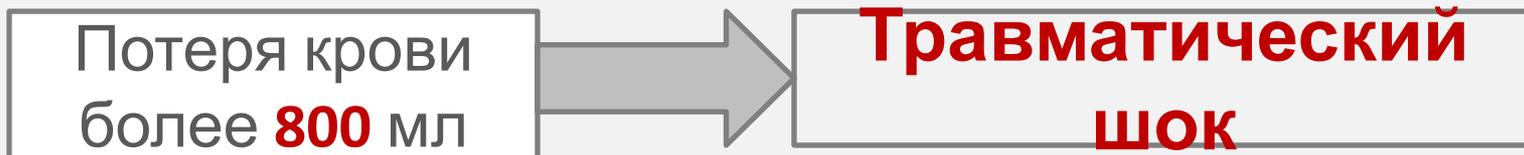
- 2/3 – циркулирует по сосудам
- 1/3 находится в депо (в печени, селезенке, мышцах)



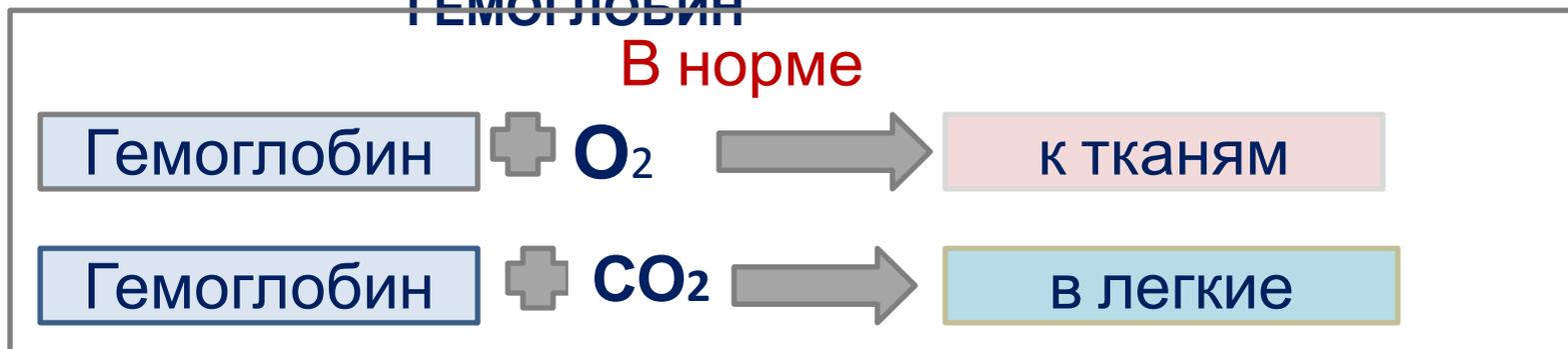
Состав крови



Патологические состояния



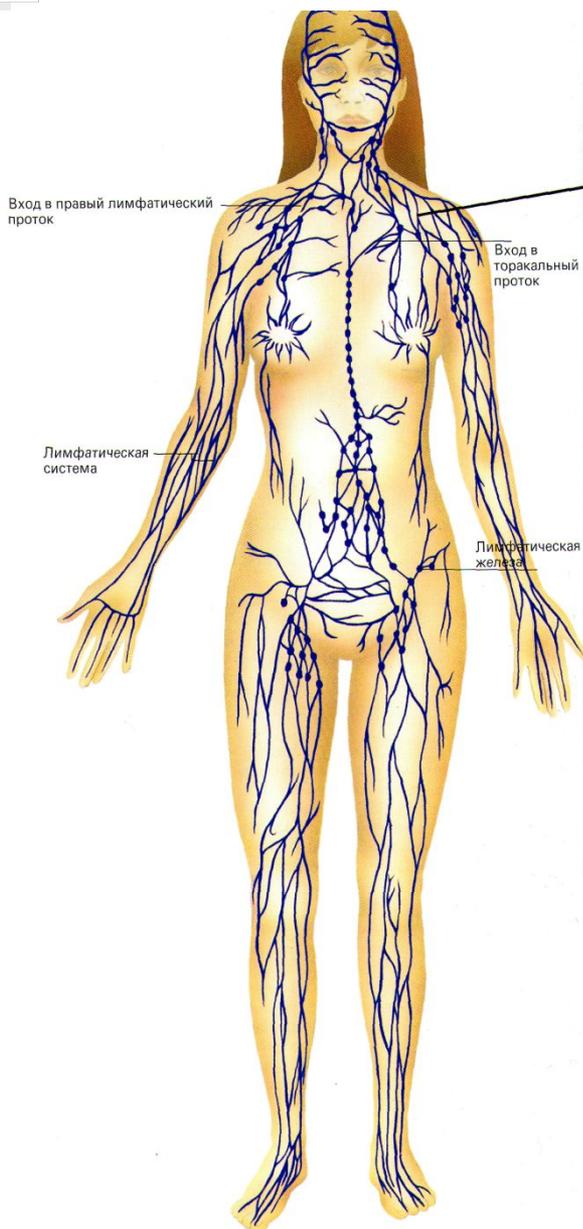
ЭРИТРОЦИТЫ содержат белок –
ГЕМОГЛОБИН



При отравлении угарным газом



Лимфатическая система



Система сосудов по которым течет жидкость – **лимфа**.

