

МЕТОД – способ достижения цели (способ
ПОЗНАНИЯ)

МЕТОДЫ

ЭМПИРИЧЕСКИЕ

?

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ

?

```
graph TD; A[МЕТОДЫ] --- B[ЭМПИРИЧЕСКИЕ]; A --- C[ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ]; B --- D[НАБЛЮДЕНИЕ]; B --- E[ИЗМЕРЕНИЕ]; B --- F[ЭКСПЕРИМЕНТ]; C --- G[ОБОБЩЕНИЕ]; C --- H[МОДЕЛИРОВАНИЕ]; C --- I[АБСТРАГИРОВАНИЕ]
```

МЕТОДЫ

ЭМПИРИЧЕСКИЕ

НАБЛЮДЕНИЕ

ИЗМЕРЕНИЕ

ЭКСПЕРИМЕНТ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ

ОБОБЩЕНИЕ

МОДЕЛИРОВАНИЕ

АБСТРАГИРОВАНИЕ

Наблюдение

– это сбор информации с помощью органов чувств.

Помогут наблюдению:



■ Телескоп



■ Лупа



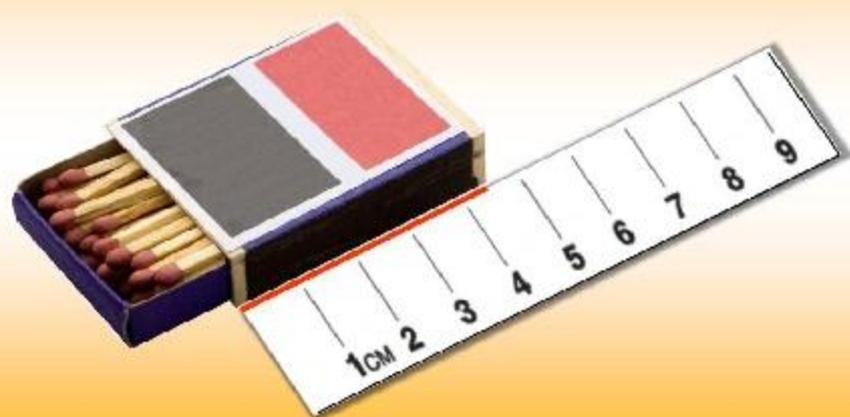
■ Микроскоп



Измерение

— это нахождение значения физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств.

*Измерение длины при помощи линейки-
прямое измерение.*



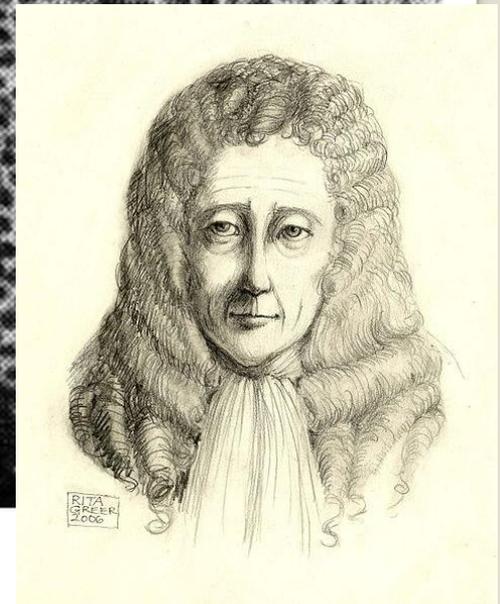
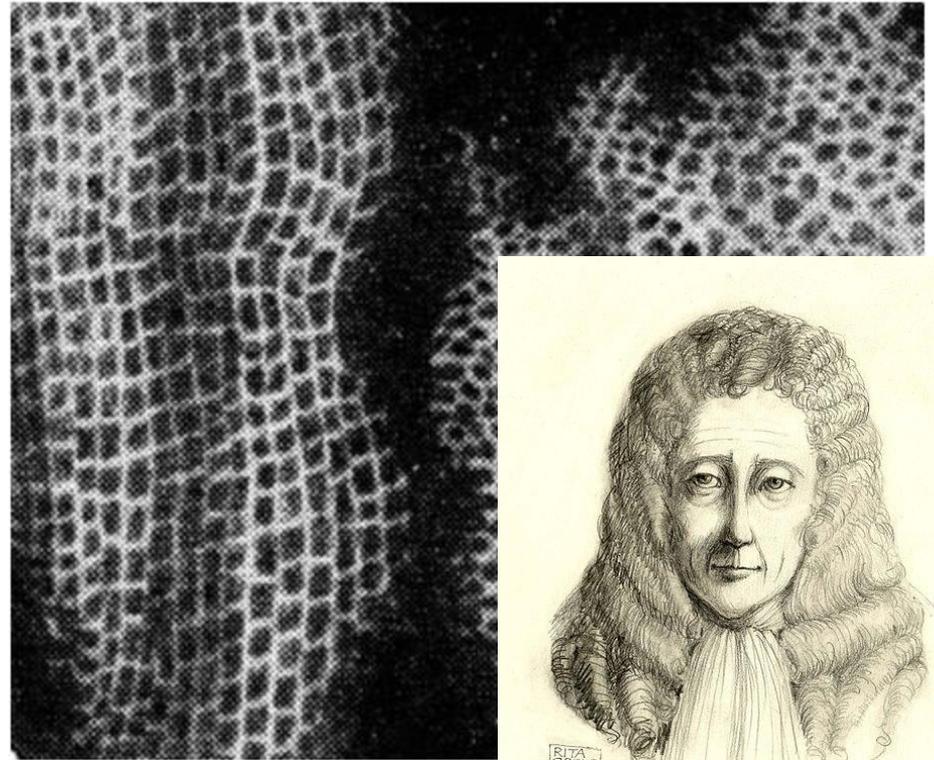
Эксперимент

- это метод познания, который используется для исследования явлений в специально созданных для этого условиях.

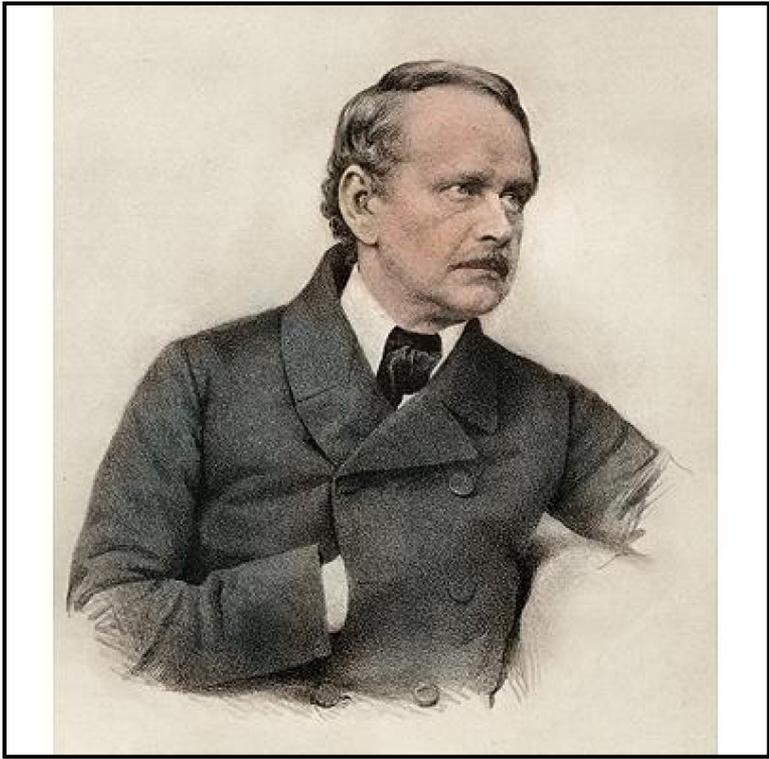


История создания клеточной теории

Микроскоп
Гука



1665 год. Рассматривая под микроскопом срез пробки, английский ученый, физик **Роберт Гук** обнаружил, что она состоит из ячеек, разделенных перегородками. Эти ячейки он назвал "клетками".



Маттиас Шлейден (1838) Теодор Шванн (1839)

