
«Органоиды клетки и их функции»

Автор материала:
Гурина Екатерина Романовна
учитель биологии
МБОУ гимназии № 3 г. Ставрополя

Клеточная теория

Сформулирована немецкими учеными:

- ботаником Маттиасом Шлейденом (1837г.)
- Физиологом Теодором Шванном (1839г.)



М. Шлейден



- Новые клетки образуются только путем деления уже существующих.

Omnis cellula e cellula
(Рудольф Вирхов
1858г.)

Словарь

Клетка — структурно-функциональная элементарная единица строения и жизнедеятельности всех организмов (кроме вирусов и вироидов — форм жизни, не имеющих клеточного строения).

Органоиды — постоянные специализированные структуры в клетках животных и растений, имеющие определенное строение, химический состав и выполняющие определенные функции.

КЛАССИФИКАЦИЯ ОРГАНОИДОВ

Мембранные

ЭПС

Комплекс Гольджи

Митохондрии

Лизосомы

Пластиды

Немембранные

Рибосомы

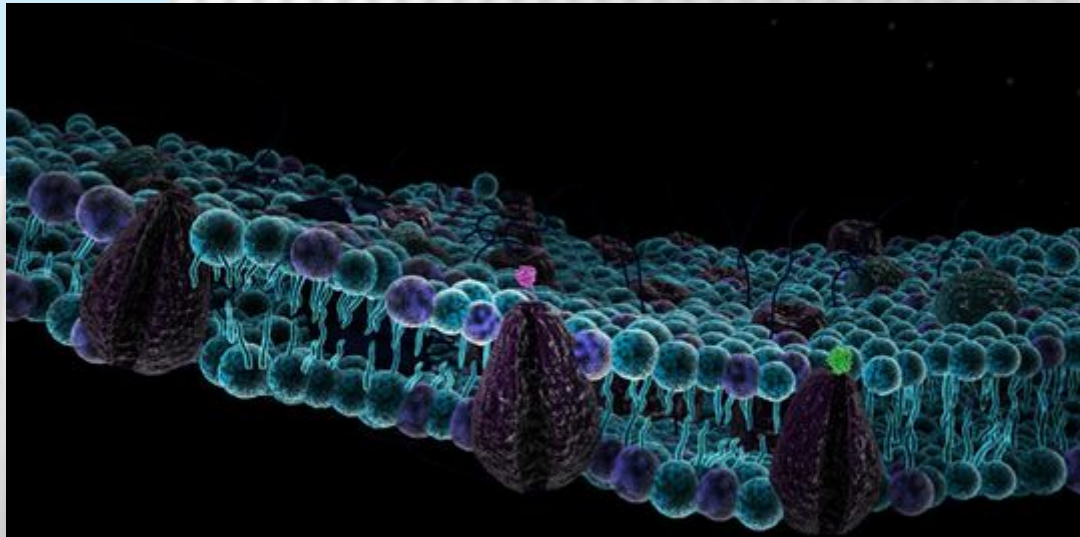
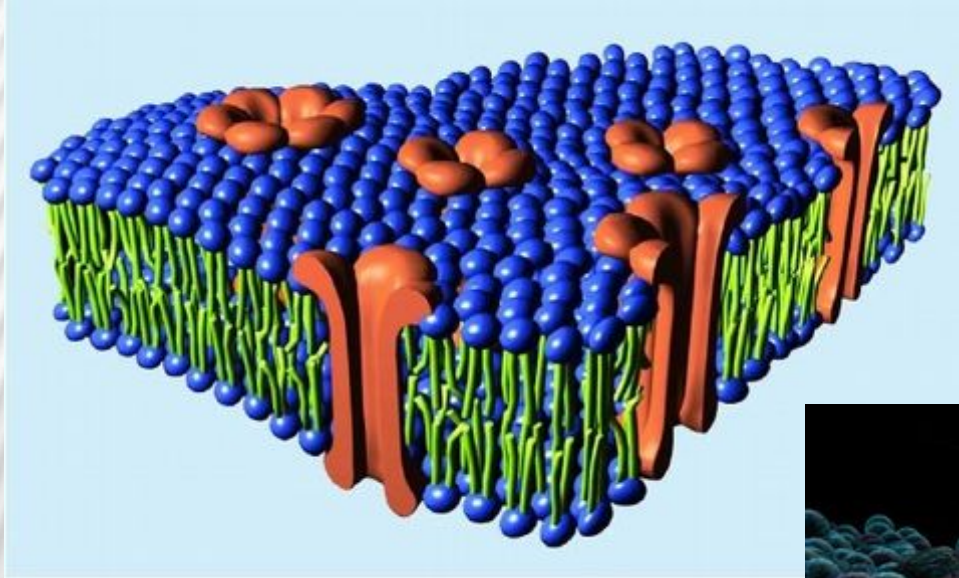
Клеточный центр