Функция системы - участвует в обмене веществ. Уносит от клеток и тканей различные продукты, инородные тела.

Лимфатические узлы – играют роль биологических фильтров.

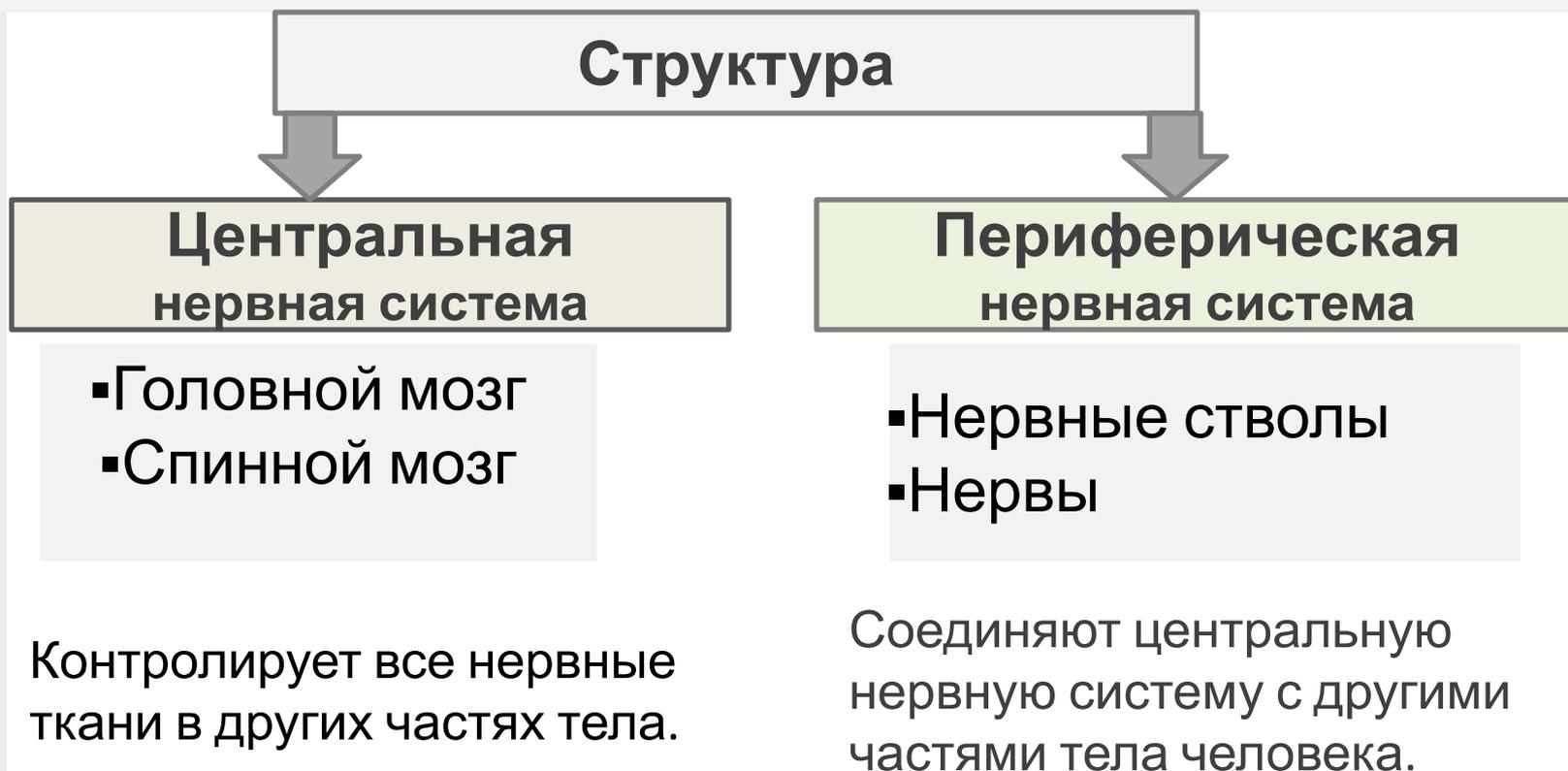
Селезенка

Орган иммунной системы человека.

