

**Особенности  
организации  
многоклеточных  
животных**

## Общая характеристика подцарства Многоклеточные

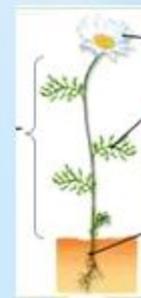
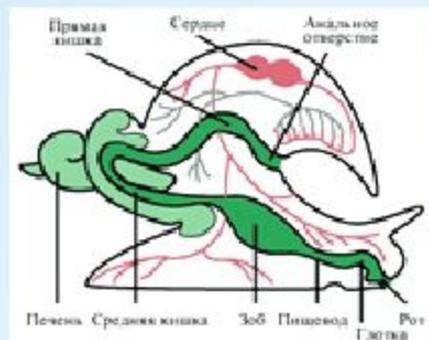
Имеют более высокий уровень организации

Имеют специализированные ткани, органы, системы органов

Большая продолжительность жизни, чем у одноклеточных

Имеют сложный обмен веществ и энергии и систему гомеостаза

Целостность организма поддерживается за счет клеточных взаимодействий



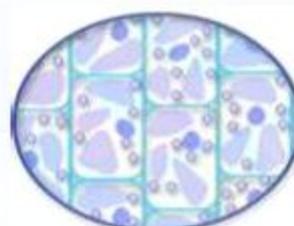
**ОРГАНИЗМ**

**СИСТЕМЫ  
ОРГАНОВ**

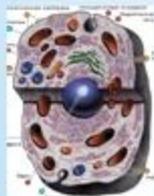
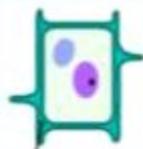
**ОРГАНЫ**