Реснички

Жгутики

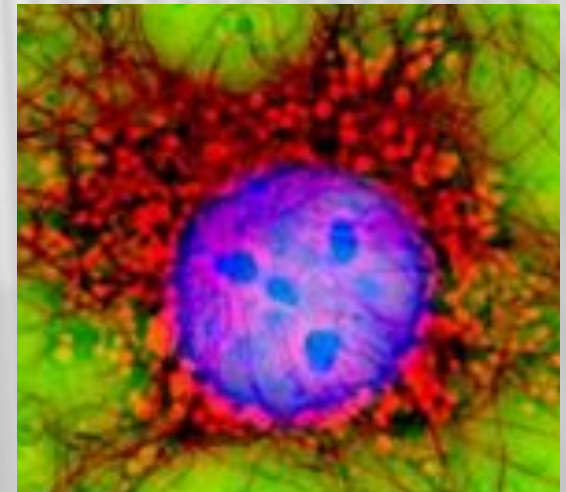
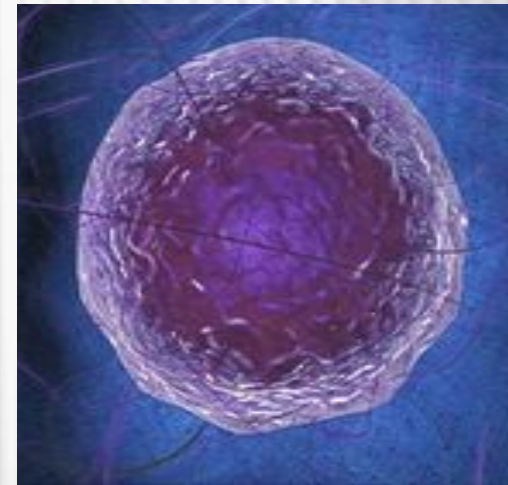
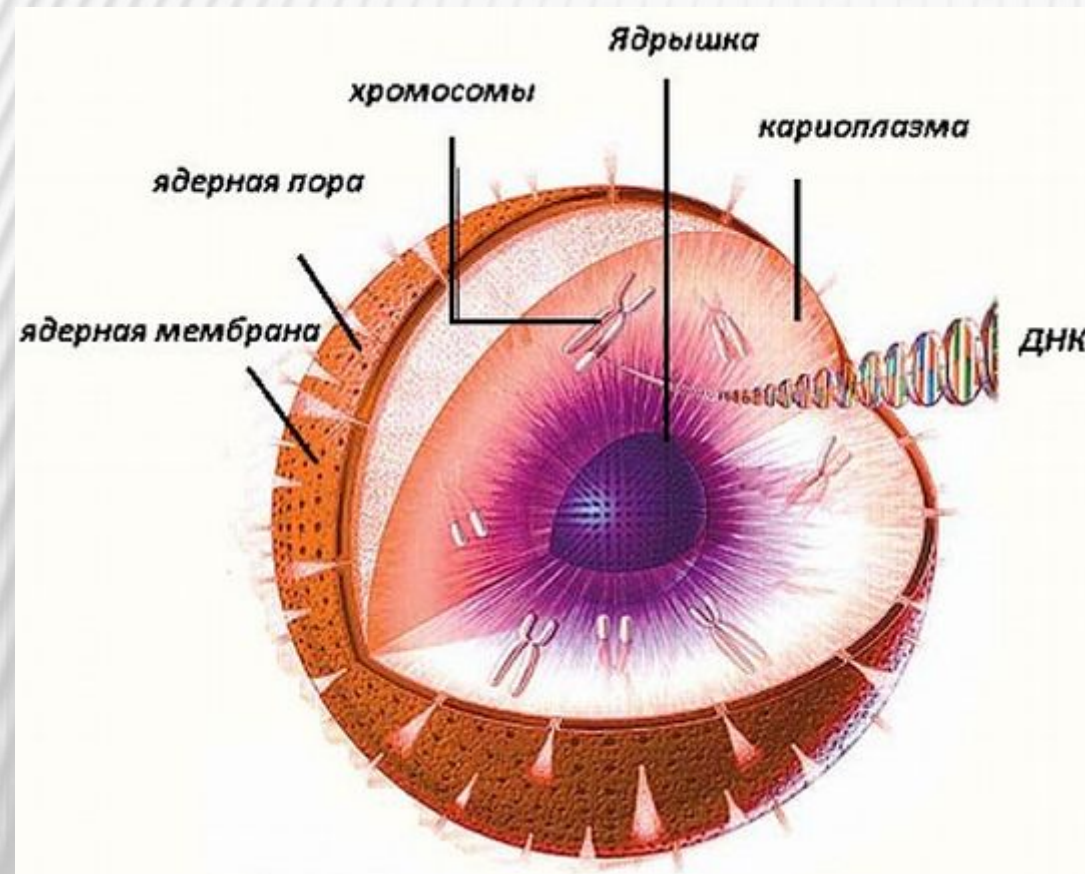
Микротрубочки