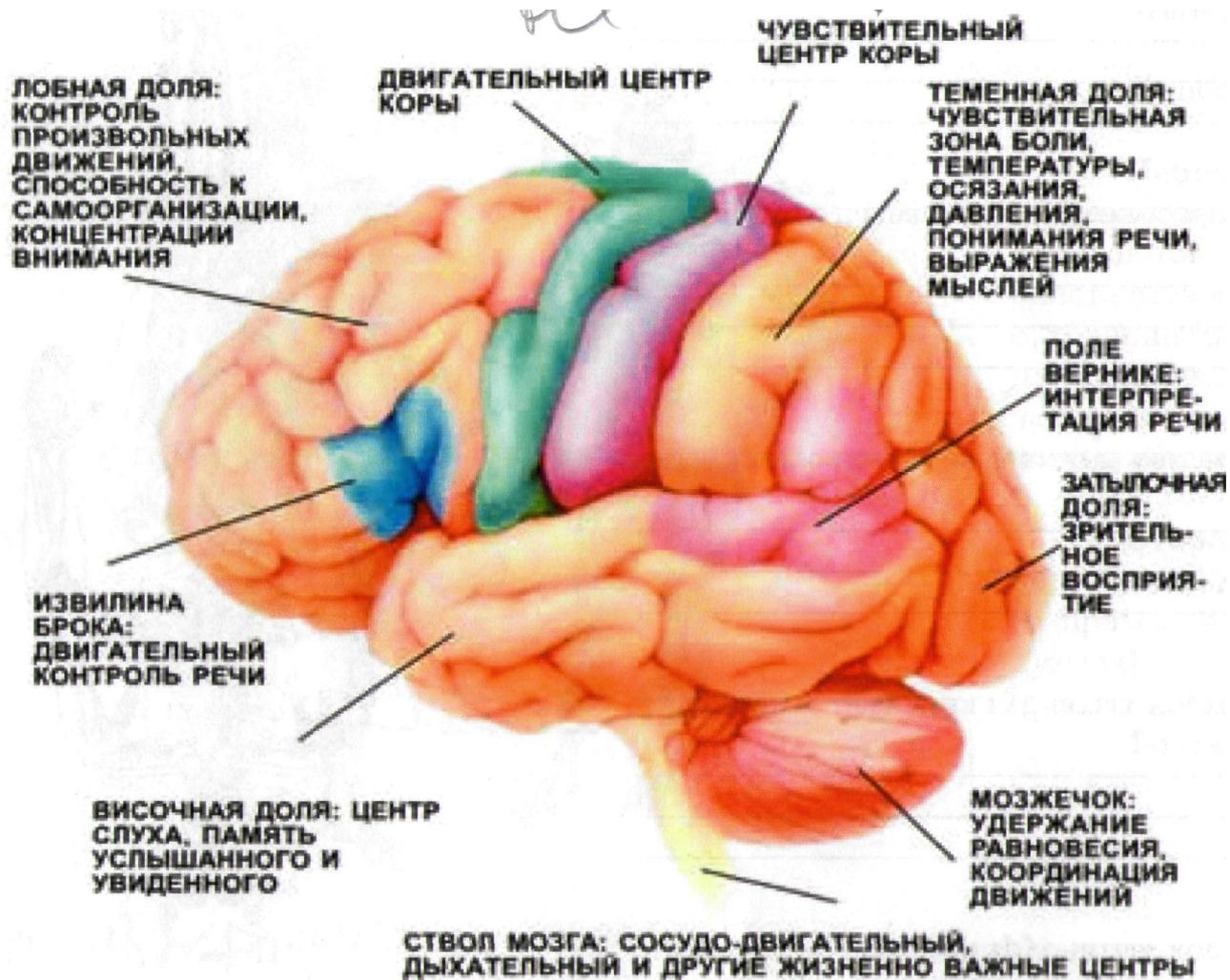
Главный фильтр крови – уничтожает старые и больные клетки крови.

Нервная система

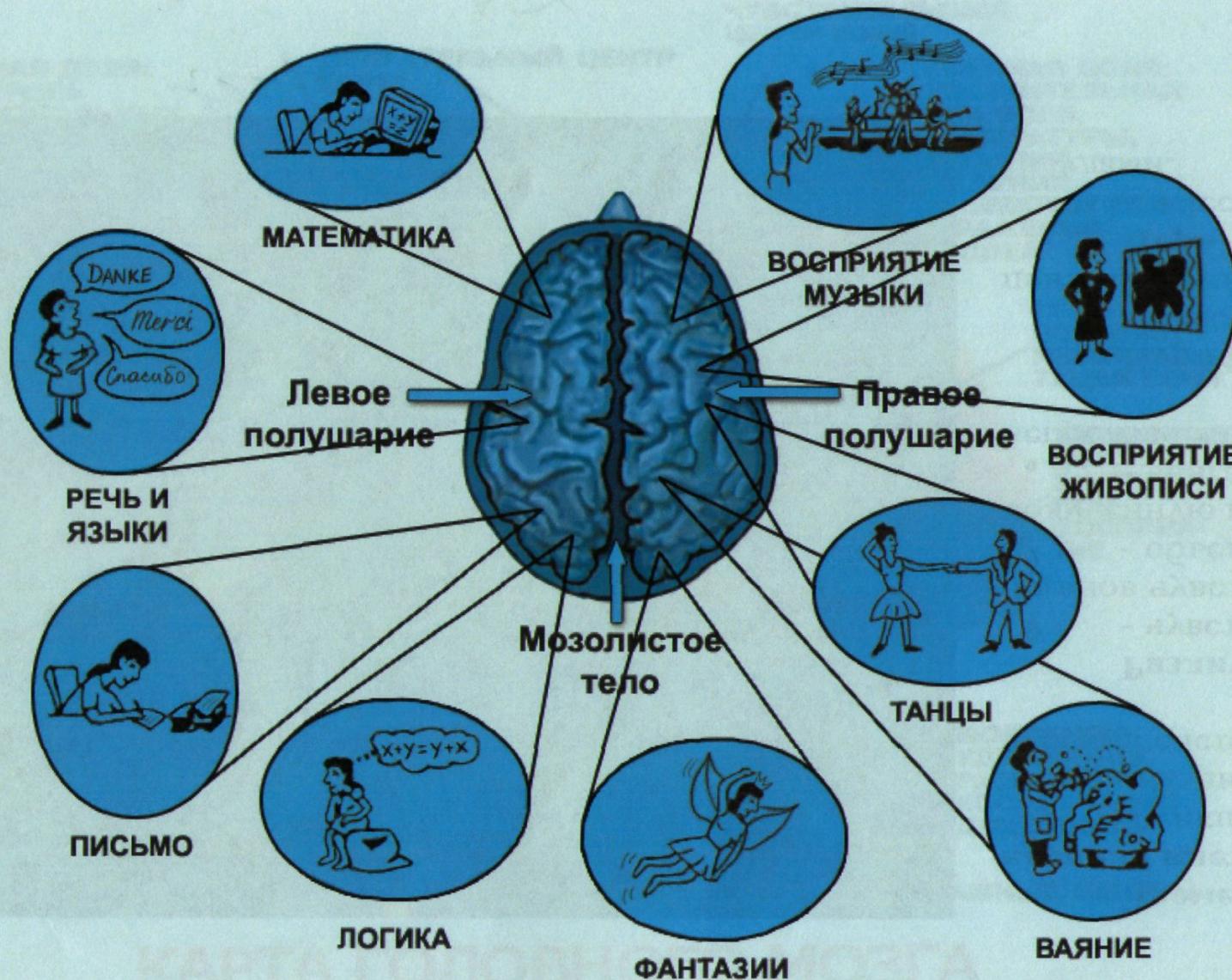
- Регулирует работу всех систем организма.
- Обеспечивает реакцию организма на изменения во внутренней и внешней среде.
- Обрабатывает информацию полученную от органов чувств.
- Высшая нервная деятельность - речь, мышление, память.



