



История и методы изучения клетки. Клеточная теория.

Кондратенко Т.Е.

Учитель биологии

ГБОУ РК «Специализированная школа искусств»

10 класс



История изучения клетки



В 1665 г. английский естествоиспытатель
Роберт Гук

рассматривал под микроскопом срез коры
пробкового дуба и заметил, что он
напоминает пчелиные соты. Описывая
увиденное, Гук использовал слово «cell», что
по-английски означает «ячейка».

На русский язык термин был переведён
как «**клетка**».



История изучения клетки



Голландский купец **Антони ван Левенгук** завоевал славу учёного и подарил науке величайшие открытия. Он усовершенствовал микроскоп Гука и создал линзы, дающие увеличение в 100-300 раз!

Так открыли мир одноклеточных организмов.



История изучения клетки



Карл Бэр, – академик Российской академии, - открыл яйцеклетку млекопитающих.

Бэр установил, что все организмы начинают своё развитие из одной клетки – зиготы. Это открытие доказывает, что клетка является ещё и единицей развития всех живых организмов.



История изучения клетки



В 1831 г. **Роберт Броун**, шотландский ботаник, впервые описал ядро в растительной клетке.



История изучения клетки



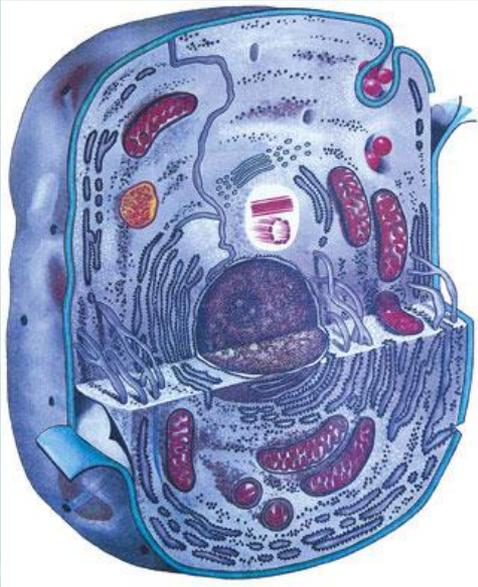
В 1838 г. немецкий ботаник **Маттиас Шлейден** пришёл к выводу, что ткани растений состоят из клеток.



В 1839 г. немецкий физиолог **Теодор Шванн** сформулировал вывод о том, что клетка является структурной и функциональной единицей живых организмов.

Это представление и получило название **теории Шванна-Шлейдена**.

Основные положения клеточной теории Т. Шванна и М. Шлейдена



- ✓ Все организмы состоят из клеток.
- ✓ Клетки представляют собой мельчайшие структурные единицы жизни.
- ✓ Клетки в организме возникают путём новообразований из клеточного вещества.



История изучения клетки



В 1855 г. немецкий врач **Рудольф
Вирхов** убедительно доказал, что клетки
возникают только из клеток, путём
размножения «клетки из клетки»



История изучения клетки



К концу 19 века **Август Вейсман** окончательно установил, что хранение и передача наследственных признаков в клетке осуществляется с помощью ядра.



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.**



Методы изучения клетки

- **Микроскопирование (световой микроскоп)**

Изучает клеточные формы и структуры: ядро, митохондрии, хлоропласты, аппарат Гольджи и т.д. Увеличивает в 1000 раз.

- **Микроскопирование (электронный микроскоп)**

Современные электронные микроскопы позволяют увеличить изображение до 1 000 000 раз, а значит и более детально рассматривать структуру органоидов клетки.

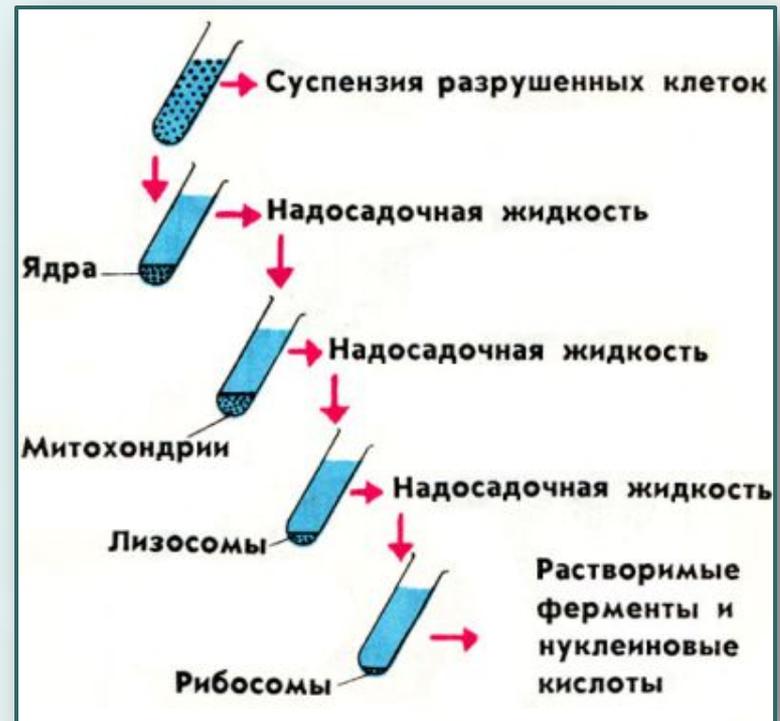




Методы изучения клетки

- **Центрифугирование**

Основан на различной плотности органоидов и при очень быстром вращении органеллы располагаются в растворе слоями в соответствии с ПЛОТНОСТЬЮ.





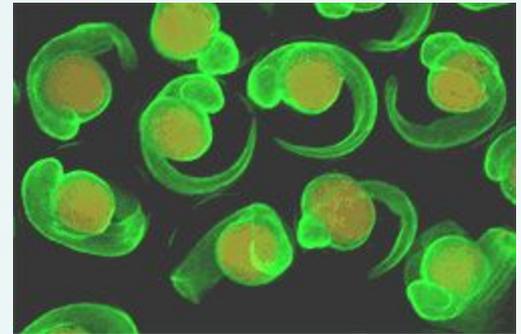
Методы изучения клетки

- **Флуоресцентная микроскопия**

Живые клетки наблюдают в ультрафиолетовом свете. При этом одни компоненты начинают сразу светиться, другие светятся при добавлении специальных красителей. Флуоресцентная микроскопия позволяет увидеть места расположения нуклеиновых кислот, витаминов, жиров.

- **Метод культуры клеток и тканей**

Позволяет увидеть рост клеток, наблюдать за размножением, определять влияния различных веществ на клетки, получать клеточные гибриды.





Значение изучения клетки

1. В медицине – для исследования причин заболеваний человека и других живых организмов и изобретения их лечения
2. Для классификации живых организмов
3. В генетике (наследственные заболевания, мутации)
4. В сельском хозяйстве (генная, клеточная инженерии, селекция)
5. Для раскрытия тайн эволюции