Клеточная мембрана — это оболочка клетки, выполняющая функции: разделение содержимого клетки и внешней среды, избирательный транспорт веществ, место протекания некоторых биохимических реакций, объединение клеток в ткани и рецепция, состоящая из белков и липидов.

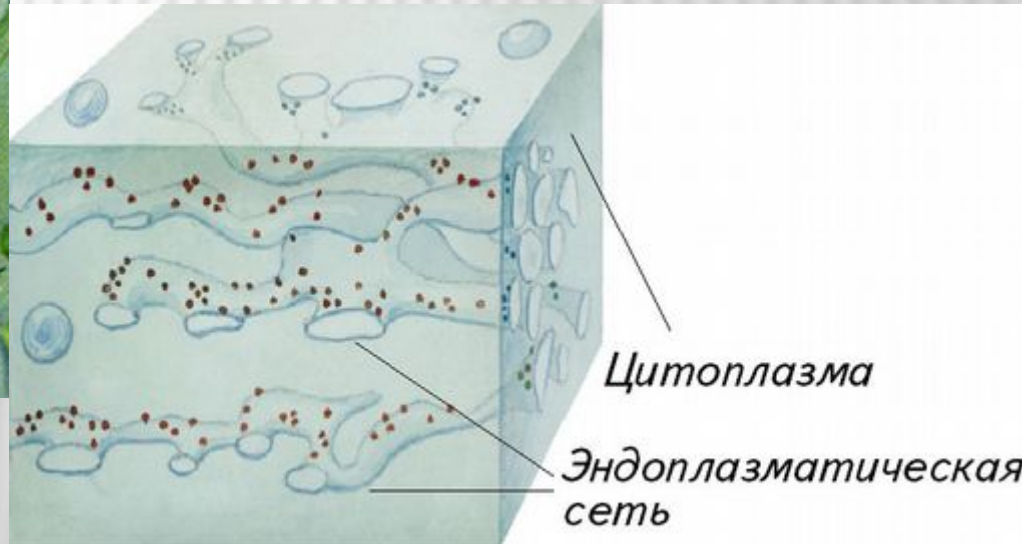


Ядро – центральный органоид, один из самых важных. Наличие его в клетке является признаком высокой организации организма. Это плотное тельце, часто овальной формы, заполнено густым веществом – кариоплазмой.