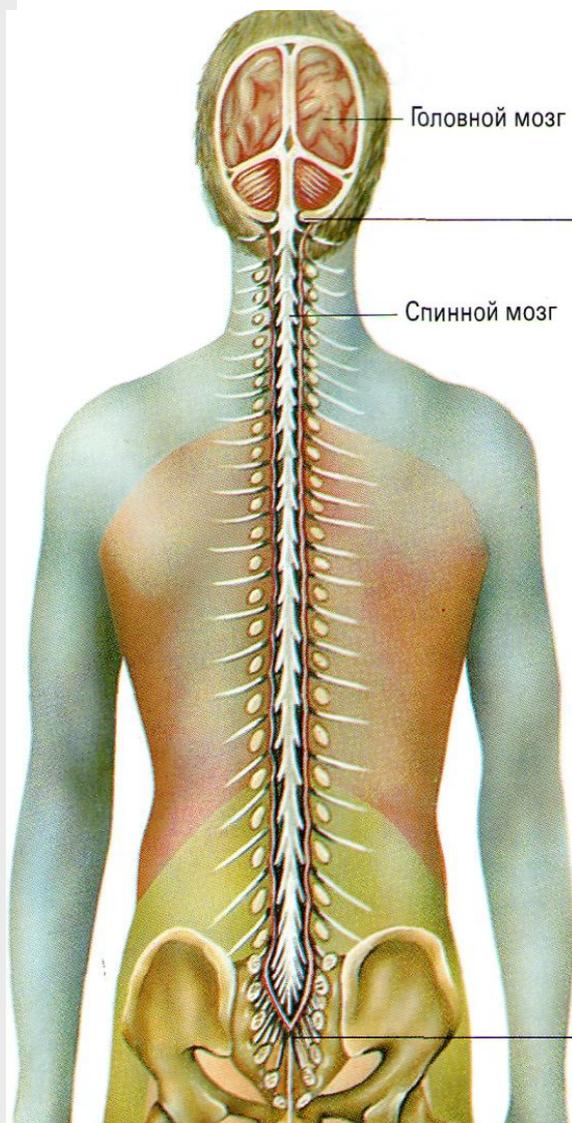
Головной мозг



Функции полушарий мозга



Спинной мозг



Расположен в позвоночном канале - начинается от ствола головного мозга, заканчивается на уровне крестцового отдела, «конским» хвостом. От спинного мозга отходит 31 пара нервов.



Нервная клетка нейрон

Нейроны принимают и передают сигналы в нервной системе.