Ботаник

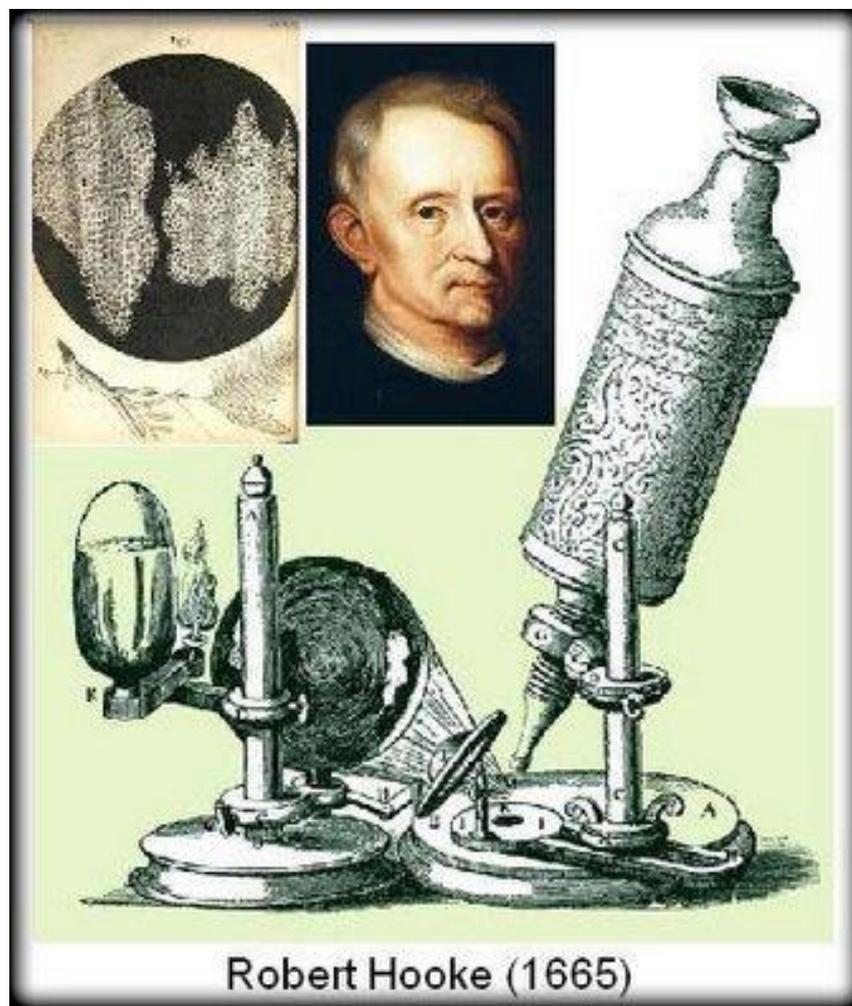
Зоолог

Создатели клеточной теории



Современная клеточная теория

1. **Клетка является структурной и функциональной единицей живого, представляющая собой элементарную живую систему. Для неё характерны все признаки живого.**
2. **Клетки всех организмов имеют сходный химический состав и общий план строения.**
3. **Новая клетка возникает в результате деления исходной клетки.**
4. **Многоклеточные организмы представляют собой сложно организованные системы, состоящие из взаимодействующих клеток.**
5. **Сходство клеточного строения свидетельствует о единстве их происхождения.**



Robert Hooke (1665)

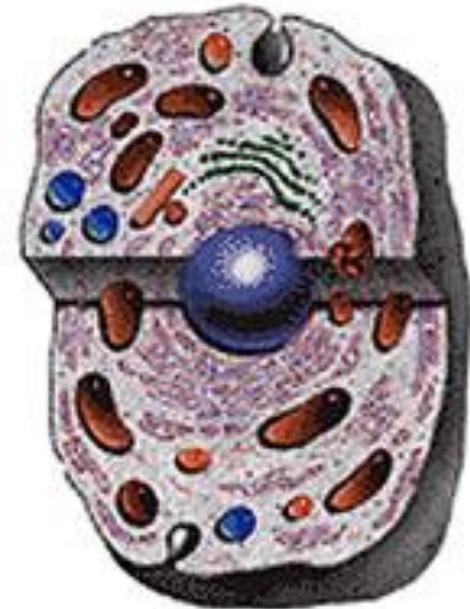
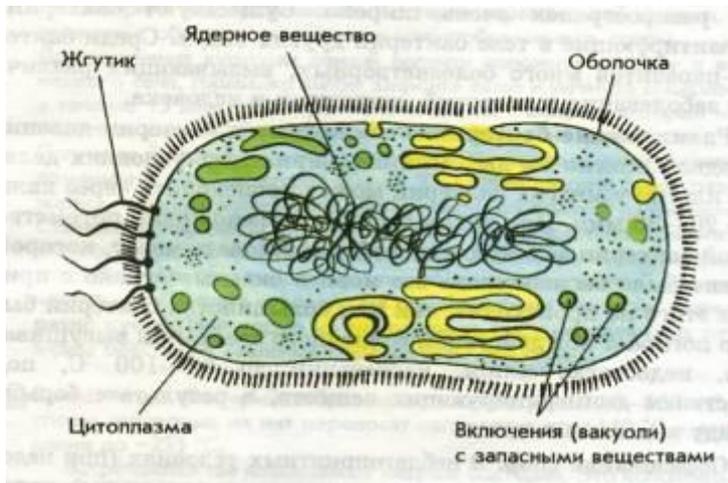
ЦИТОЛОГИЯ – наука о клетках

**КЛЕТКА – единица строения и жизнедеятельности
ЖИВОГО**

Типы клеток

Прокариотические –
безъядерные клетки

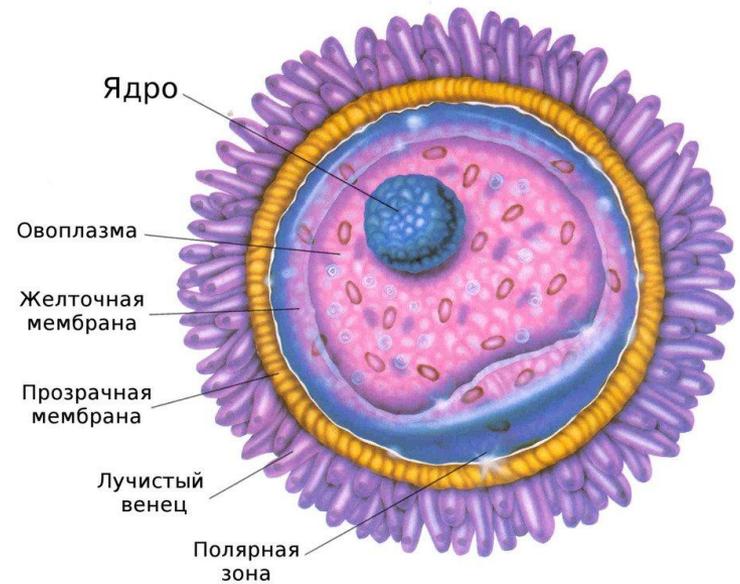
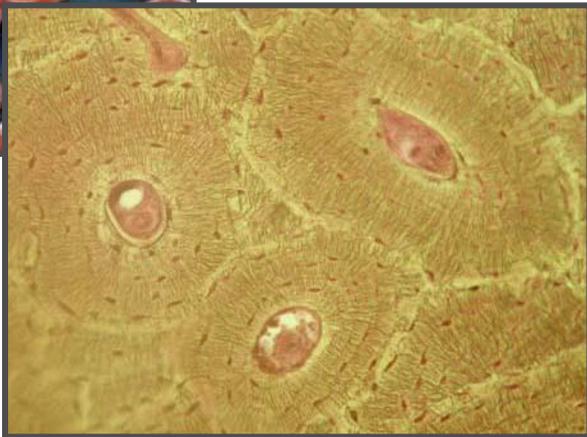
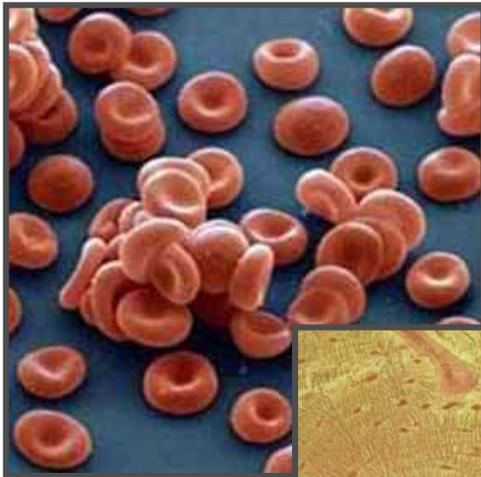
Эукариотические
– ядерные клетки