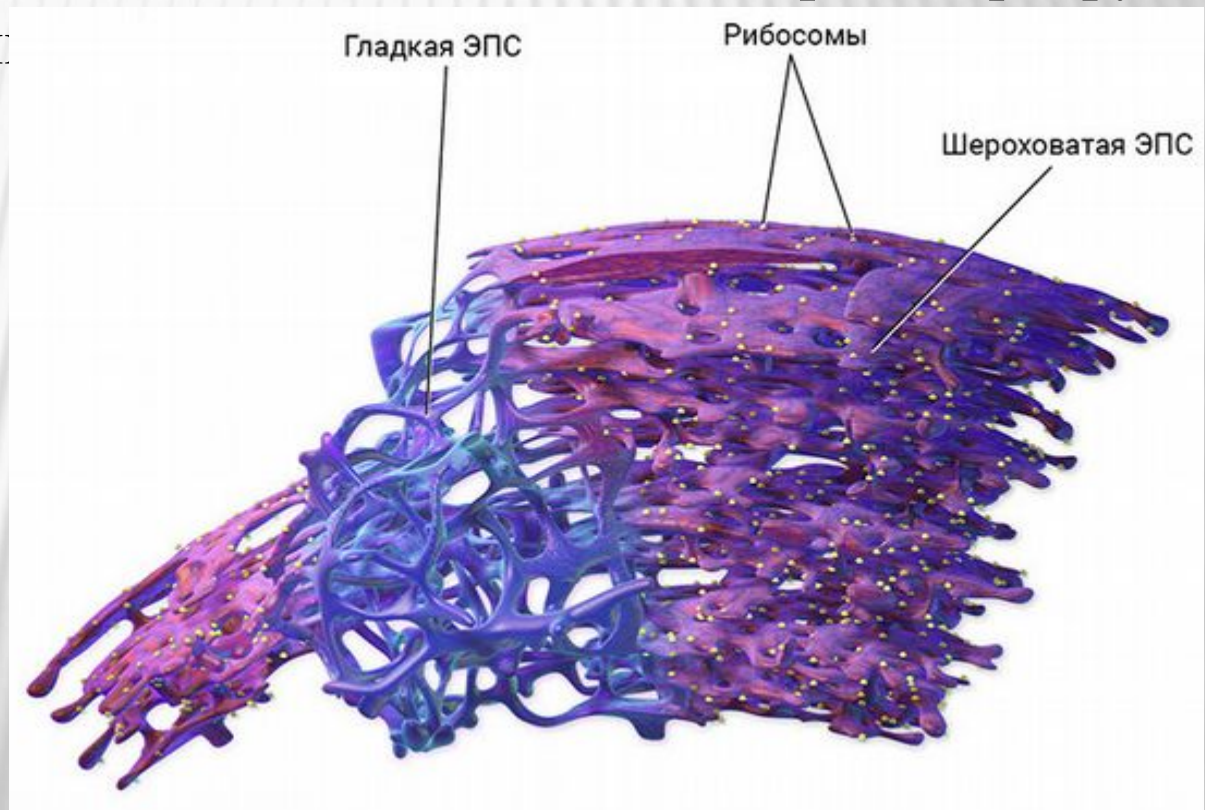
Ядрышко — основной носитель РНК в ядре и не содержит ДНК.



