



Клетка

Возникновение клеточной теории.

- 1838г. Т.Шлейден (сформулировал вывод: ткани растений состоят из клеток),
- 1839г. М.Шванн (ткани животных состоят из клеток. Обобщил знания о клетке, **сформулировал основное положение клеточной теории**: клетки представляют собой структурную и функциональную основу всех живых существ).



Теодор Шванн



Маттиас Шлейден

Структурные компоненты клетки

Постоянные компоненты

Выполняют
специфические
жизненно-важные
функции

органоиды

Непостоянные
компоненты

Могут появляться или
исчезать в процессе
жизнедеятельности
клетки

включения

Рибосомы, вакуоль,
клеточный центр,
органойды
движения

Митохондрии, ЭПС,
аппарат Гольджи,
пластиды,
лизосомы

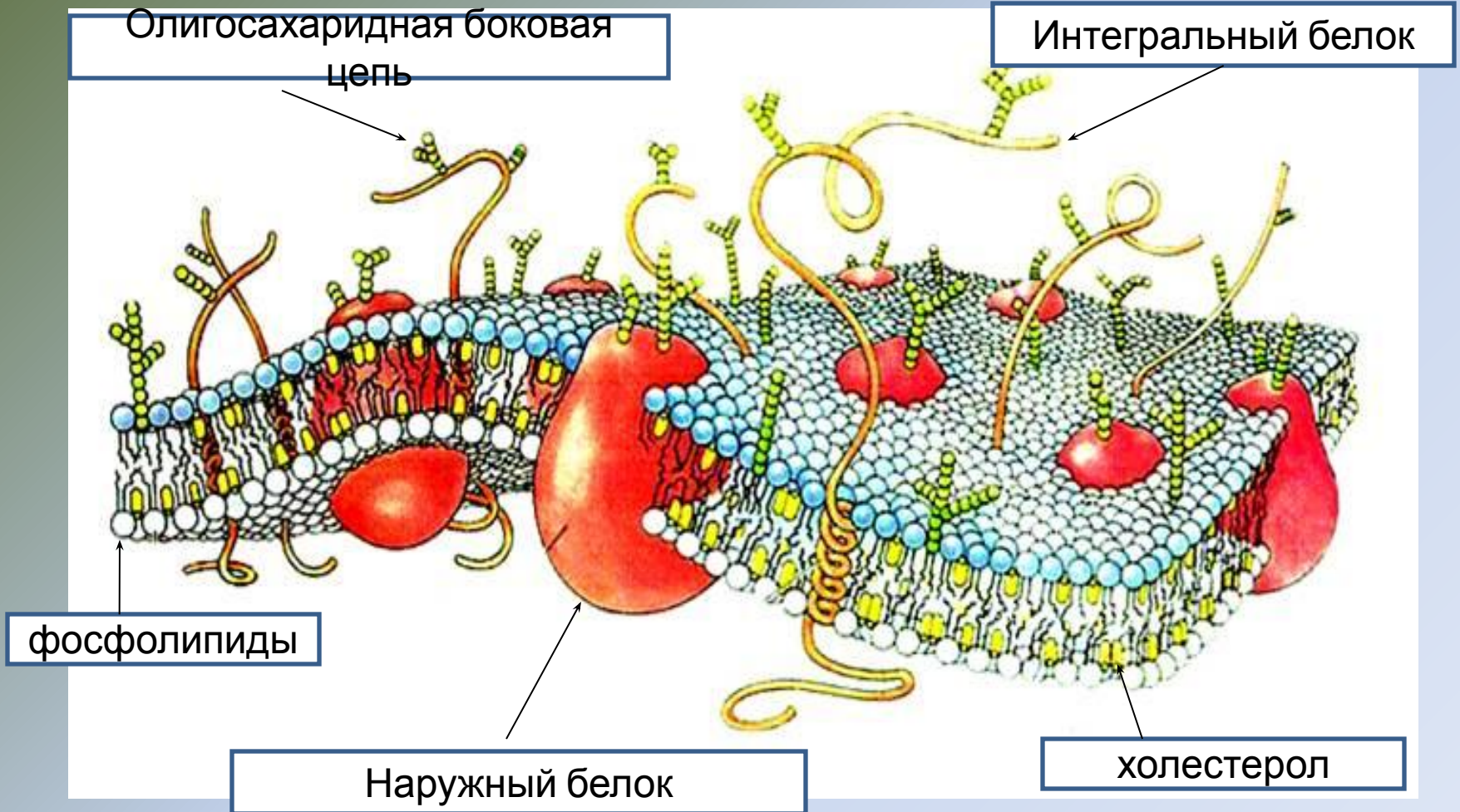
немембранные

мембранные

органойды

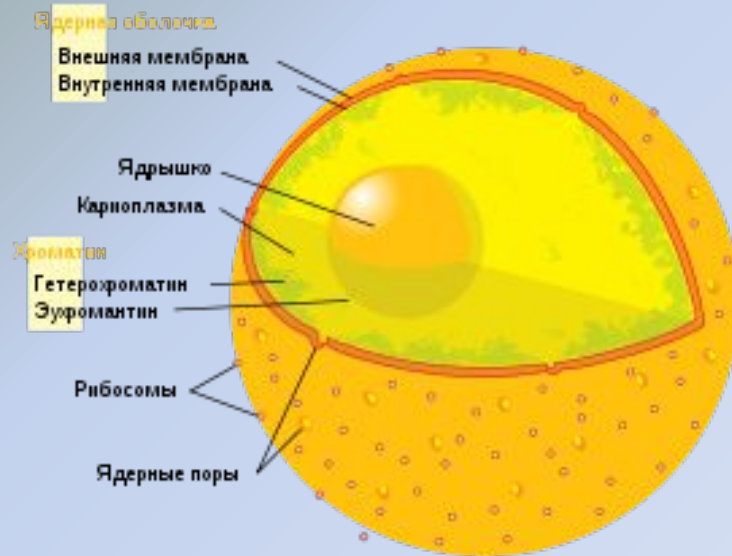