**ТКАНИ**



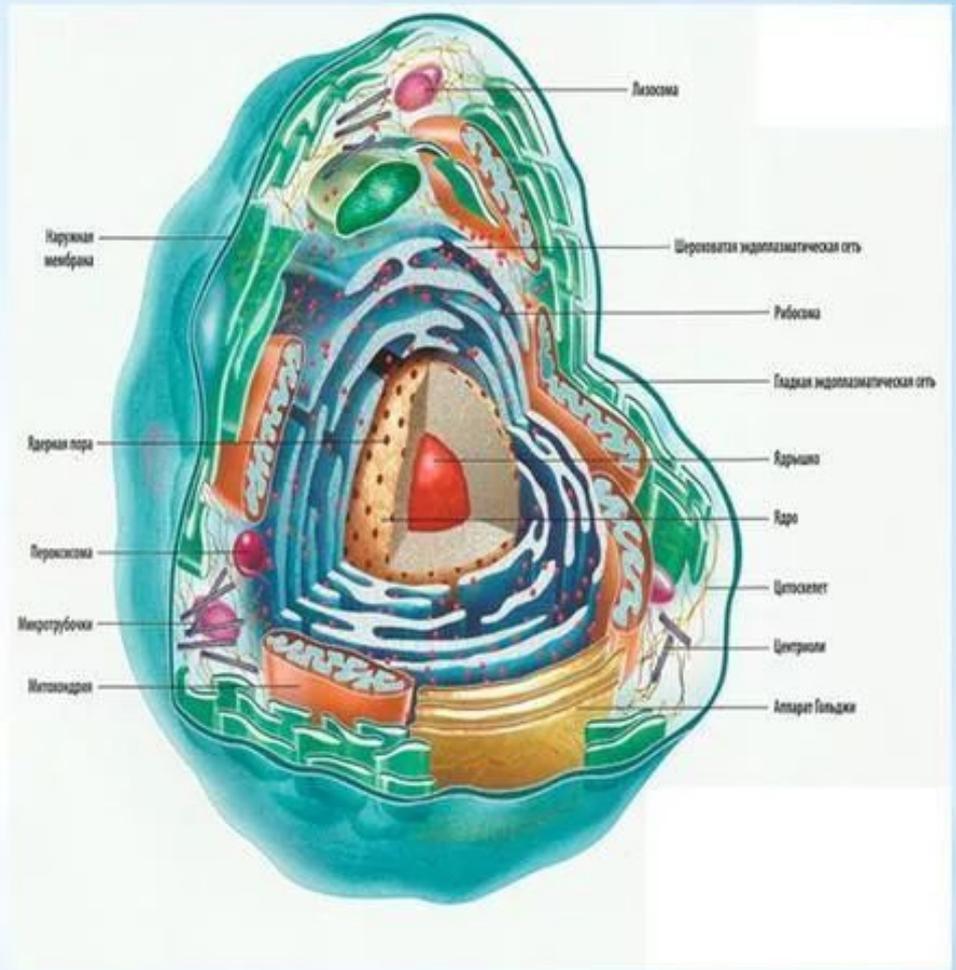
**КЛЕТКИ**



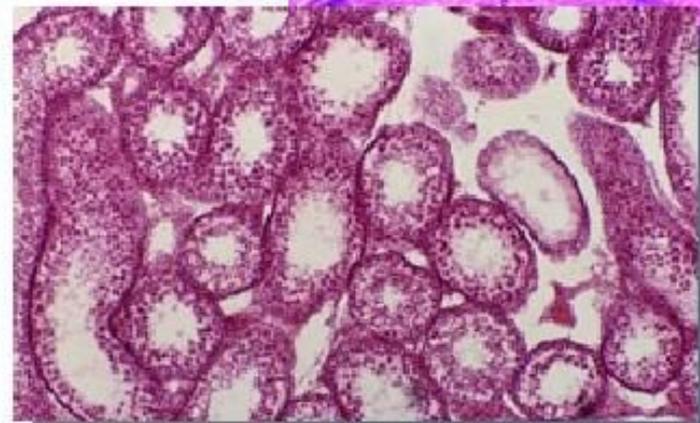
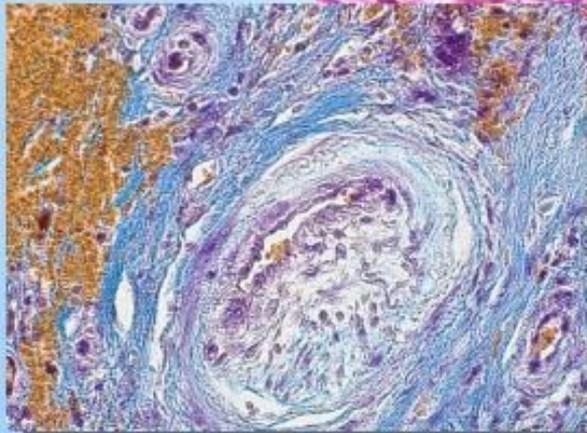
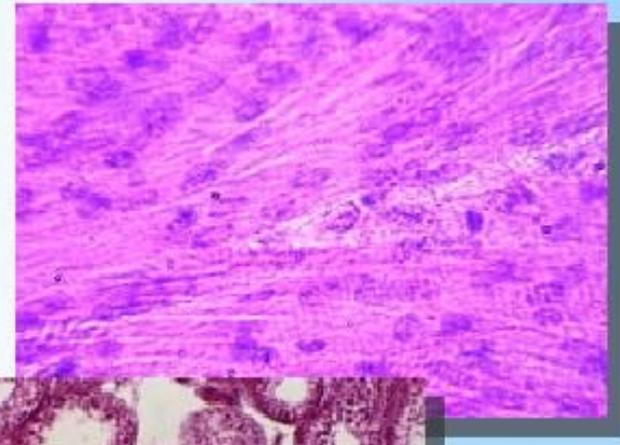
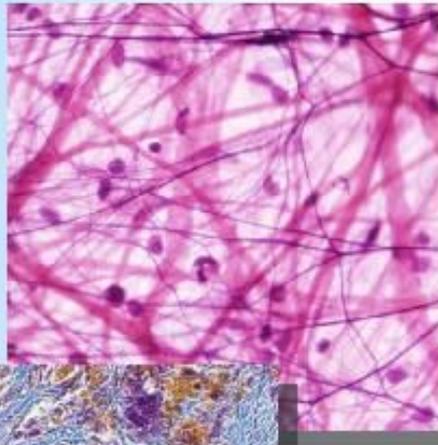
**Клетка** – элементарная живая система состоящая из двух основных частей – цитоплазмы и ядра. Клетка является структурной единицей любой ткани органа.