Типы клеток

Соматические
клетки тела

Гаметы –



ЦИТОЛОГИЯ – наука о клетках

КЛЕТКА

ЯДРО

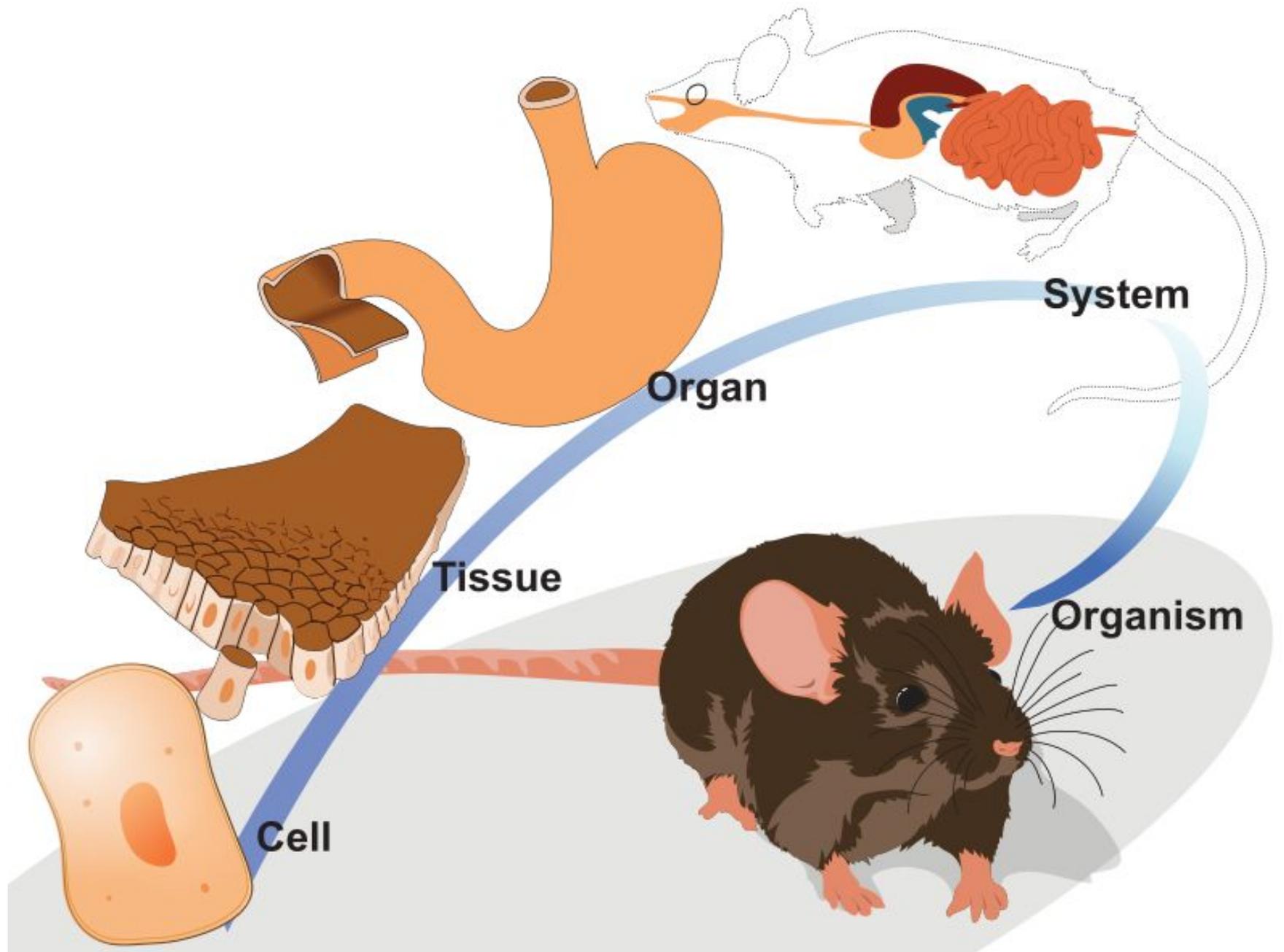
ЦИТОПЛАЗМА

**НАРУЖНАЯ
МЕМБРАНА**

**1) ГИАЛОПЛАЗМА
(ЖИДКАЯ ЧАСТЬ)**

**2) ОРГАНОИДЫ –
постоянные части клетки**

**3) ВКЛЮЧЕНИЯ –
непостоянные части
клетки**



СЛОВАРЬ

Ткань – это группа клеток и межклеточное вещество, объединенные общим строением, функцией и происхождением

Гистология – наука о тканях

Ткани

Эпителиальная

- Клетки плотно прилегают друг к другу, межклеточного вещества мало

Нервная

- Состоит из клеток с отростками. Способна возбуждаться и передавать возбуждение

Соединительная

- Клетки расположены рыхло, сильно развито межклеточное вещество

Мышечная

- Образована мышечными волокнами, способна возбуждаться и сокращаться

Нервная ткань

Нервная ткань



Нервные
клетки

Клетки-спутники

Кровеносный сосуд

Особенность: возбудимость и проводимость
Функции: регуляция процессов через рефлексy

Системы органов человека

Нервная система

ЦНС

головной мозг

спинной мозг

Контроль
всех функций
организма

периферические нервы

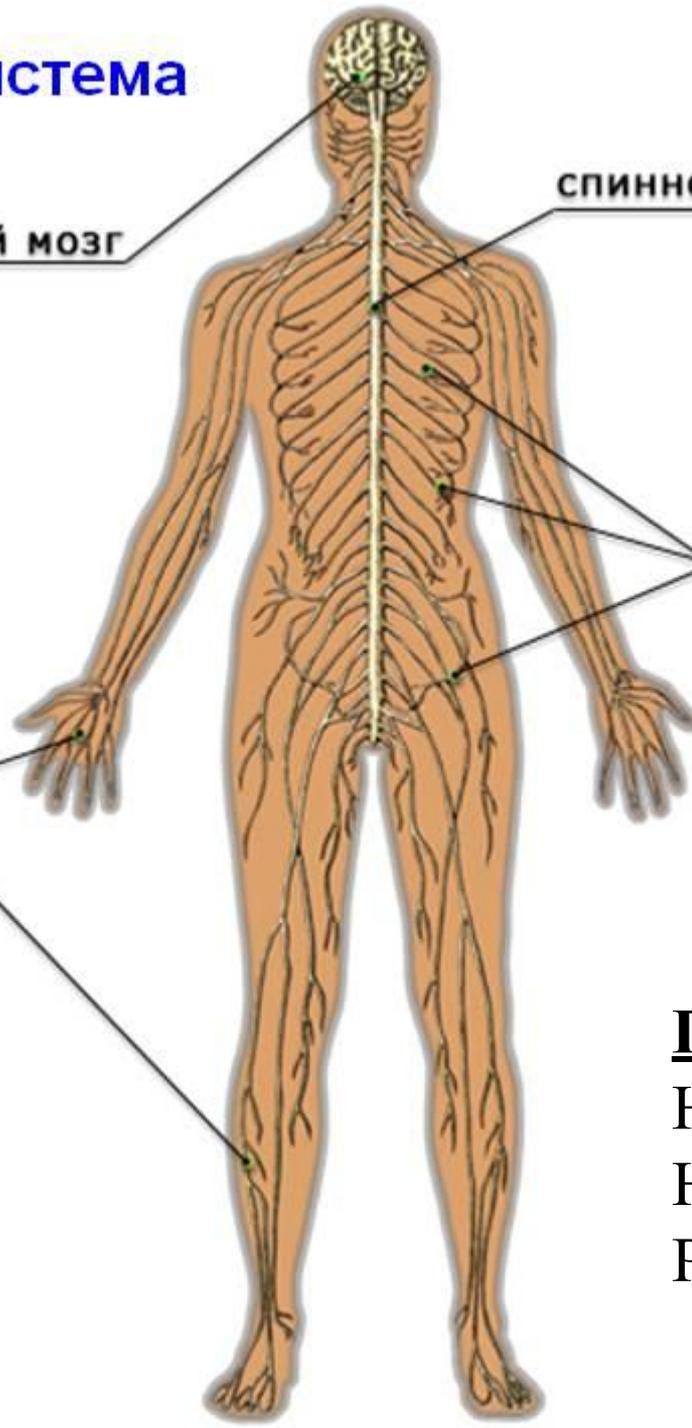
нервы конечностей

Периферическая:

Нервы

Нервные узлы

Рецепторы



Пути регуляции
функций организма

НЕРВНЫЙ

ГУМОРАЛЬНЫЙ

**Взаимодействие клеток организма
через нервную систему**

**Химическое взаимодействие
клеток организма**

СИГНАЛ

Нервный импульс

Химическое вещество

ПЕРЕДАЧА СИГНАЛА

С помощью Н.С.

Через кровь

СКОРОСТЬ ПЕРЕДАЧИ

Высокая (до 100 м/с)

Невысокая

Пути регуляции
функций организма

НЕРВНЫЙ

ГУМОРАЛЬНЫЙ

ТОЧНОСТЬ ПЕРЕДАЧИ

Точно адресату

Связь по принципу «Всемир!»

ПОЯВЛЕНИЕ В ЭВОЛЮЦИИ

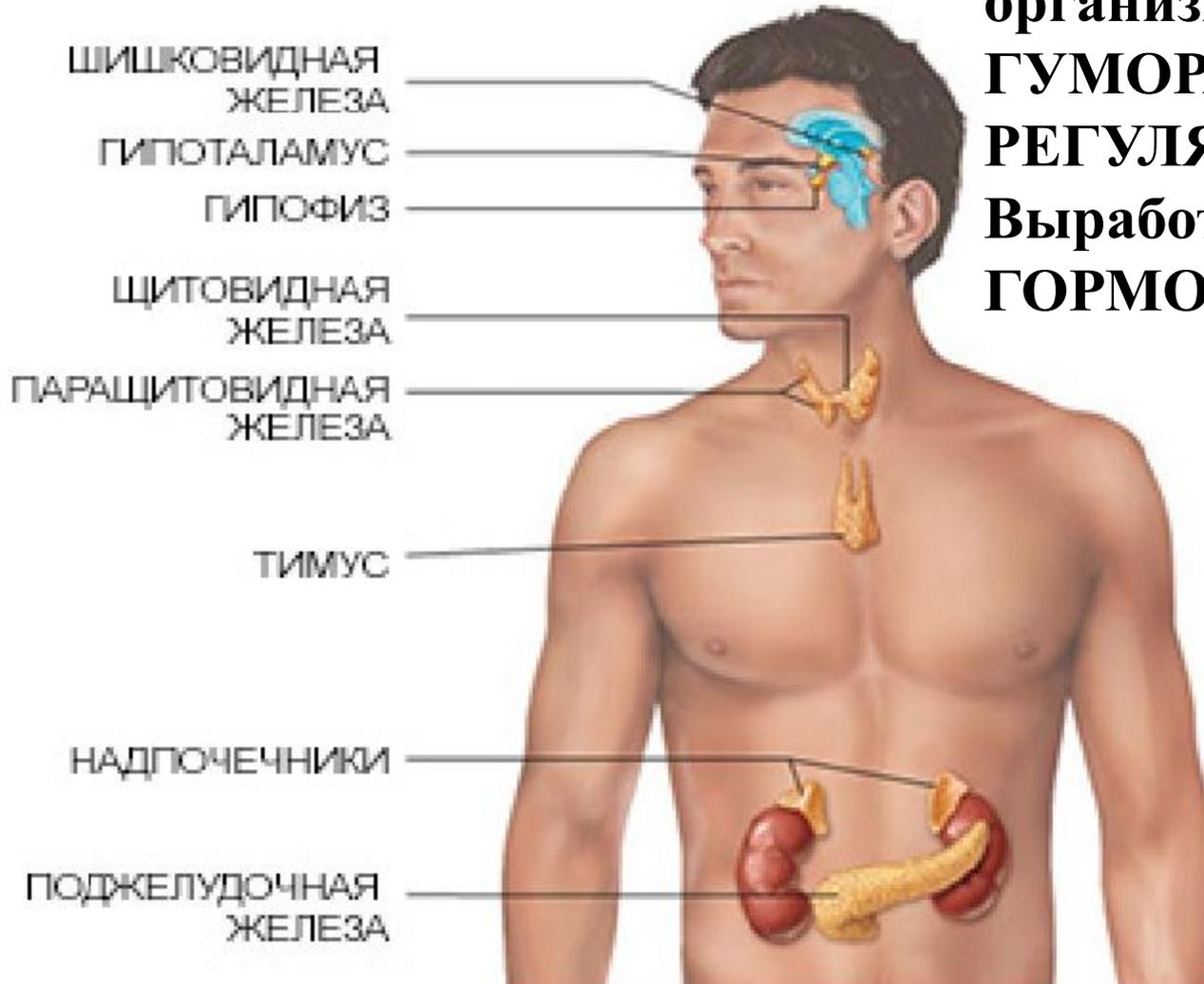
Более молодая форма

Более древняя форма

взаимодействия клеток

Эндокринная система

Контроль работы
организма.
**ГУМОРАЛЬНАЯ
РЕГУЛЯЦИЯ.**
Выработка
ГОРМОНОВ,



СКЕЛЕТ



ФУНКЦИИ:

Движение, запас минеральных веществ, защита внутренних органов и т.д.