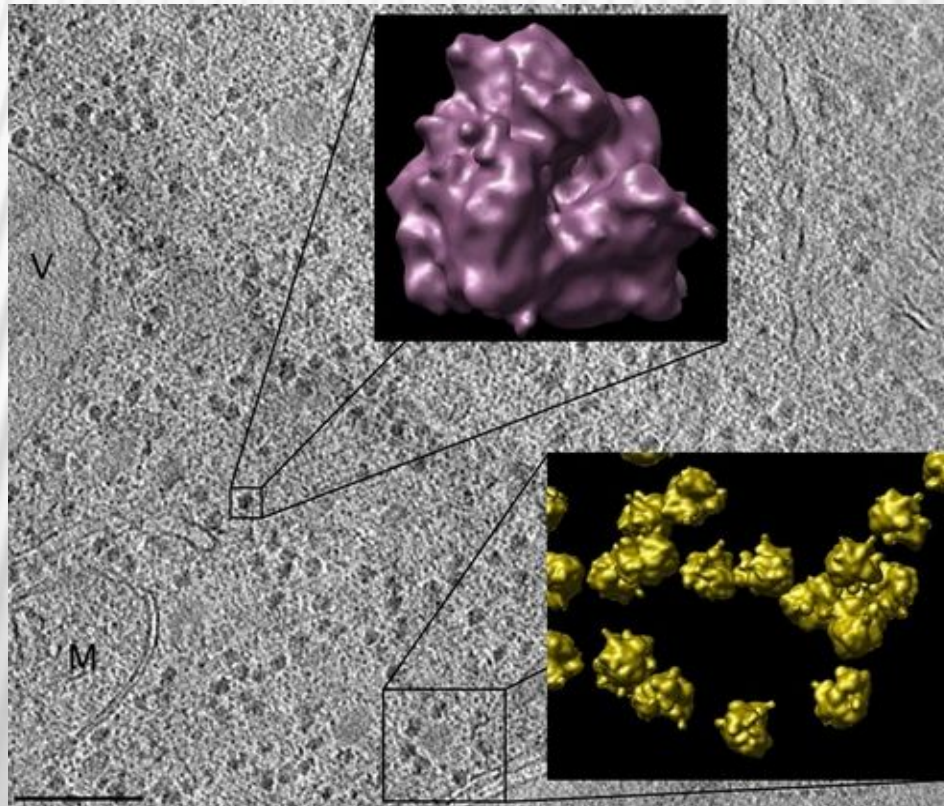
Цитоплазма — полужидкая слизистая бесцветная масса, содержащая 75-85% воды, 10-12% белков и аминокислот, 4-6% углеводов, 2-3% жиров и липидов, 1% неорганических и других веществ. Цитоплазма способна двигаться по клетке. Слой цитоплазмы формирует разные образования: реснички, жгутики, поверхностные выпосты



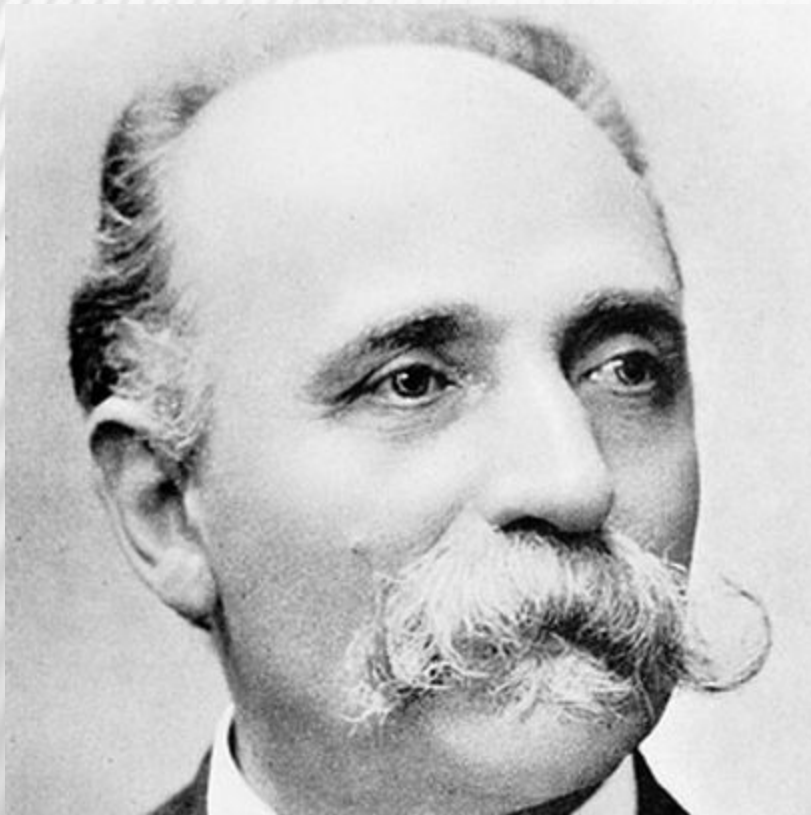
Эндоплазматическая сеть (ЭПС) представляет собой очень разветвленную систему канальцев, трубочек, пузырьков, цистерн разной величины и формы, отграниченных мембранами от цитоплазмы клетки. ЭПС бывает: гранулярная, поверхность которых усеяна зернышками (гранулами) и гладкая. Граны в эндоплазматической сети – это рибосомы. ЭПС участвует в синтезе органических веществ, накапливает и транспортирует их к местам назначения.