Чувствительные нейроны

От органов чувств передают информацию в центральную нервную систему

Интернейроны

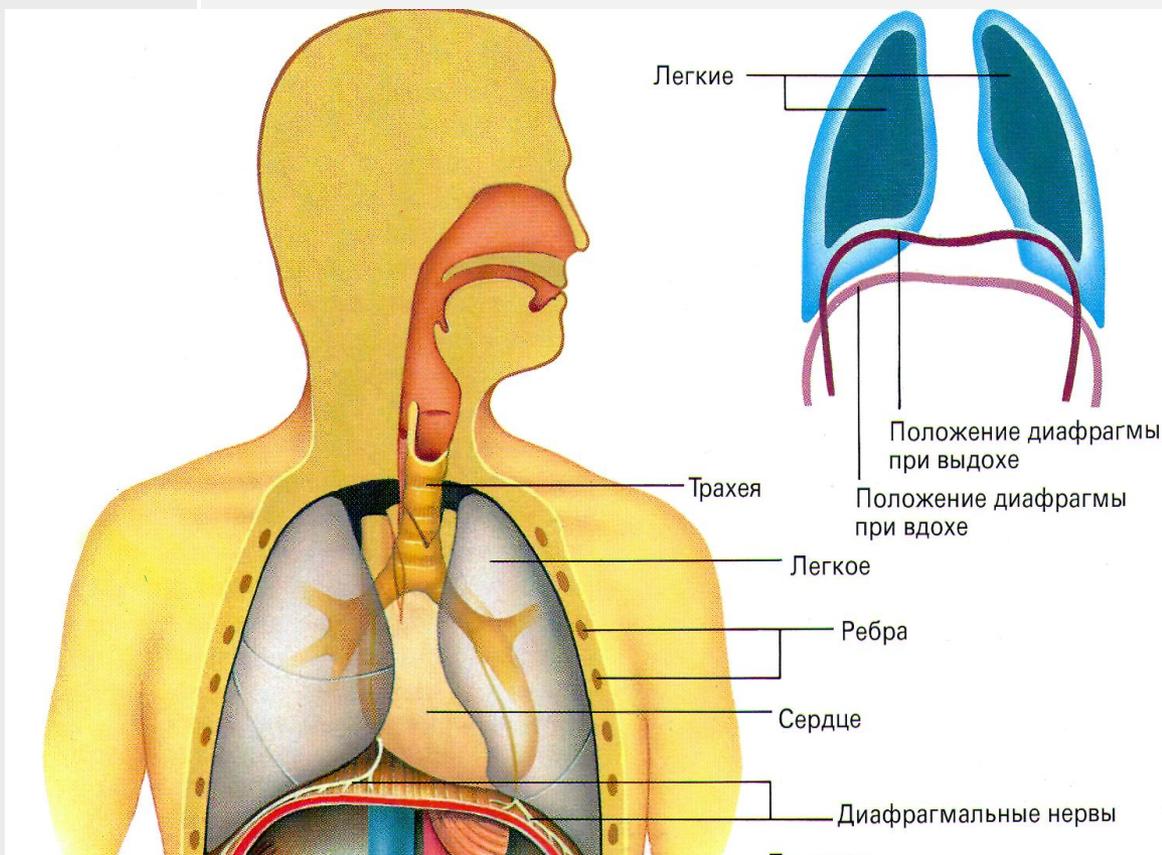
Обработывают полученную информацию

Двигательные нейроны

Возбуждают произвольные и непроизвольные движения

Дыхательная система

Обеспечивает поступление в организм кислорода и выведение из организма углекислого газа - газообмен



Плевра
оболочка легких

Наружный листок

–
прилегает к
поверхности грудной
клетки.