МЫШЦЫ



СВЯЗКИ



ОПОРНО- ДВИГАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

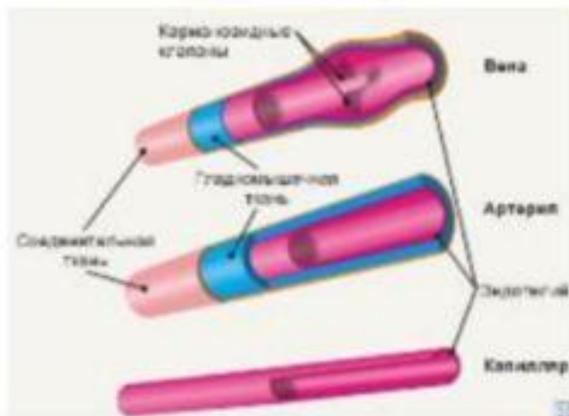
Органы кровеносной системы

КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫ

артерии

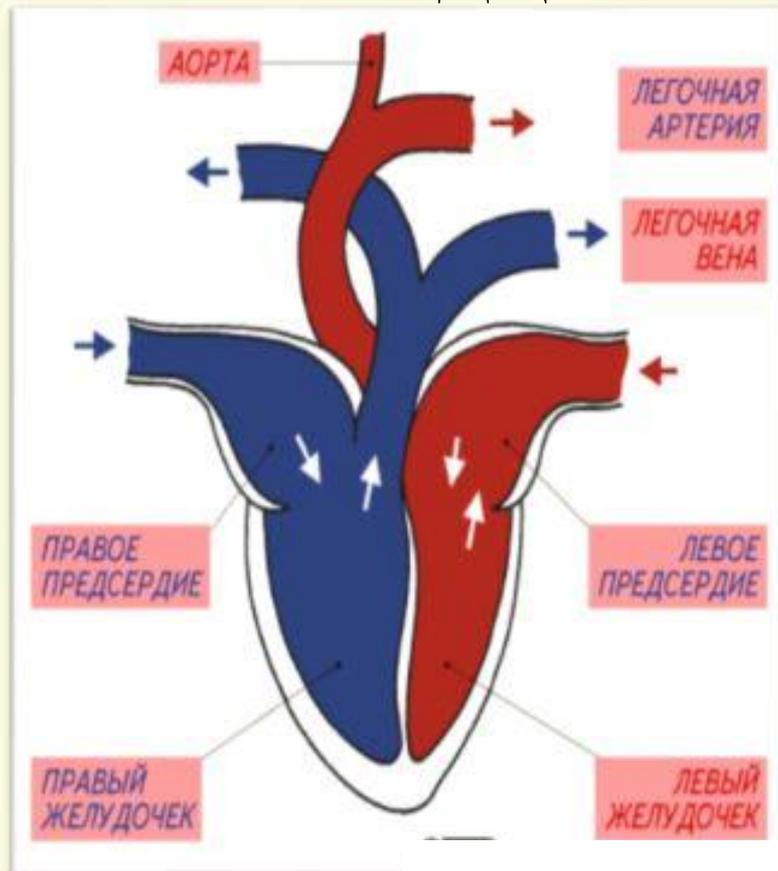
вены

капилляры

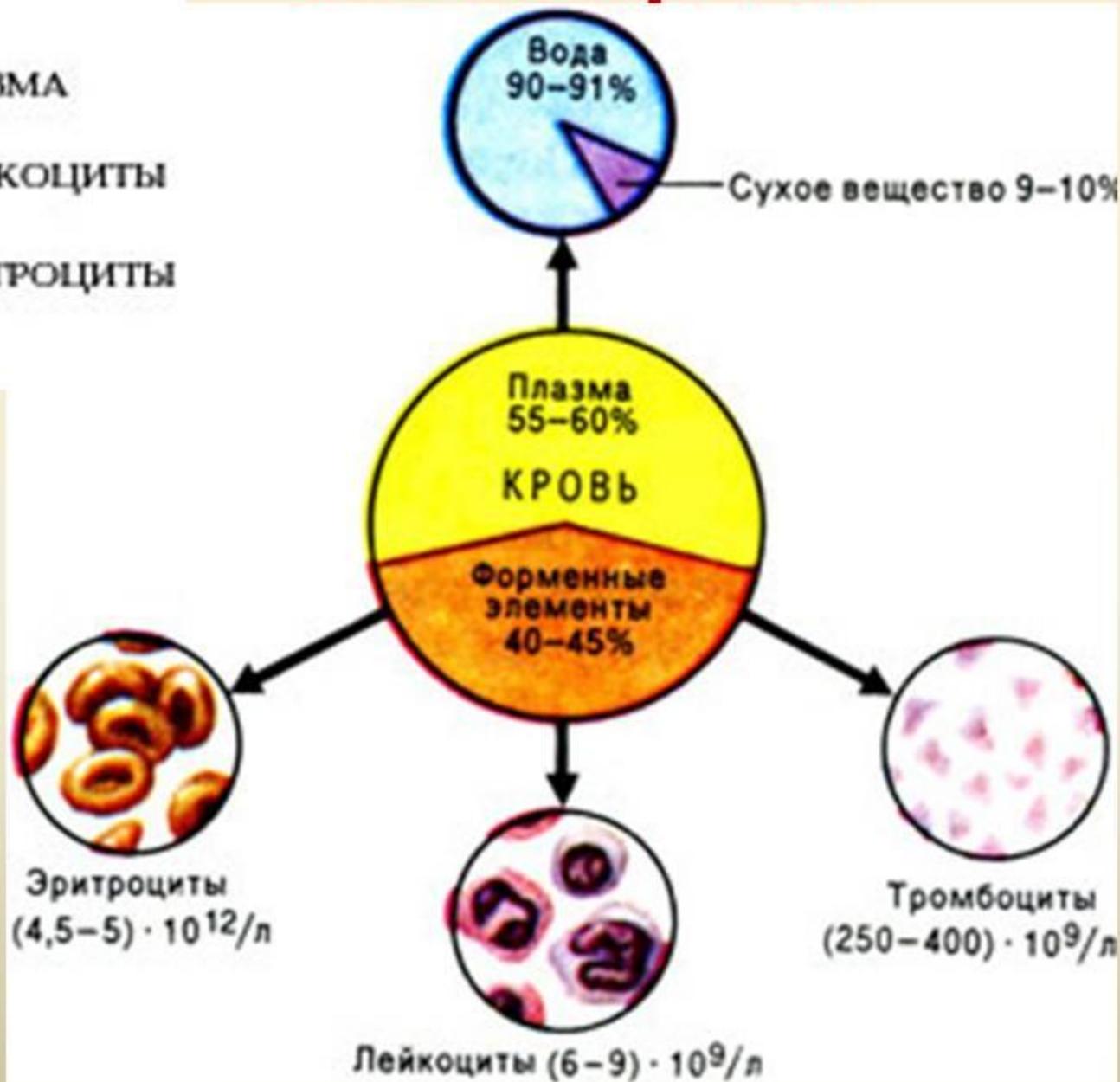


Строение стенок артерий, вен и капилляров.

СЕРДЦЕ



Состав крови



Стр.93-94

Состав крови

Плазма 55-60%

Форменные элементы

межклеточное вещество: Эритроциты

1) вода Лейкоциты

2) соли Na, Ca, K Тромбоциты

белки, глюкоза (0,1%)

ВИТАМИНЫ, ГОРМОНЫ и др.