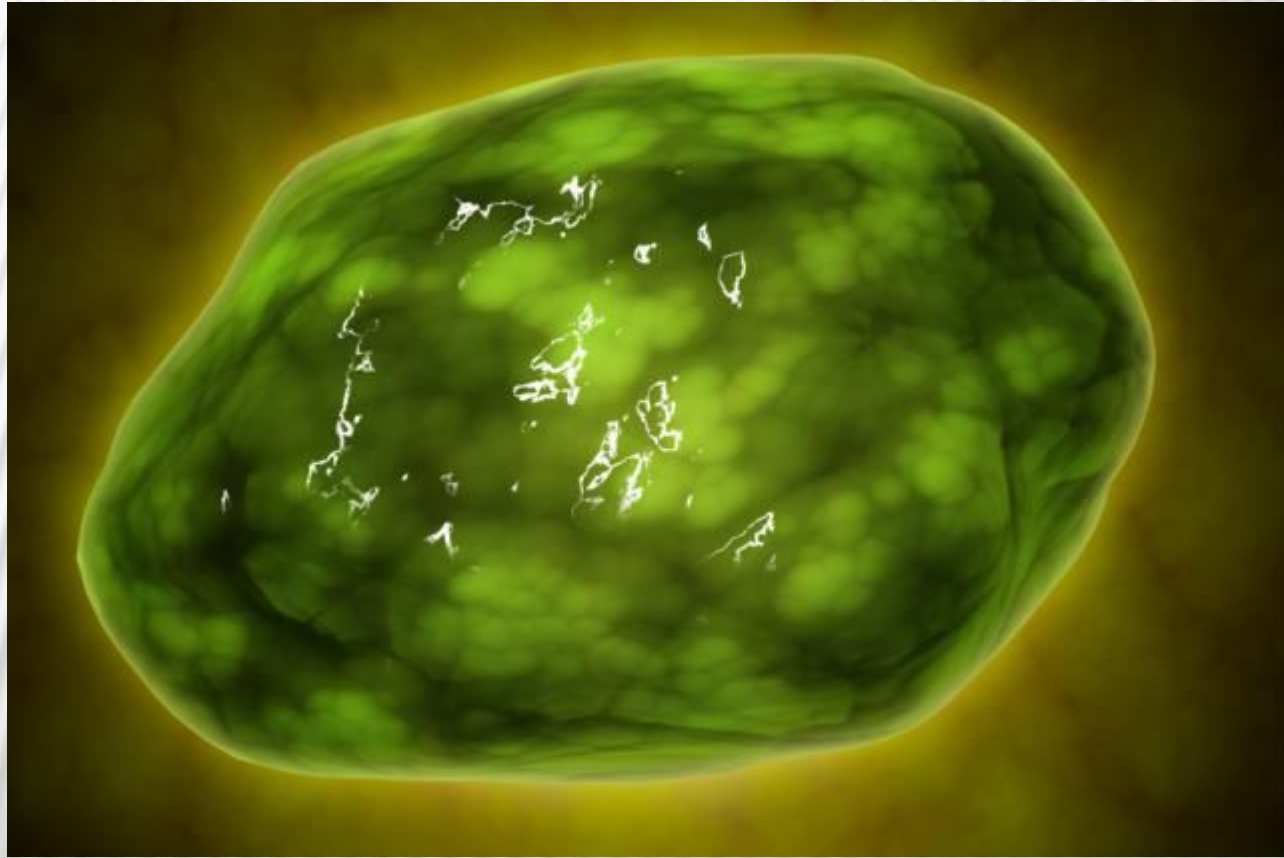
Рибосомы — не мембранные клеточные органоиды, состоящие из рибонуклеиновой кислоты и белка. Рибосомы осуществляют функцию синтеза белковых молекул из аминокислот. Рибосома присутствует в клетках всех организмов. В клетках эукариот рибосомы формируются в ядрышке. В цитоплазме рибосомы свободно находятся или прикрепляются к внешним мембранам ядра и эндоплазматической сети.