**Внутренний
листок** – прилегает к
ткани легкого.

Между листками –
**плевральная
полость**

Оценка состояния дыхательной функции

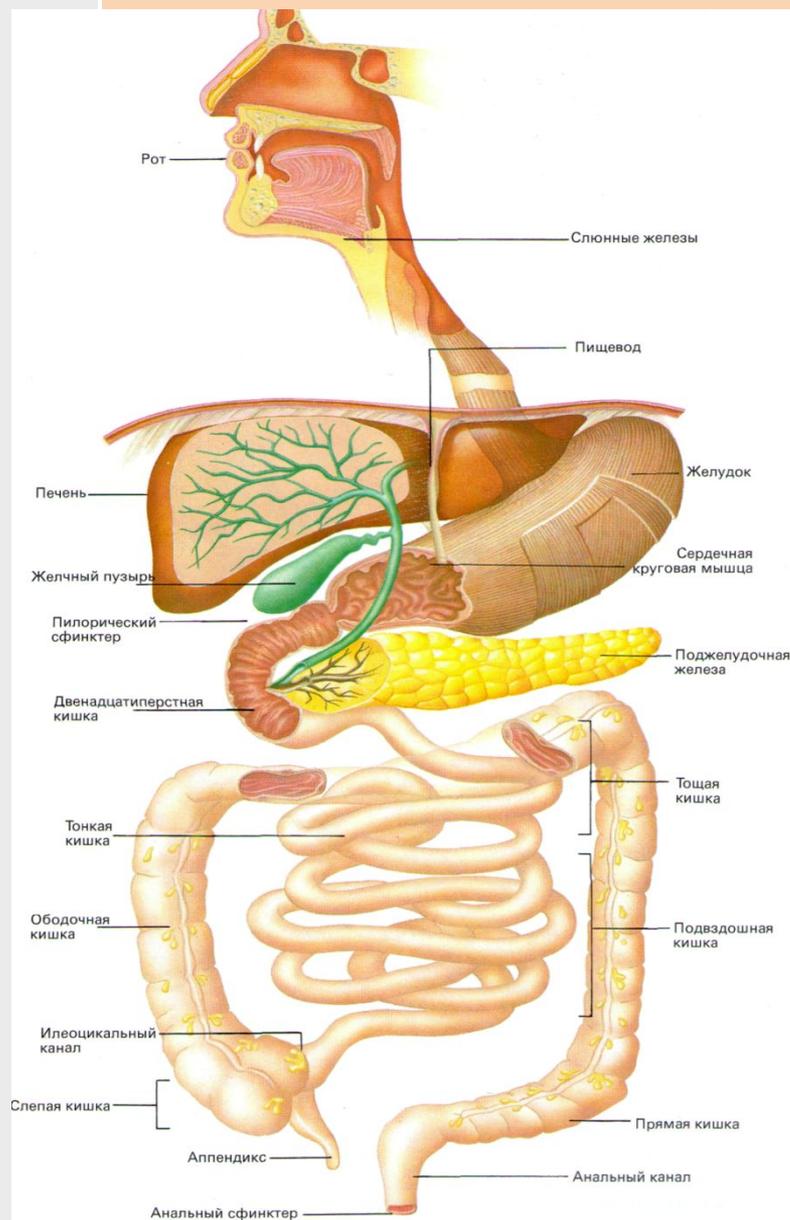
Показатели нормы для взрослого человека

Частота дыхательных движений в покое
12 – 18 раз в минуту

Виды патологического дыхания

- Частое дыхание (одышка)
- Редкое дыхание
- Поверхностное дыхание
- Прерывистое дыхание
- Асимметричное дыхание

Пищеварительная система

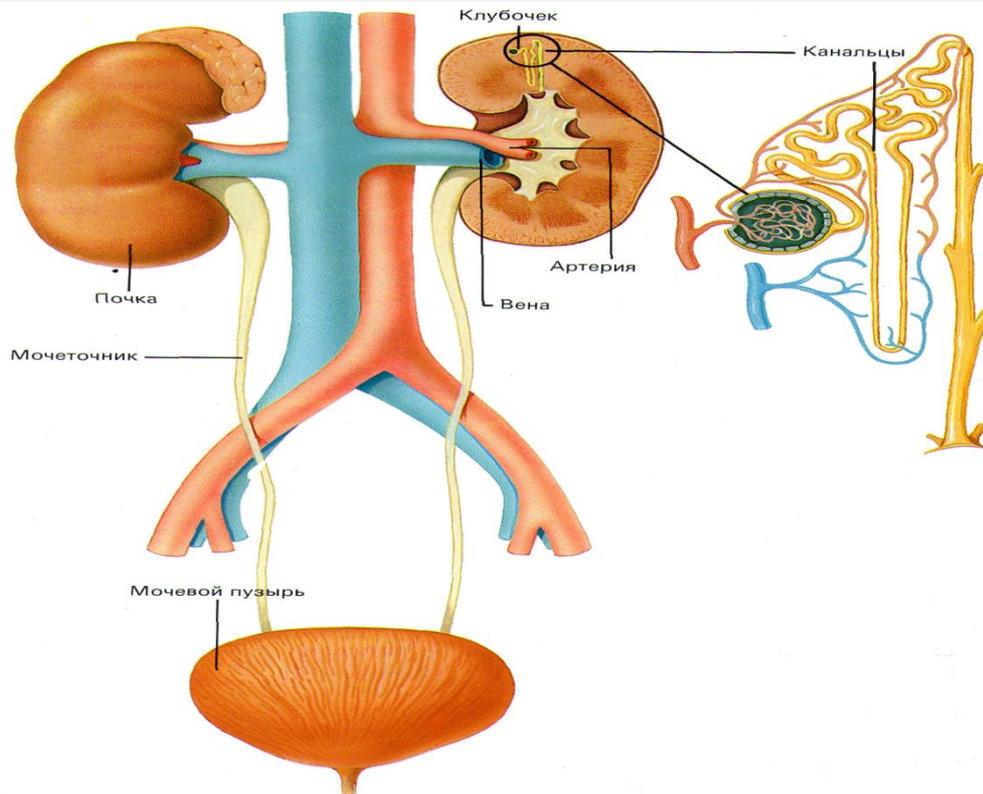


Обеспечивает поступление в организм питательных веществ и снабжение организма энергией

Органы пищеварительной системы, последовательно соединяясь, образуют – **пищеварительный тракт**, большая часть которого расположена в брюшной полости.