Состав и строение наружной плазматической мембраны



Ядро имеется в клетках всех эукариот за исключением эритроцитов млекопитающих. У некоторых простейших имеются два ядра, но как правило, клетка содержит только одно ядро. Ядро обычно принимает форму шара или яйца; по размерам (10–20 мкм) оно является самой крупной из органелл.

Ядро



Функции:

- Регуляция процесса обмена веществ,
- Хранение наследственной информации и ее воспроизводство,
- Синтез РНК,
- Сборка рибосом (рибосомальный белок + рибосомальная РНК)

Эндоплазматическая сеть

Гладкая

Шероховатая

Строение

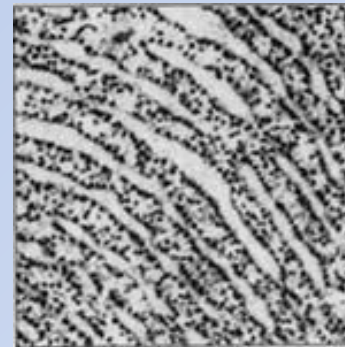
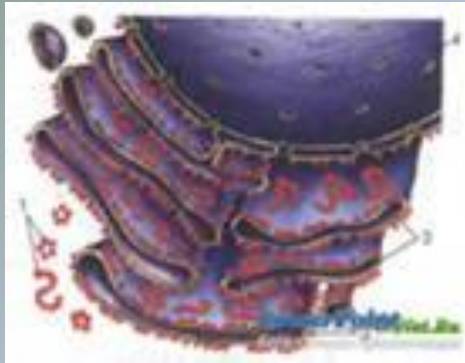
1 мембрана образует:

Полости

Канальцы

Трубочки

На поверхности мембран – рибосомы



Функции:

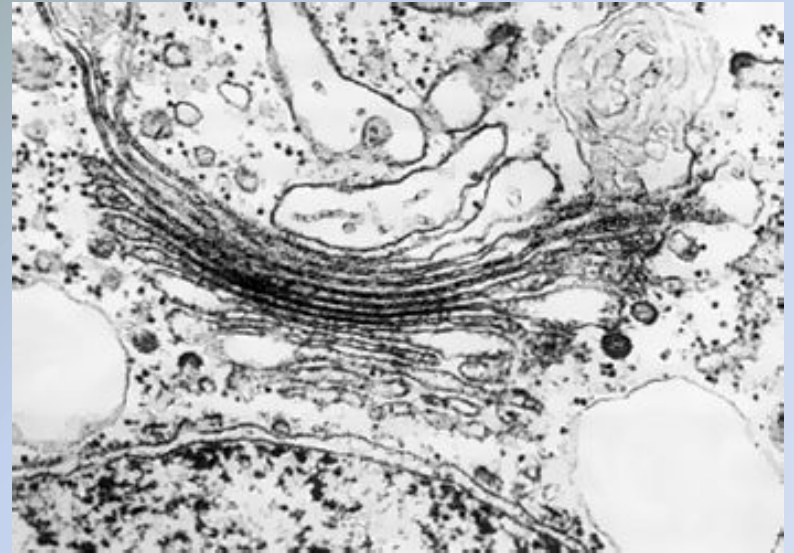
Синтез органических веществ (с помощью рибосом)

