

Цитология.

Клетка как биологическая система.

1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЦИТОЛОГИИ. КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ. МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ КЛЕТКИ

2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ.

-НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА В СОСТАВЕ КЛЕТОК

-ЛИПИДЫ, УГЛЕВОДЫ, АМИНОКИСЛОТЫ/БЕЛКИ.

-НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ.

3. СТРОЕНИЕ КЛЕТКИ. ПРОКАРИОТЫ/ЭУКАРИОТЫ.

4. МЕТАБОЛИЗМ. КЛЕТОЧНОЕ ДЫХАНИЕ.

5. ФОТОСИНТЕЗ/ХЕМОСИНТЕЗ.

6. ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ В КЛЕТКЕ.

-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ КОД И БИОСИНТЕЗ БЕЛКА.

-ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ КЛЕТКИ. РЕПРОДУКЦИЯ КЛЕТОК.

7. МНОГООБРАЗИЕ КЛЕТОК.

-СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ КЛЕТОК РАСТЕНИЙ, ГРИБОВ, ЖИВОТНЫХ И БАКТЕРИЙ.

-НЕКЛЕТОЧНЫЕ ФОРМЫ ЖИЗНИ. ВИРУСЫ.

История развития цитологии.

- Изобретение микроскопа. Ганс и Захарий Янсены. 1590 г.
- Усовершенствование микроскопа. Корнелиус Дреббель.
- 1665 г. Роберт Гук заметил при микроскопировании в тонком срезе пробковой пластинки мелкие полости, назвал их ячейками(клетками).
- В 1671 г. Марчелло Мальпиги и Неemia Грю , изучая анатомическое строение растений, пришли к выводу, что все растительные ткани состоят из пузырьков-клеток. Термин «ткани» («кружево») впервые употребил Н. Грю. В работах Р. Гука, М. Мальпиги и Н. Грю клетка рассматривается как элемент, как составная часть ткани.
- Антони Ван Левенгук усовершенствовал микроскоп; открыл простейших, эритроциты, зарисовал сперматозоиды, описал бактерий, дрожжи.

- Иоганн Мюллер создал школу физиологов и анатомов. Его учеником был основоположник клеточной теории Теодор Шванн.
- 1838 г. Опубликована работа Маттиаса Шлейдена «Данные о фитогенезисе», где автор выдвинул идею об идентичности растительных клеток с точки зрения их развития.
- 1839 г. Выходит книга Т. Шванна «Микроскопические исследования о соответствии в структуре и росте животных и растений».

Основные положения клеточной теории(Шлейдена-Шванна):

1. Все животные и растения состоят из клеток.
2. Растут и развиваются растения и животные путём возникновения новых клеток.
3. Клетка является самой маленькой единицей живого, а целый организм — это совокупность клеток.

- 1858 г. Рудольф Вирхов, применив клеточную теорию в медицине, дополнил ее следующими положениями:

4. Всякая клетка происходит из другой клетки (все живое- только из клетки).
5. Всякое болезненное изменение связано с каким-то патологическим процессом в клетках, составляющих организм.

1827 г. – К. Бэр: яйцеклетка млекопитающих.
1831 г. – Р. Броун: ядро клетки.
1836 г. – Г. Валентини: ядрышко.
1868 г. – Ф. Мишер: нуклеиновые кислоты.
1873 г. – Ф. Шнейдер: хромосомы.
1874 г. – И. Чистяков: митоз у растительных клеток.
1878 г. – В. Флемминг, П. Перемежко: митоз у животных клеток.
1882 г. – В. Флемминг: мейоз у животных клеток; обобщение сведений о хромосомах.
1887 г. – Э. Страсбургер: мейоз у растительных клеток.
1888 г. – Г. Вальдейр: термин «хромосома».
1890 г. – Р. Альтман, К. Бенда: митохондрии.
1898 г. – К. Гольджи: аппарат(комплекс)Гольджи.

Современная формулировка клеточной теории:

- ▶ Клетка - это элементарная, функциональная единица строения всего живого. Многоклеточный организм представляет собой сложную систему из множества клеток, объединённых и интегрированных в системы тканей и органов, связанных друг с другом. (Кроме вирусов, которые не имеют клеточного строения)
- ▶ Клетка - единая система, она включает множество закономерно связанных между собой элементов, представляющих целостное образование, состоящее из сопряжённых функциональных единиц - органоидов.
- ▶ Клетка происходит только путём деления материнской клетки.

Дополнительные положения:

- ▶ Клетки прокариот и эукариот являются системами разного уровня сложности и не полностью гомологичны друг другу.
- ▶ В основе деления клетки и размножения организмов лежит копирование наследственной информации – молекул нуклеиновых кислот.
- ▶ Клетки многоклеточных равнозначны по генетической информации, но отличаются друг от друга разной экспрессией (работой) различных генов, что приводит к их морфологическому и функциональному разнообразию – к дифференцировке.