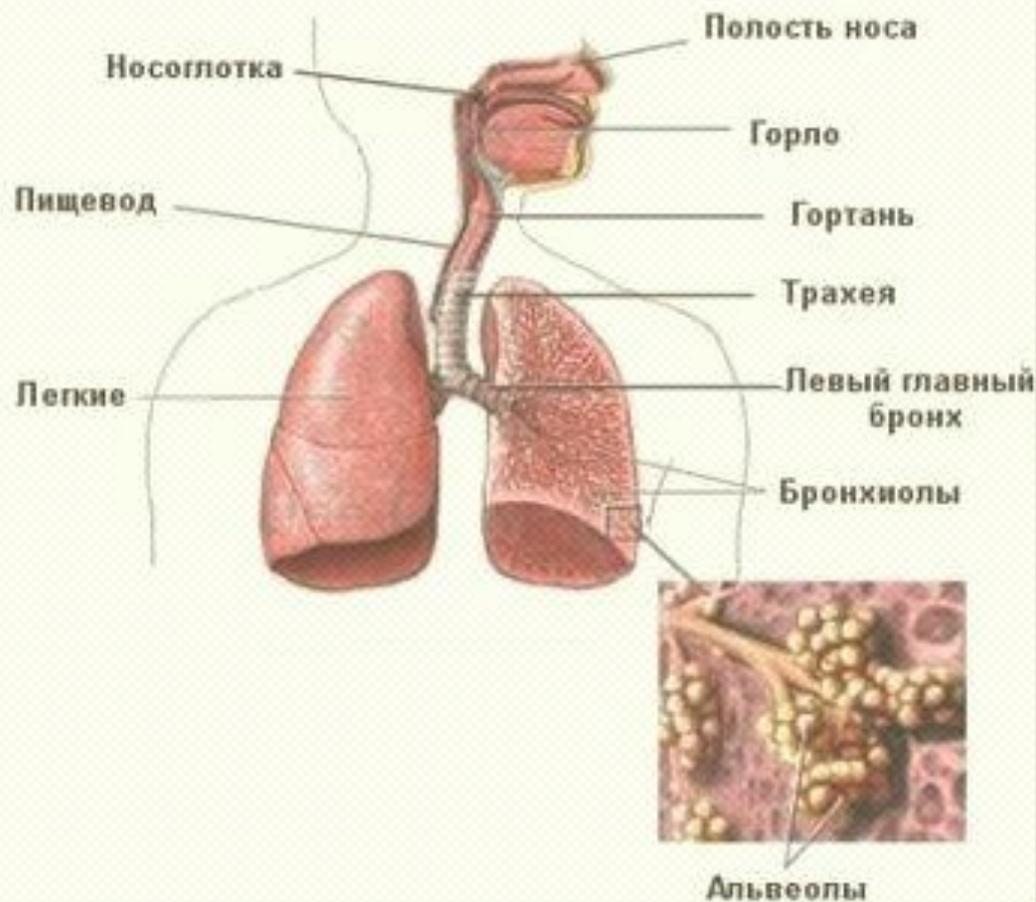


**СЫВОРОТКА – ПЛАЗМА крови без ФИБРИНОГЕНА.
ФИБРИНОГЕН – белок.**

Дыхательная система

Легкие

Дыхательные
(воздухоносные) пути



Носовая полость

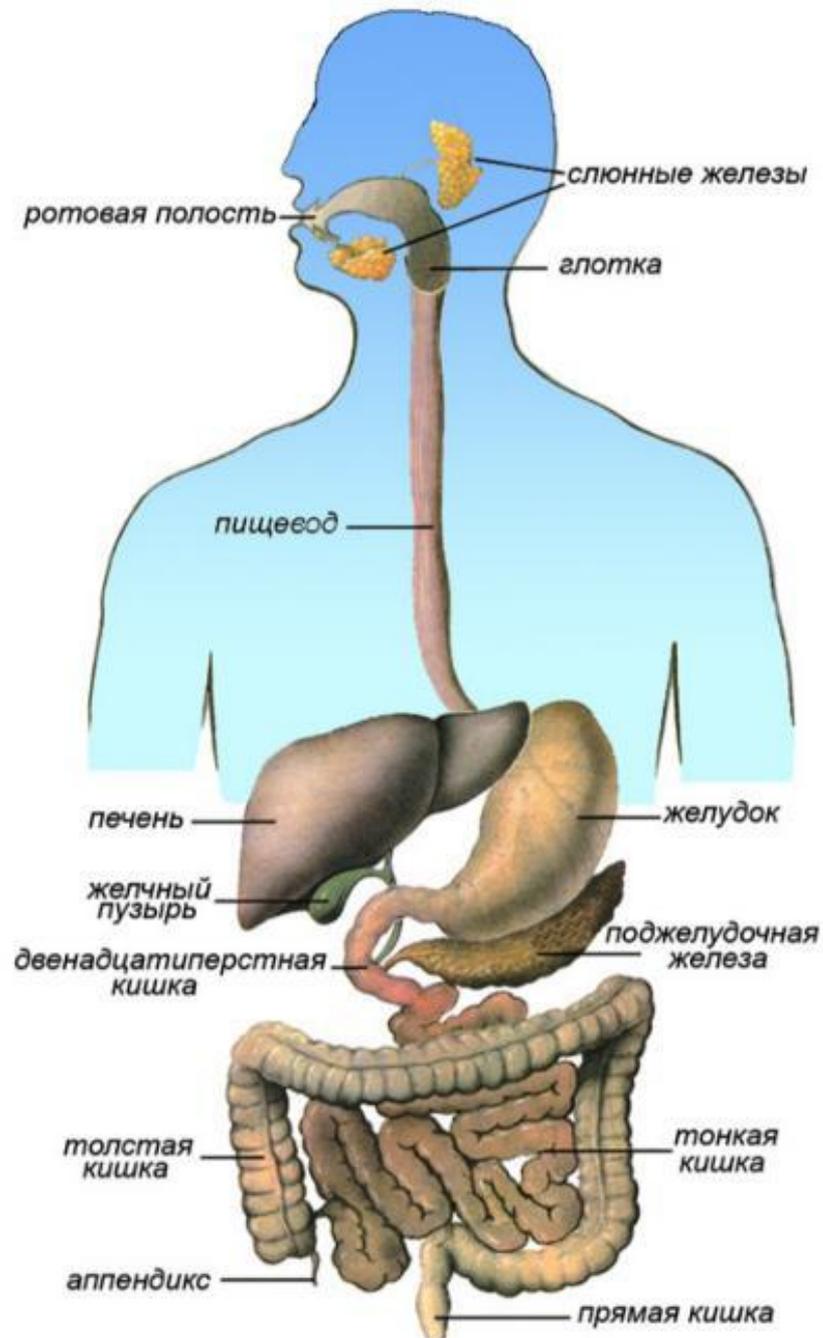
Носоглотка

Глотка

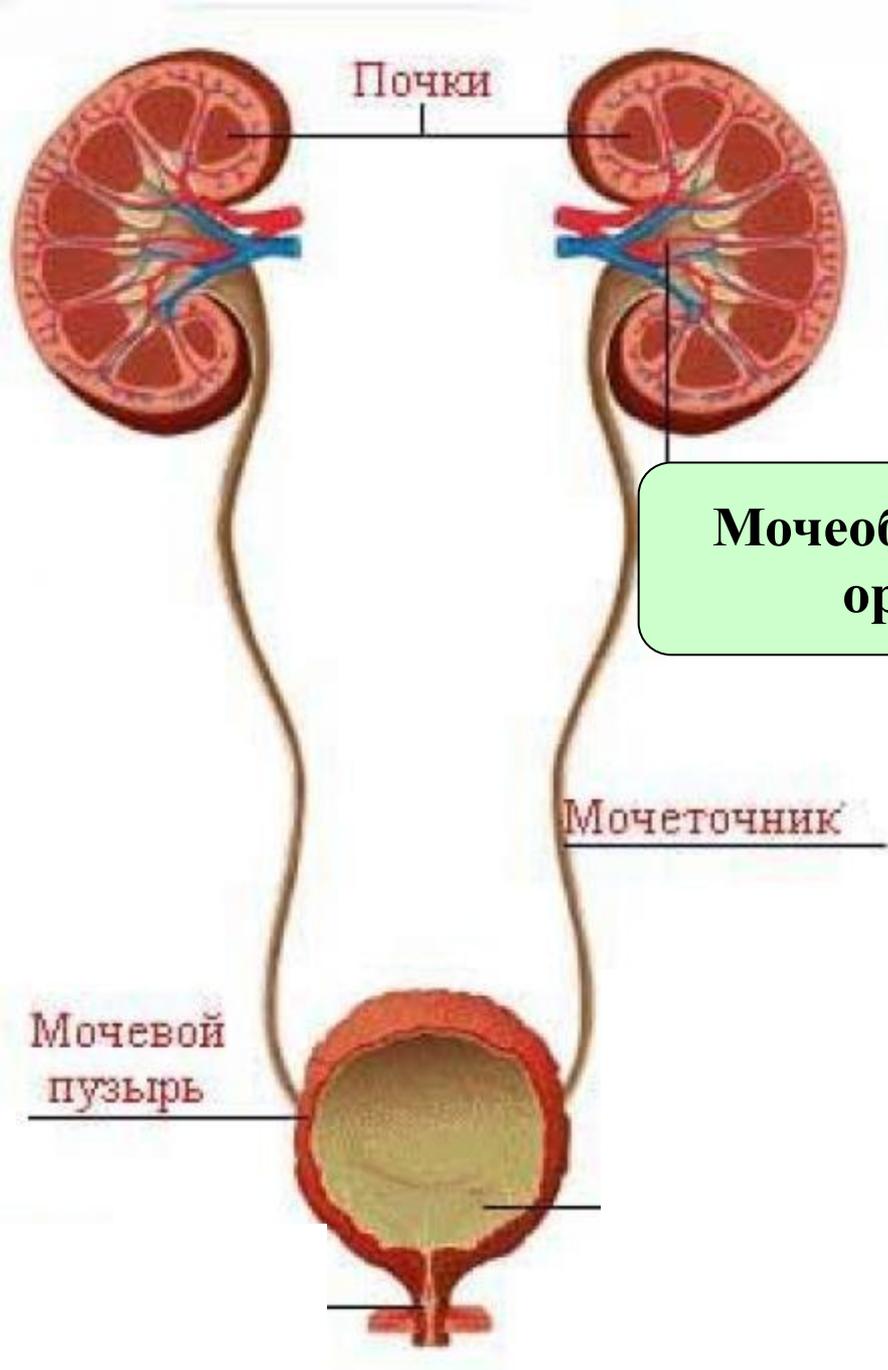
Гортань

Трахея

Бронхи



СТРОЕНИЕ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ