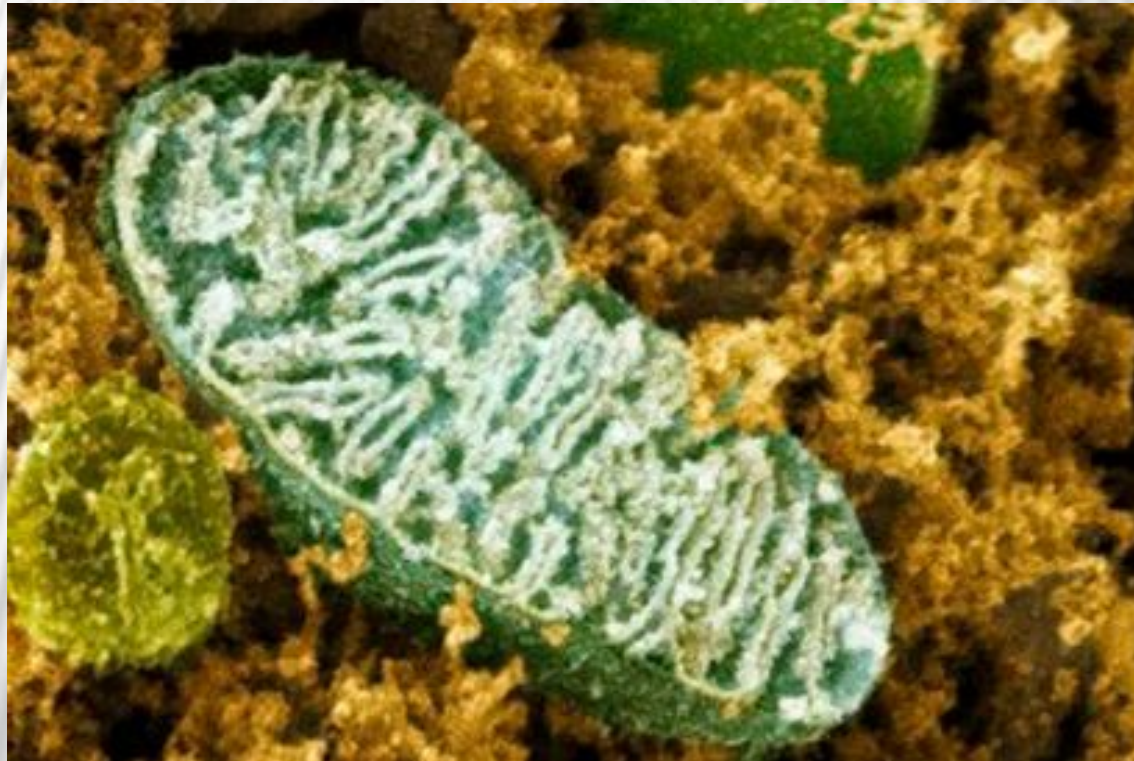
Комплекс Гольджи участвует в транспорте продуктов биосинтеза к поверхности клетки и в выведении их из клетки, в формировании лизосом и т.д. Комплекс Гольджи был открыт итальянским цитологом Камилио Гольджи (1844 – 1926) и в 1898 году был назван «комплексом (аппаратом) Гольджи».