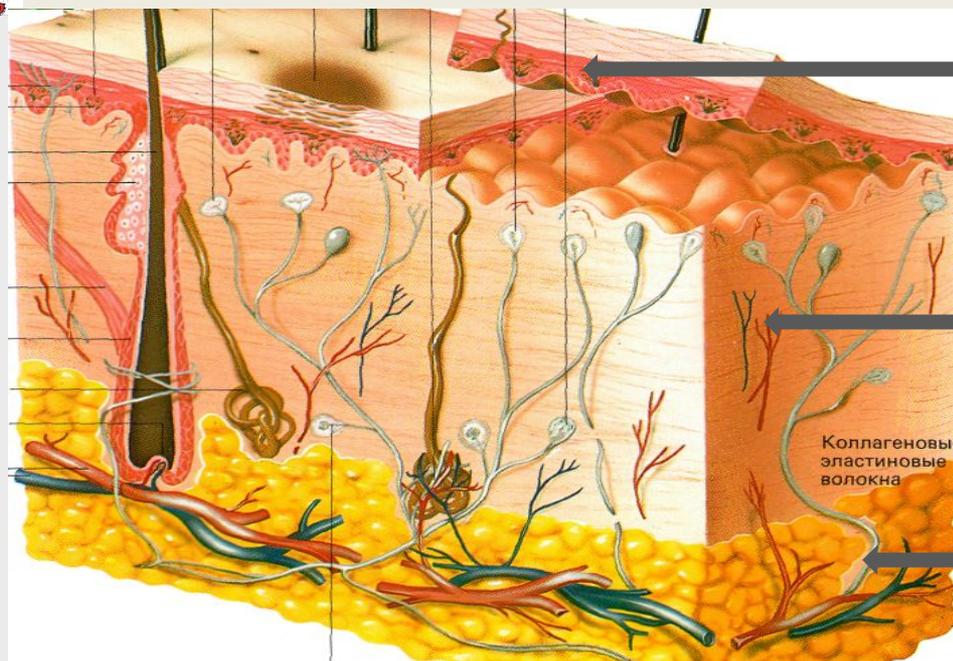
Мочевыделительная система

Фильтрация из крови токсических продуктов обмена и выведение их с мочой. Почки регулируют количество солей в организме.



Фильтрация крови происходит в почках. Кровь человека (5 литров) 300 раз за сутки проходит через почки. Количество мочи, выделяемое человеком за сутки 1,5 - 2 литра.

Кожа



эпидермис

дерма

подкожно-жировая
клетчатка

Функции кожи

- Покровная
- Защитная
- Температурная
- Дыхательная
- Выделительная
- Питательная

Эндокринная система

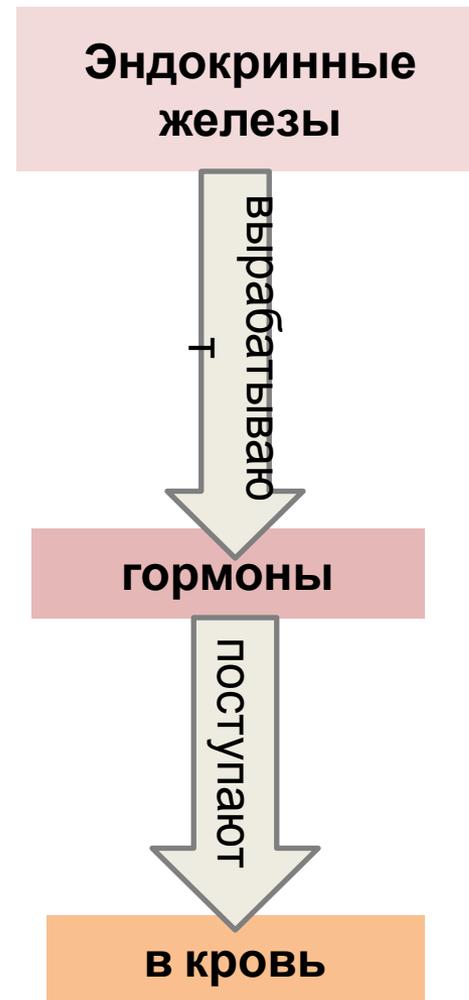
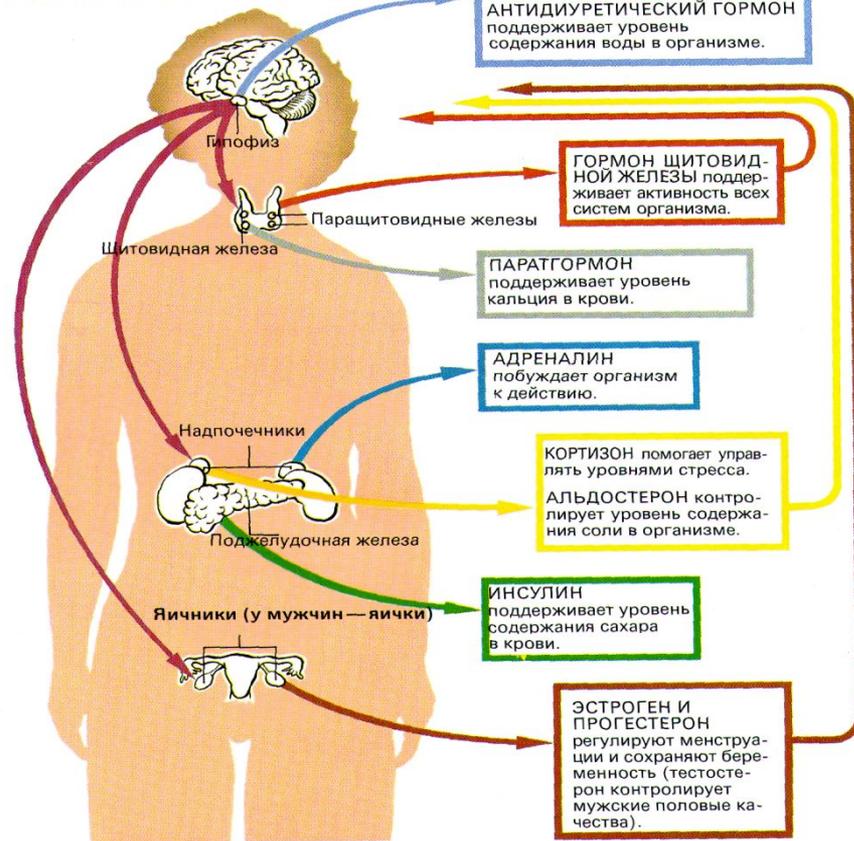
Многие функции организма контролируются эндокринными железами, помогают частям тела гармонично взаимодействовать друг с другом.