Транспорт веществ

Аппарат Гольджи



Схема строения комплекса Гольджи



Строение

Окруженные мембранами полости (цистерны) и связанная с ними система пузырьков.

Функции

Накопление органических веществ

«Упаковка» органических веществ

Выведение органических веществ

Образование лизосом

Митохондрии

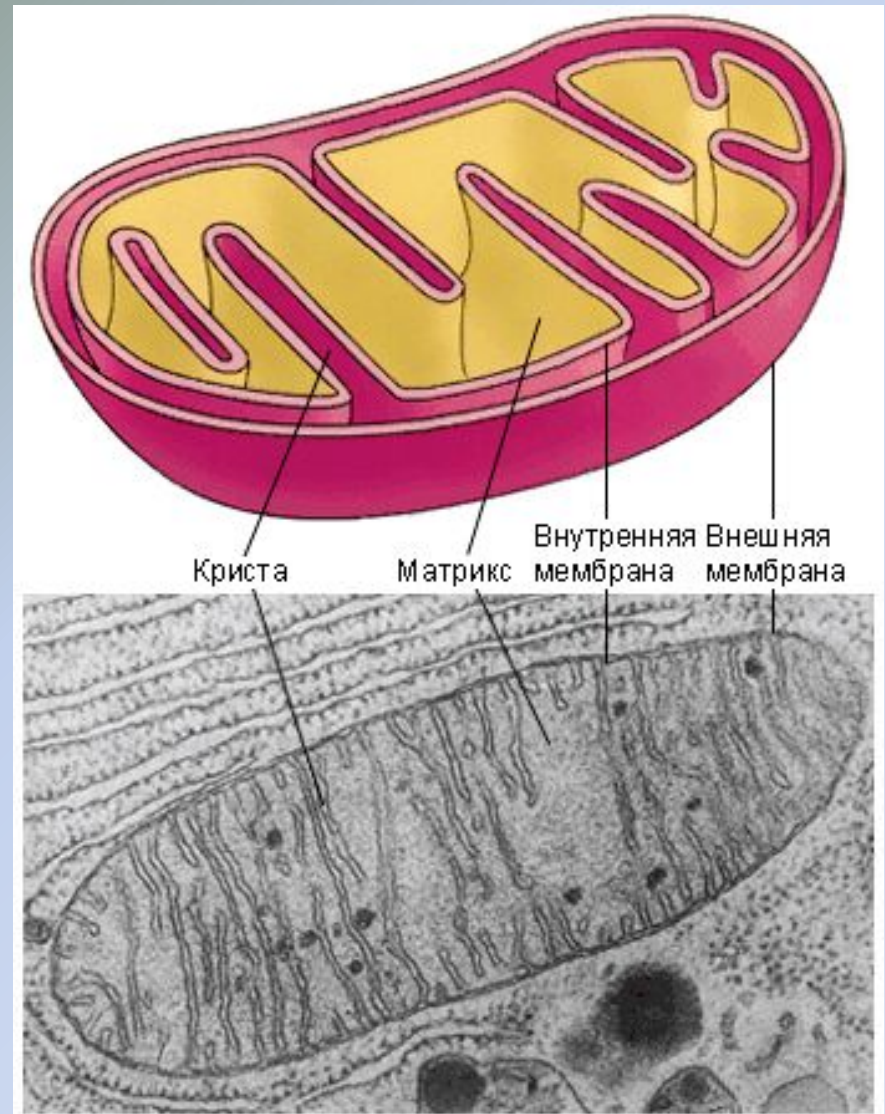
Состав и строение:

- 2 Мембраны
 - Наружная
 - Внутренняя(образует выросты – кристы)

Матрикс (внутреннее полужидкое содержимое, включающее ДНК, РНК, белок и рибосомы)

- **Функции:**

- Синтез АТФ
- Синтез собственных органических веществ,
- Образование собственных рибосом



Пластиды

лейкопласты

хлоропласты

хромопласты

Строение

2 мембраны

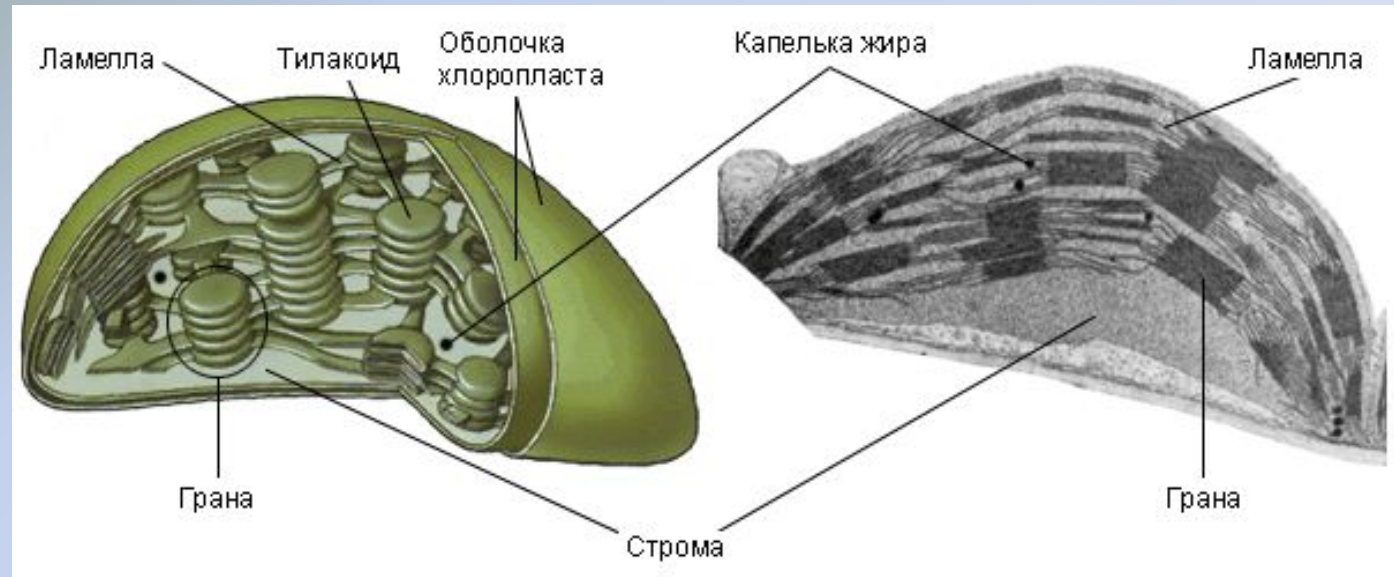
Наружная

Внутренняя (содержащие хлорофилл граны, собранные из стопки тилакоидных мембран)

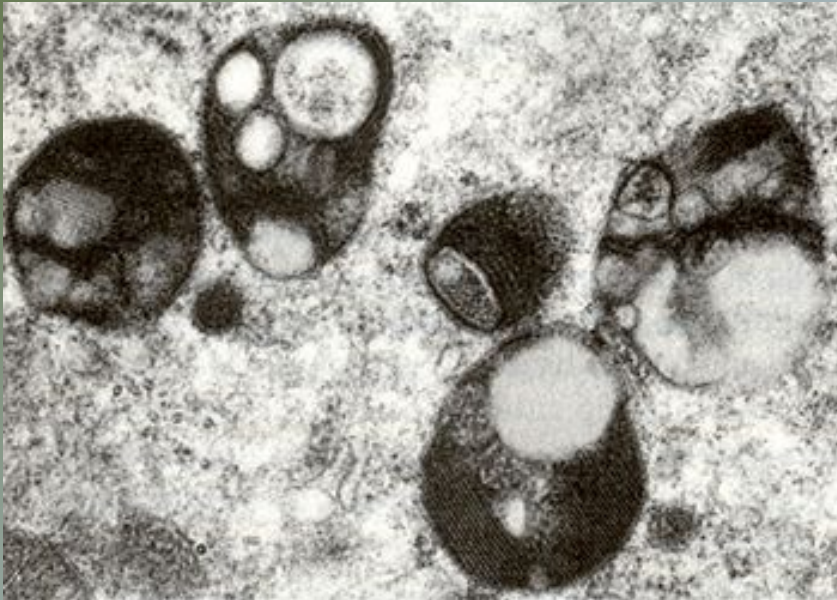
Матрикс (внутренняя полужидкая среда, содержащая белки, ДНК, РНК и рибосомы)

