

2. КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ. ЦАРСТВА ЖИВОГО.

Основоположники клеточной теории (1838 г.) – М. Шлейден и Т. Шванн.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ КЛЕТОЧНОЙ ТЕОРИИ

1. Клетка – элементарная структурно-функциональная единица всех организмов.

Т.е. клетка – самая малая система (самый низкий уровень организации) которая обладает всеми свойствами живого.

Клетка – единица:

- **строения:** все организмы состоят из клеток и их производных;
- **жизнедеятельности:** процессы в клетках лежат в основе обмена веществ и энергии, раздражимости и подвижности;
- **роста и развития:** число клеток увеличивается в организме путем митоза.
- **размножения:** новые организмы возникают из клеток.
- **наследственности** (генетическая единица): в клетке хранится наследственная информация о признаках организма.

2. Клетки образуются только из клеток в результате деления (Р. Вирхов, 1859 г.).

Деление клеток – основа размножения, роста организма.

3. Клетки всех организмов сходны по строению, химическому составу и жизнедеятельности.

Строение. У клеток всех эукариот (растения, животные, грибы) есть: 1) наружная клеточная мембрана; 2) ядро с хромосомами; 3) цитоплазма с органоидами: рибосомы, митохондрии, ЭПС, комплекс Гольджи.

Жизнедеятельность. У клеток организмов всех царств есть общие пути обмена веществ и энергии, например: биосинтез белка и НК (пластический обмен), распад органических веществ с образованием молекул АТФ (энергетический обмен).

4. Клетки в многоклеточном организме специализированы по выполняемым функциям и объединяются в ткани (группа клеток, сходных по происхождению и функциям).

- Из тканей состоят органы, системы органов.
- Ткани появляются у высших растений (нет у водорослей) и у многоклеточных животных.
- Специализированные (дифференцированные) клетки выполняют разные функции и поэтому различаются по структуре. Примеры: нервные, мышечные, клетки крови у животных или клетки стебля, листьев, корня у растений.

ЗНАЧЕНИЕ КЛЕТОЧНОЙ ТЕОРИИ

- Клеточное строение организмов всех царств живой природы, сходство строения клеток, их химического состава и жизнедеятельности служит доказательством: единства органического мира, родства организмов всех царств живой природы, общности их происхождения.
- Клеточная теория послужила одной из предпосылок возникновения теории эволюции Ч. Дарвина. Например: доказательством происхождения многоклеточных организмов от одноклеточных служит их развитие из одной клетки.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ ЦАРСТВ

ВИРУСЫ

- Открыл Д. И. Ивановский, изучая заболевание листьев табака (вирус табачной мозаики).
- Не имеют клеточного строения – доклеточные формы жизни.
- Проявляют жизнедеятельность только в клетках других организмов: их НК в клетке хозяина осуществляет синтез вирусных молекул белка (внутриклеточные паразиты).
- Бактериофаги – вирусы, паразитирующий в клетках бактерий.

ПРОКАРИОТЫ (Бактерии) – строение клеток

Нет:	Есть:
• ядра: ядерное вещество расположено в цитоплазме – одна кольцевая молекула ДНК; • внутренних мембран и мембранных органоидов.	• наружная клеточная мембрана; • рибосомы.

ЭУКАРИОТЫ

	Животные	Растения	Грибы
Строение клеток			
Клеточная стенка	–	+	+
Пластиды	–	+	–
Крупные вакуоли с клеточным соком	–	+	–
Запасной углеводов	гликоген	крахмал	гликоген
Жизнедеятельность			
Способ питания	гетеротрофный	автотрофный	гетеротрофный
Подвижность организма	+	–	–
Неограниченный рост организма	–	+	+

Цитология – наука, изучающая строение и жизнедеятельность клеток одноклеточных и многоклеточных организмов.

Методы исследования в цитологии:

- 1) **микроскопия:**
 - **световая** – для изучения локализации и общего строения клеточных структур;
 - **электронная** – для изучения тонкого (внутреннего) строения клеточных структур;
- 2) **центрифугирование** – позволяет избирательно выделять и изучать органоиды клетки;
- 3) **культивирование** (выращивание) клеток и тканей;
- 4) **биохимический метод** – для изучения химического состава клеток.

ЦАРСТВА ЖИВОГО

НЕКЛЕТОЧНЫЕ	1. Вирусы
КЛЕТОЧНЫЕ	
<i>Прокариоты</i>	2. Бактерии
<i>Эукариоты</i>	3. Грибы
	4. Растения
	5. Животные