**Мочевыделительная
(мочеполовая)
система**

**Мочеобразующие
органы**

**Мочевыводящие
органы**

- Мочеточники**
- Мочевой пузырь**
- Мочеиспускательный канал**

Покровная система

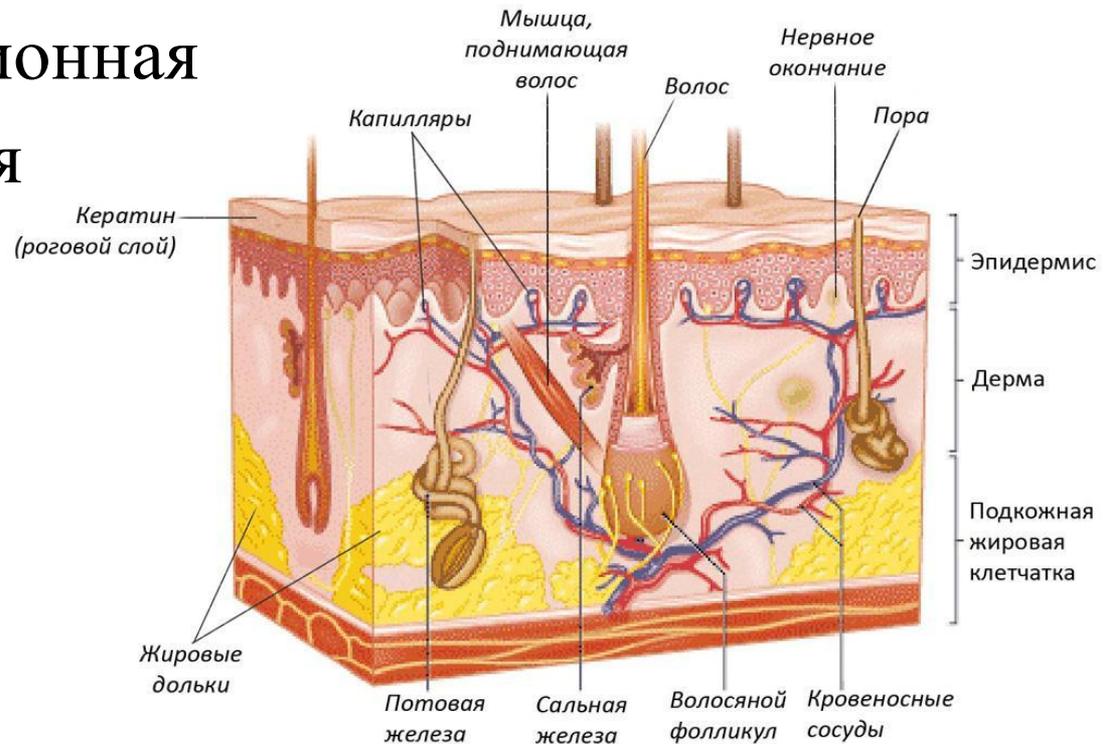
КОЖА

- Защитная
- Дыхательная
- Рецепторная
- Терморегуляционная
- Выделительная

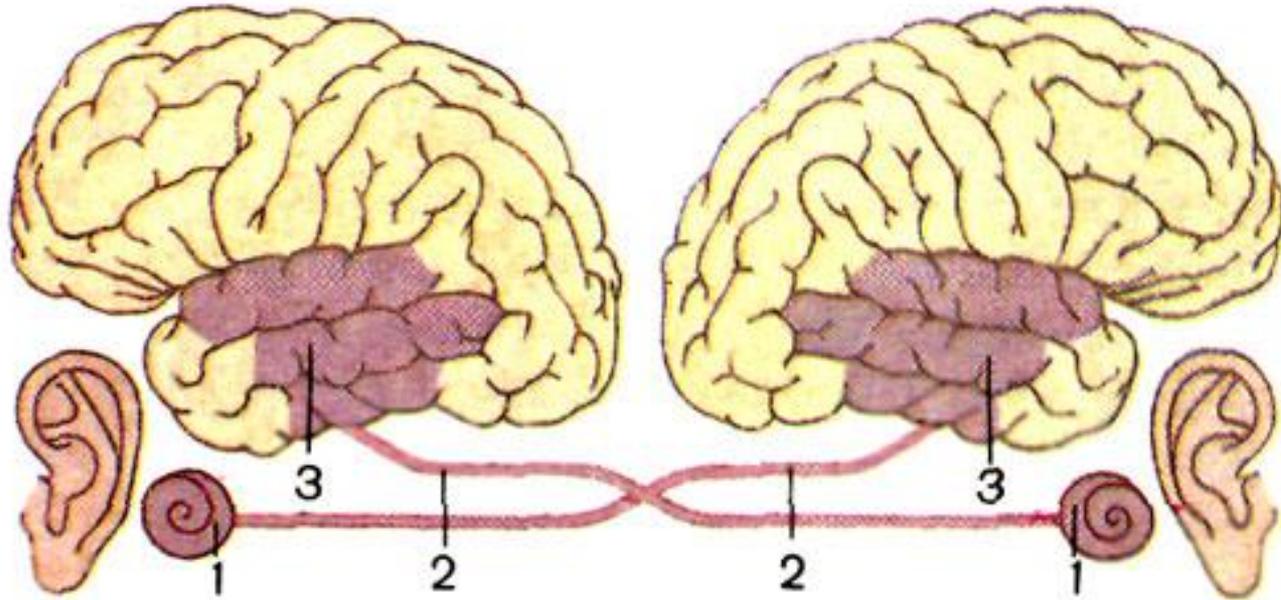
Производные

кожи:

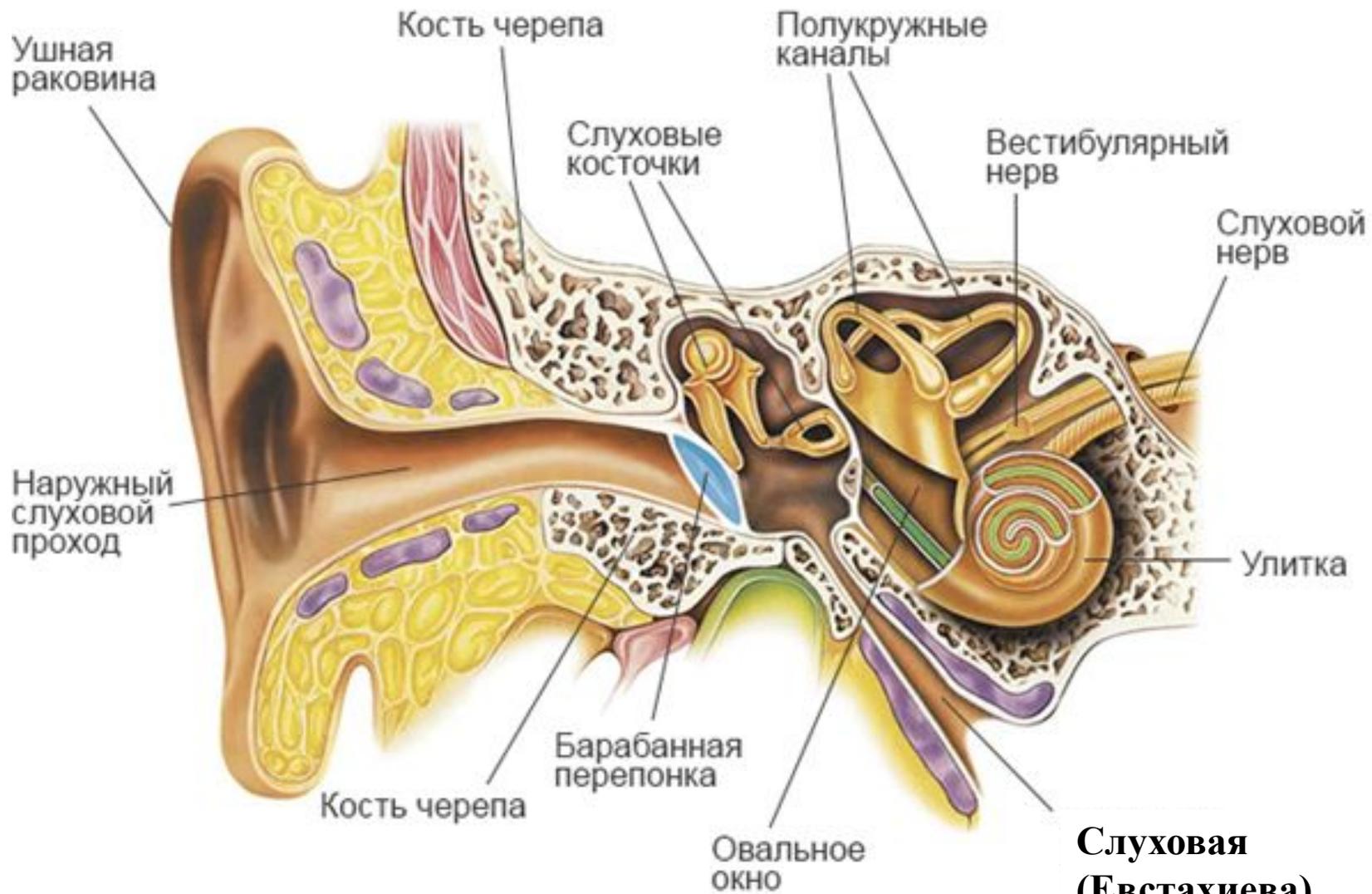
Волосы, ногти,
потовые железы

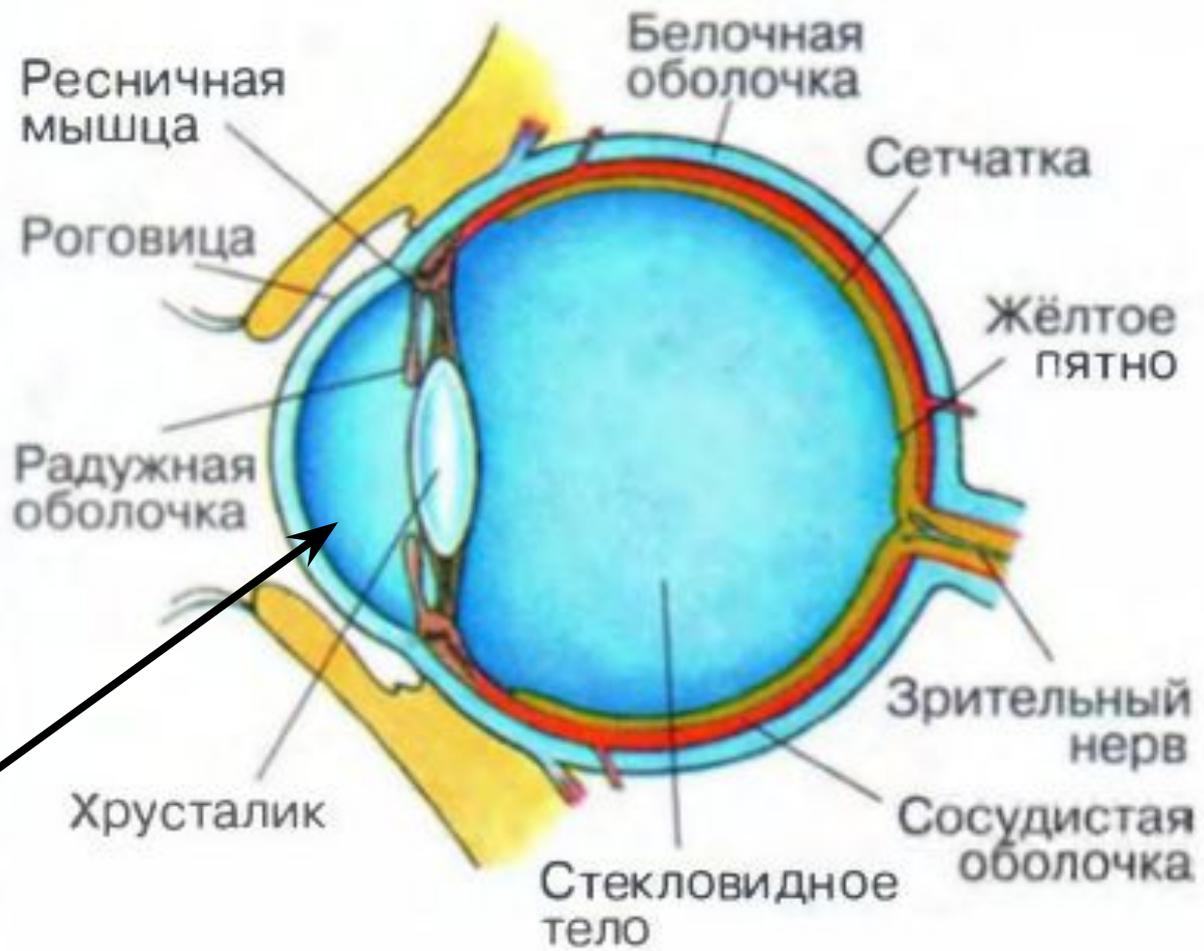


СЛУХОВОЙ АНАЛИЗАТОР



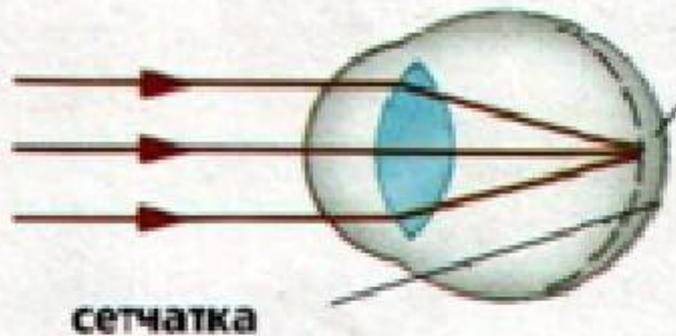
- 1) Внутреннее ухо (волосковые клетки)
- 2) Нервные пути (слуховой нерв)
- 3) Височная зона коры больших полушарий





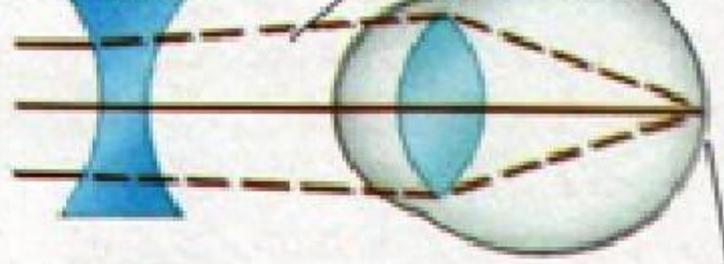
Передняя камера

БЛИЗОРУКОСТЬ



лучи света пересекаются перед сетчаткой

лучи разведены таким образом, чтобы попасть на сетчатку



вогнутая линза

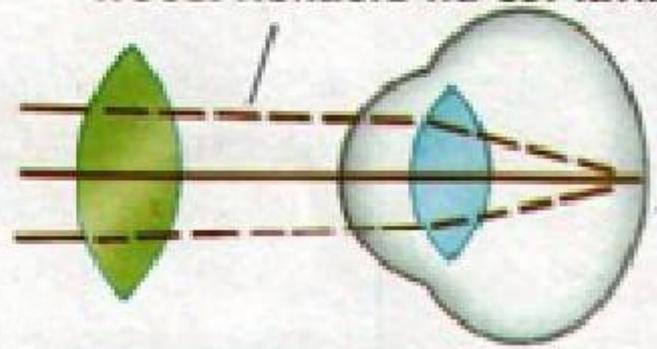
сетчатка

ДАЛЬНОЗОРКОСТЬ



лучи света пересекаются за сетчаткой

лучи собраны таким образом, чтобы попасть на сетчатку



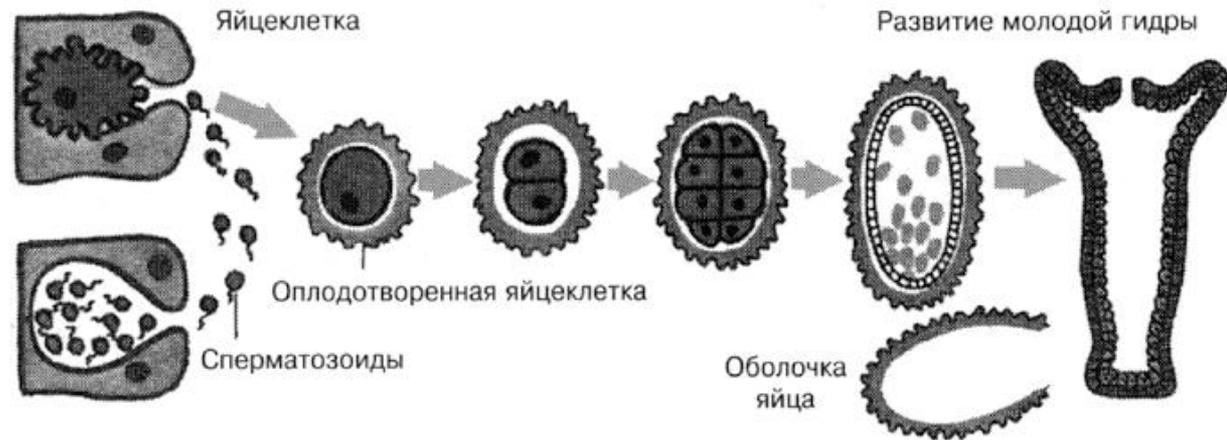
выпуклая линза

сетчатка

РАЗМНОЖЕНИЕ

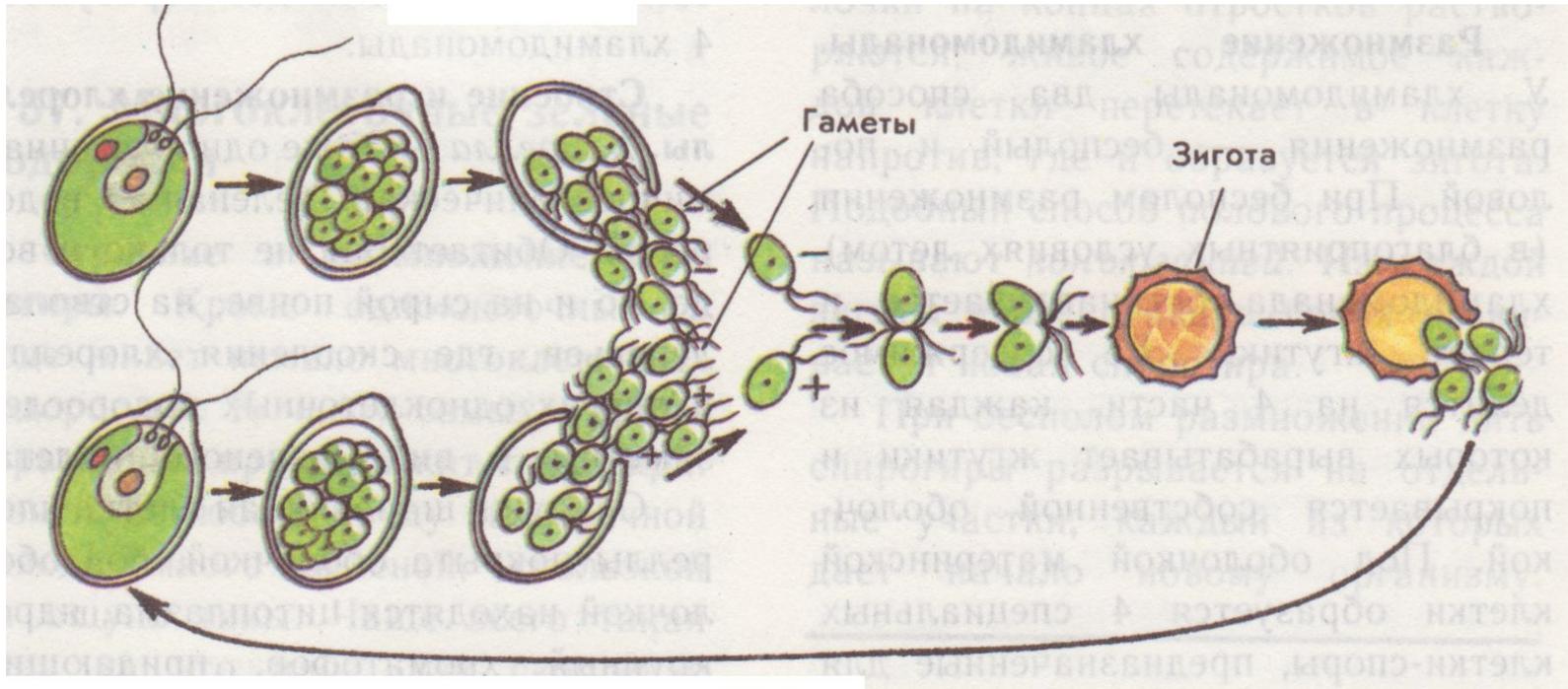
БЕСПОЛОЕ

ПОЛОВОЕ



В чем отличия полового и бесполого размножения?