Функции:

- Синтез АТФ
- Синтез углеводов
- Биосинтез собственных белков



ЛИЗОСОМЫ



Строение:

Пузырьки овальной формы (снаружи – мембрана, внутри – ферменты)

Функции:

Расщепление органических веществ,
Разрушение отмерших органоидов клетки,
Уничтожение отработавших клеток.



Немембранные органеллы. Рибосомы

Строение:

Малая

Большая субъединица

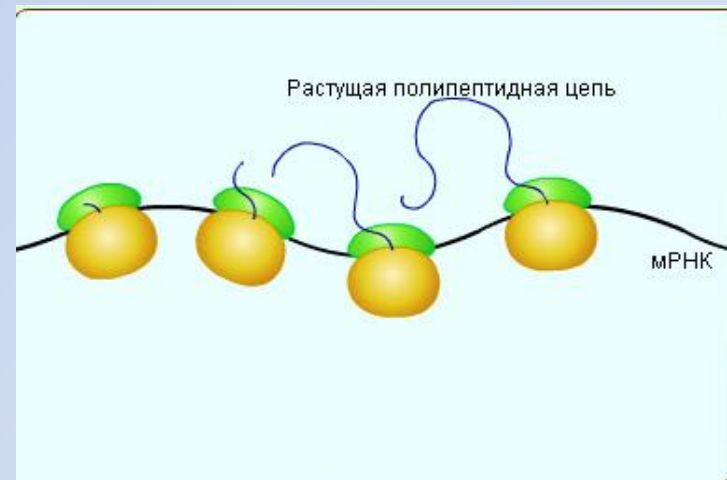
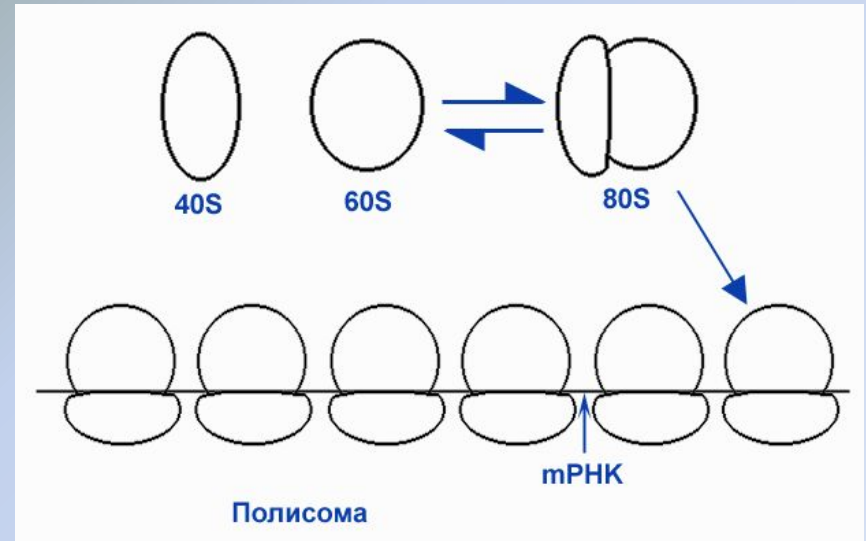
Состав:

РНК (рибосомная)

Белки.

Функции:

Обеспечивает биосинтез белка (сборку белковой молекулы из аминокислот).