Основные гормоны, выделяемые эндокринной системой

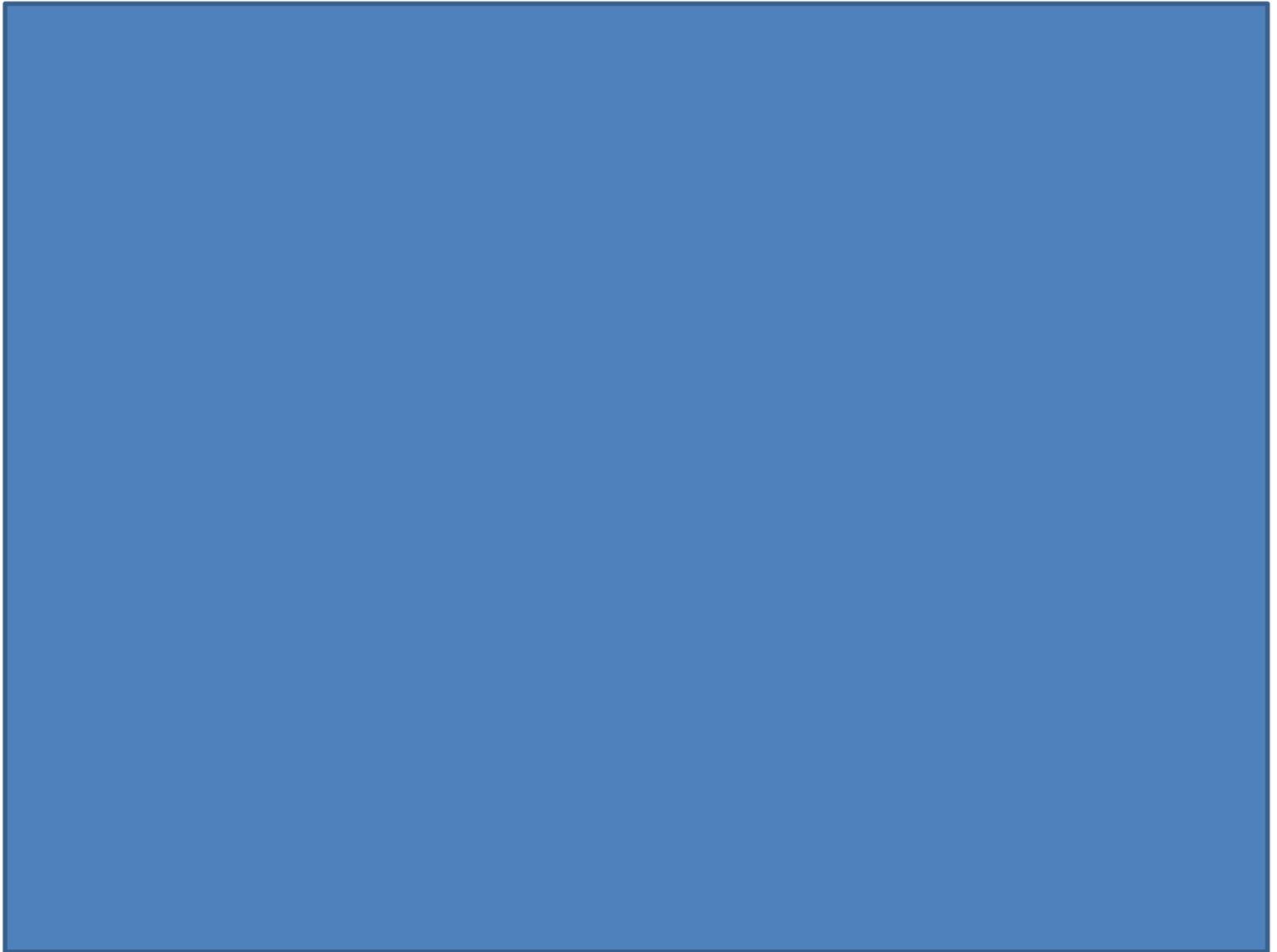
Фиолетовый — гормоны гипофиза, влияющие непосредственно на организм

Красный — гормоны гипофиза, влияющие на другие железы

Желтый, оранжевый, коричневый — выделение гормонов, контролируемое гипофизом
Серый, зеленый, синий — гормоны, выделяющиеся независимо, самостоятельно



Органы чувств



Анатомия и физиология органа зрения

Глаза ответственны за один из важнейших способов восприятия мира - зрение

Глазные яблоки

Являются воспринимающей частью органа зрения.
Находятся в глазных впадинах черепа – орбитах.

Глазное яблоко состоит из трех оболочек.

Наружная

- Роговица
- Склера

Средняя

- Радужная оболочка
- Зрачок

Внутренняя

- Сетчатка























**ГУЗ ПЕРМСКИЙ КРАЕВОЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ
ЦЕНТР МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ
ОМЦ «ПЕРМСКАЯ КРАЕВАЯ ШКОЛА МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ»**