РАЗМНОЖЕНИЕ, виды размножения, ГАМЕТЫ, виды гамет, ОПЛОДОТВОРЕНИЕ, ЗИГОТА



РАЗВИТИЕ

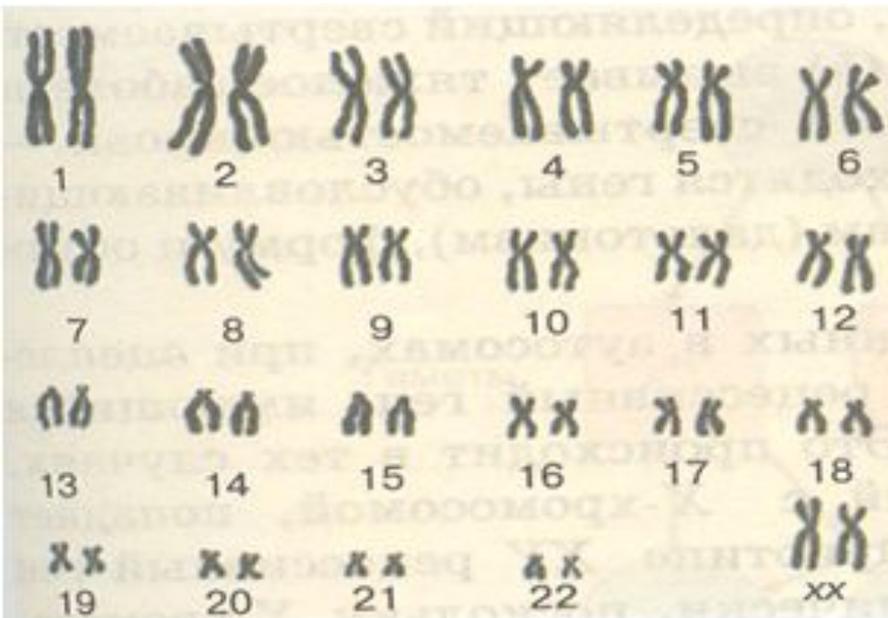


Онтогенез

Эволюция

Эмбриональное

Постэмбриональное

А**Б**

Кариотип человека – число, форма хромосом.

Неполовые хромосомы – АУТОСОМЫ (22 пары)

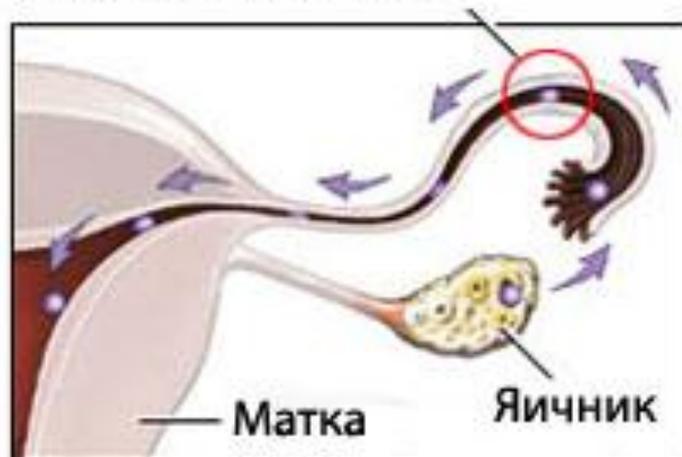
ПОЛОВЫЕ хромосомы – XX и XY

$2n=46, n=23 (22A+1XY; 22A+1XX)$

Развитие зародыша человека

1) Оплодотворение

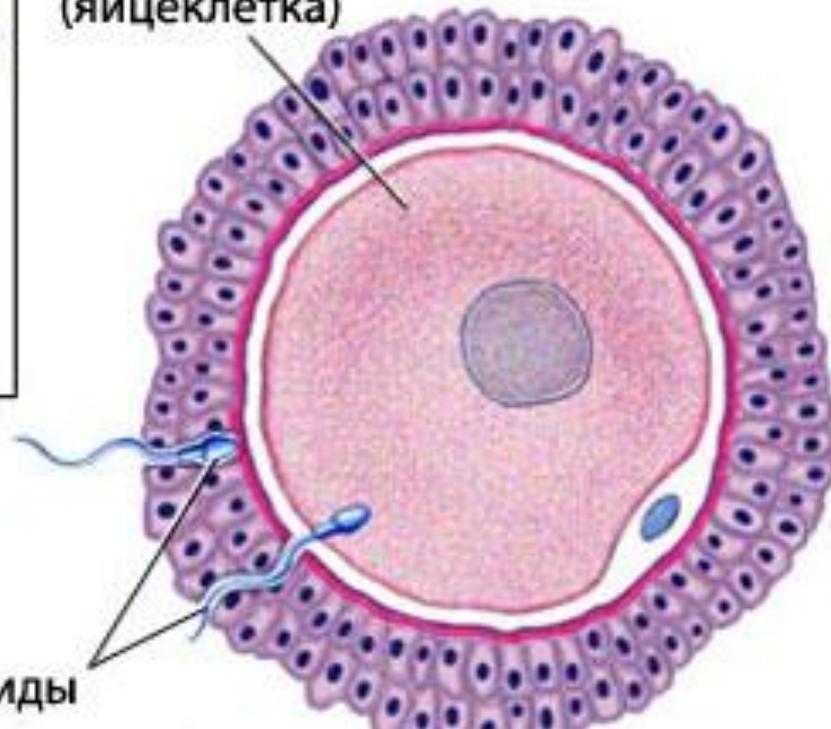
Оплодотворение происходит в фаллопиевой трубе



Увеличенное изображение

Ооцит
(яйцеклетка)

Сперматозоиды



2)Образование зиготы

3)Дробление зиготы (на 7 день внедряется в стенку матки)

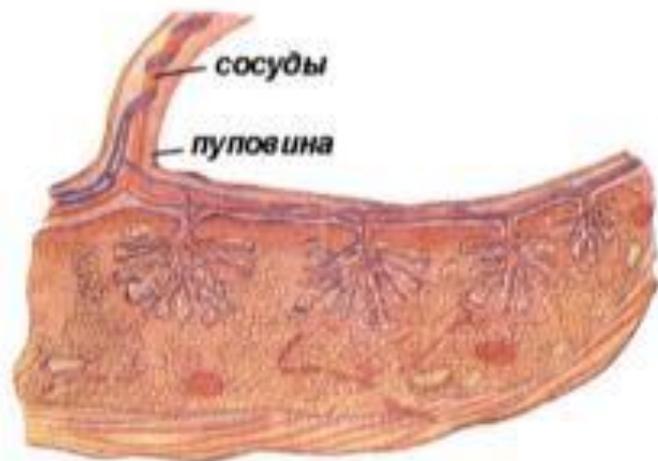


БЕРЕМЕННОСТЬ (стр.263) – состояние женщины от оплодотворения до рождения ребенка.

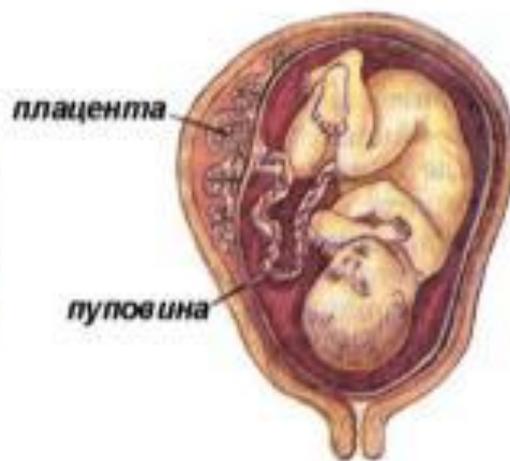
Неделя беременности	Размер плода	Вес плода
1 неделя беременности	-	-
2 неделя беременности	-	-
3 неделя беременности	0.15 мм	-
4 неделя беременности	1 мм	-
5 неделя беременности	1.25 мм	-
6 неделя беременности	2-4 мм	-
7 неделя беременности	4-5 мм	-
8 неделя беременности	1.6 см	1 г
9 неделя беременности	2.3 см	3 г
10 неделя беременности	3.1 см	4 г
11 неделя беременности	4.1 см	7 г
12 неделя беременности	5.4 см	14 г
13 неделя беременности	7.4 см	23 г

АМНИОН – особая оболочка, заполненная жидкостью.





СТРОЕНИЕ ПЛАЦЕНТЫ



ПОЛОЖЕНИЕ ПЛОДА В МАТКЕ

РАЗВИТИЕ – 280 суток (40 недель)

**ПЛАЦЕНТА – детское место
(20x5 см, в виде диска).**

**Кровь ребенка и матери НЕ
СМЕШИВАЕТСЯ.**

**Из крови МАТЕРИ поступают
КИСЛОРОД и
ПИТАТЕЛЬНЫЕ вещества.**

**От ребенка в кровь матери –
УГЛЕКИСЛЫЙ газ и продукты
обмена.**