Клеточный центр

Строение:

2 Центриоли (расположены перпендикулярно друг другу)

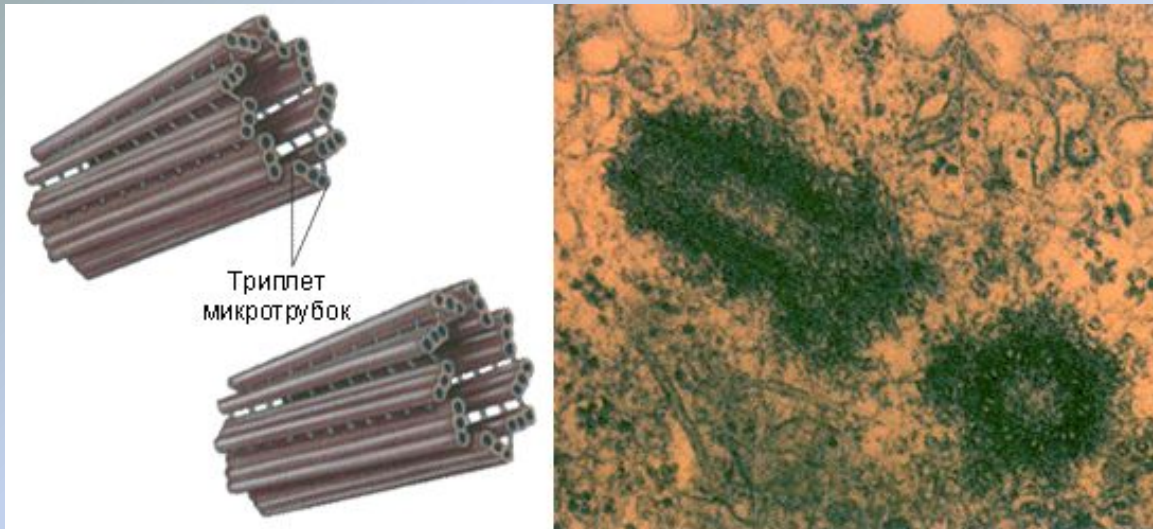
Состав центриолей:

Белковые микротрубочки.

Свойства: способны к удвоению

Функции:

Принимает участие в делении клеток животных и низших растений



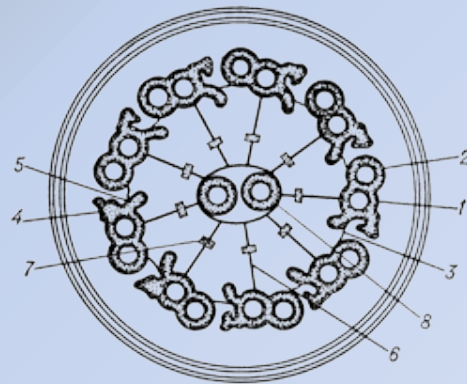
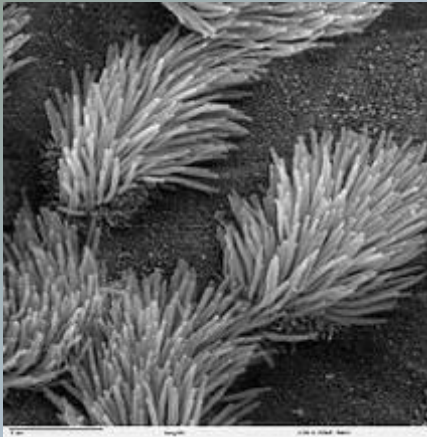
Органеллы движения

Реснички (многочисленные цитоплазматические выросты на мембране).

Жгутики (единичные цитоплазматические выросты на мембране).

Псевдоподии (амебовидные выступы цитоплазмы).

Миофибриллы (тонкие нити длиной до 1 см.).



Сравнение клеток растений и животных

Признаки	Растительная клетка	Животная клетка
Пластиды		
Способ питания		
Синтез АТФ		
Расщепление АТФ		
Клеточный центр		
Целлюлозная клеточная стенка		
Включения		
Вакуоли		

Сравнение клеток прокариот и эукариот

признаки	прокариоты	эукариоты
<i>Представители</i>		
<i>Цитоплазма</i>		
<i>Ядро</i>		
<i>Эндоплазматическая сеть</i>		
<i>Рибосомы</i>		
<i>Митохондрии</i>		
<i>Пластиды</i>		
<i>Комплекс Гольджи</i>		
<i>Клеточный центр</i>		
<i>Жгутики и реснички</i>		
<i>Хромосомы</i>		
<i>Способ деления</i>		
<i>Размножение</i>		