**Повреждение клетки** – это генетически детерминированные или приобретённые изменения метаболизма, физико-химических параметров, конформации макромолекул, структуры клетки, ведущие к нарушению её функций и жизнедеятельности.

Повреждение клетки лежит в основе любого патологического процесса или заболевания. Повреждение клетки является общим законом болезни



**\*ТКАНИ** — системы клеток, сходных по происхождению, строению и функциям. В состав тканей входят также тканевая жидкость и продукты жизнедеятельности клеток. Ткани животных — эпителиальная, все виды соединительной, мышечная и нервная.



**ОРГАН** – часть тела, состоящая из

тканей, имеющая определенную форму,  
занимающая определенное место,  
отличающаяся по строению и выполняющая  
одну или несколько функций

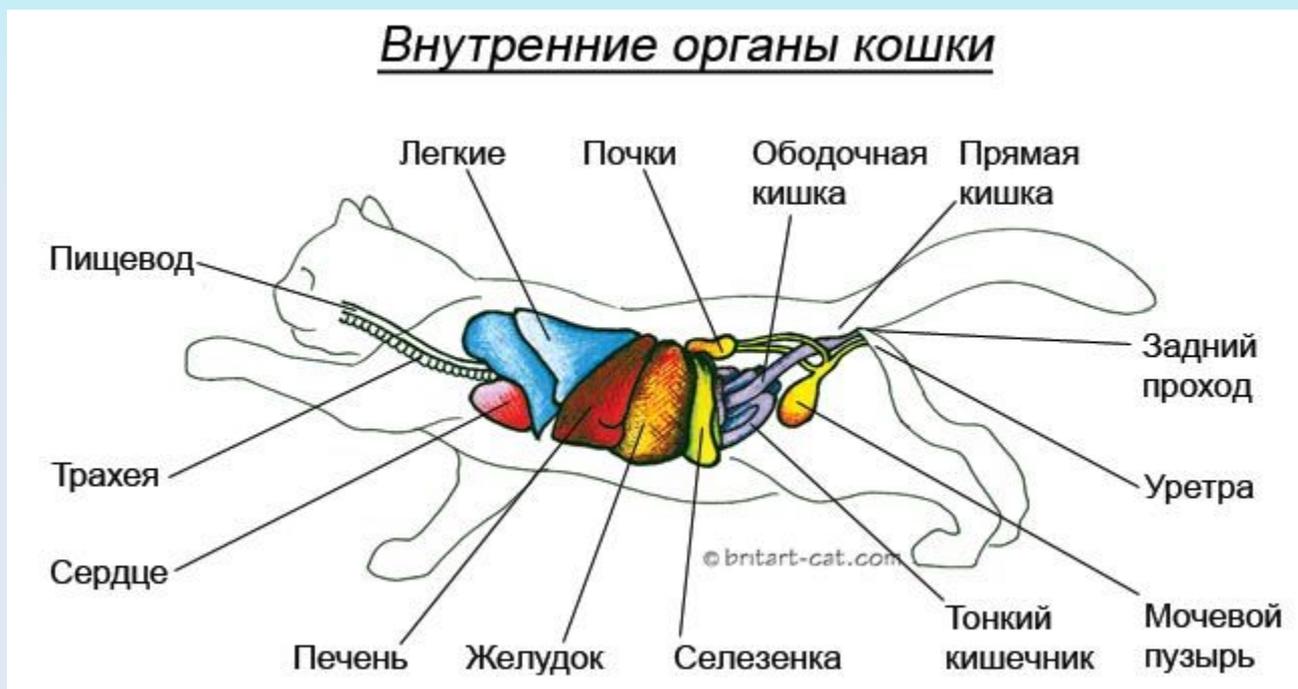


ВНЕШНИЕ

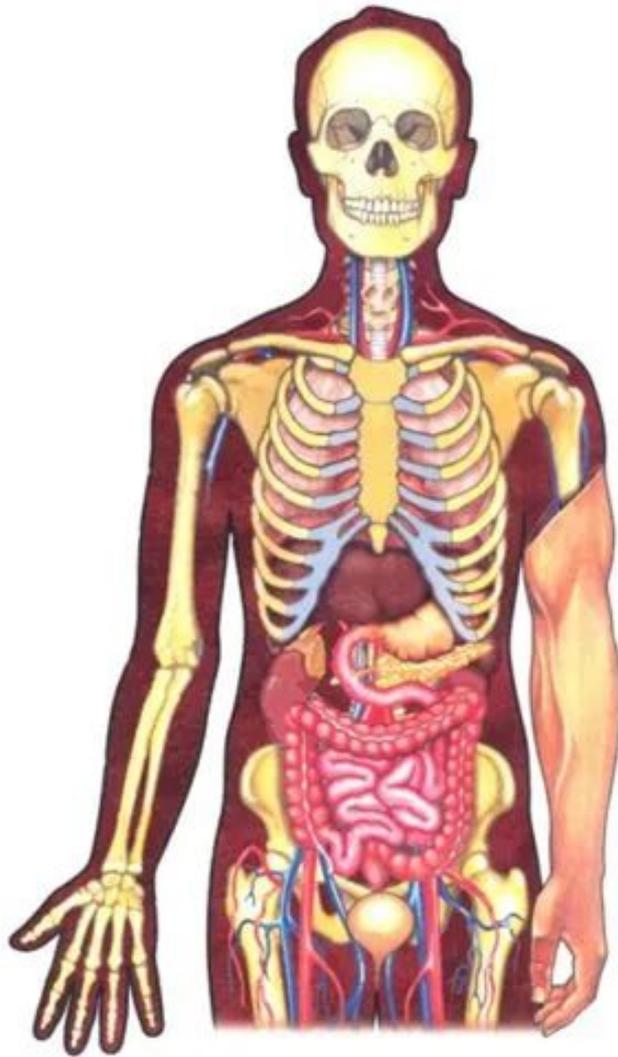
ВНУТРЕННИЕ

- **ОРГАН** - это часть организма, которая отличается особым строением и выполняемыми функциями.
- **СИСТЕМА ОРГАНОВ** – группа органов, объединенных для выполнения общих физиологических функций.

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



## Органы, системы органов:



*Система органов* — органы, сходные по строению, выполняемым функциям и развитию.

В организме человека различают не менее 10 систем органов:

1. Система покровных органов;
2. Опорно-двигательная система;
3. Пищеварительная;
4. Дыхательная;
5. Выделительная;
6. Система органов кровообращения;
7. Нервная и органы чувств;
8. Половая;
9. Эндокринная;
10. Иммунная.

# Подцарство Многоклеточные

## Беспозвоночные

## Хордовые

### *Двухслойные:*

- Губки
- Кишечнополостные

### *Трехслойные:*

- Плоские черви
- Круглые черви
- Кольчатые черви
- Членистоногие
- Моллюски
- Иглокожие

### *Бесчерепные:*

- Ланцетники

### *Черепные:*

- Рыбы
- Земноводные
- Пресмыкающиеся
- Птицы
- Млекопитающие