Лизома (от греч. λύσις — растворяю и sōma — тело) — окруженный мембраной клеточный одномембранный органоид, в полости которого поддерживается кислая среда и находится множество растворимых гидролитических ферментов.



Митохондрии – это энергетические станции клетки. В митохондриях происходит извлечение энергии, заключенной в питательных веществах. Форма митохондрий чаще всего они имеет вид нитей или гранул. Митохондрии состоят из двух мембран: наружной и внутренней. Внутренняя мембрана образует выросты, называемые кристами. Энергия накапливается в аденозинтрифосфате (АТФ).



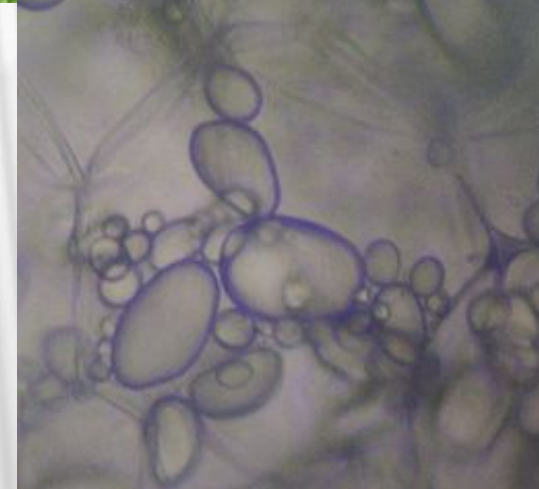
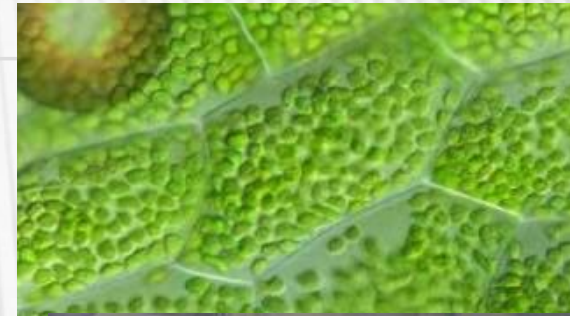
Пластиды — это органоиды клеток растений и некоторых фотосинтезирующих простейших. Пластиды делятся на несколько типов.

Хлоропласты — зелёные пластиды, которые встречаются в клетках фотосинтезирующих эукариот. С их помощью происходит фотосинтез. Хлоропласты содержат хлорофилл.

Лейкопласты — бесцветные сферические пластиды в клетках растений.

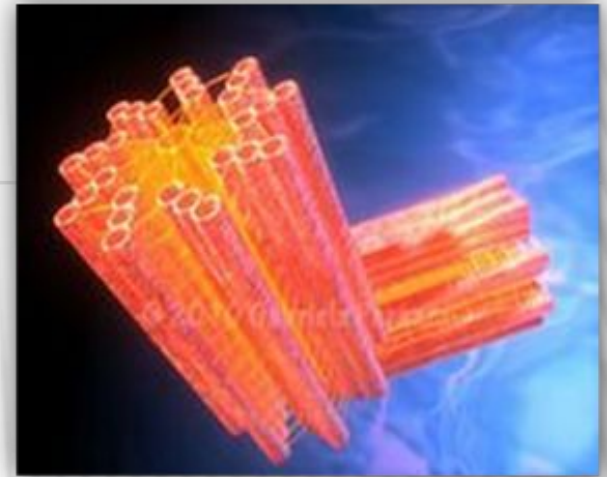
Внутренняя система мембран развита очень слабо.

Хромопласт (окрашенные пласты) — жёлтые, оранжевые или красные пластиды высших растений. Окраска хромопластов обусловлена наличием комбинации липофильных (жирорастворимых) пигментов - каротиноидов.



Клеточный центр можно наблюдать в клетках, способных делиться.

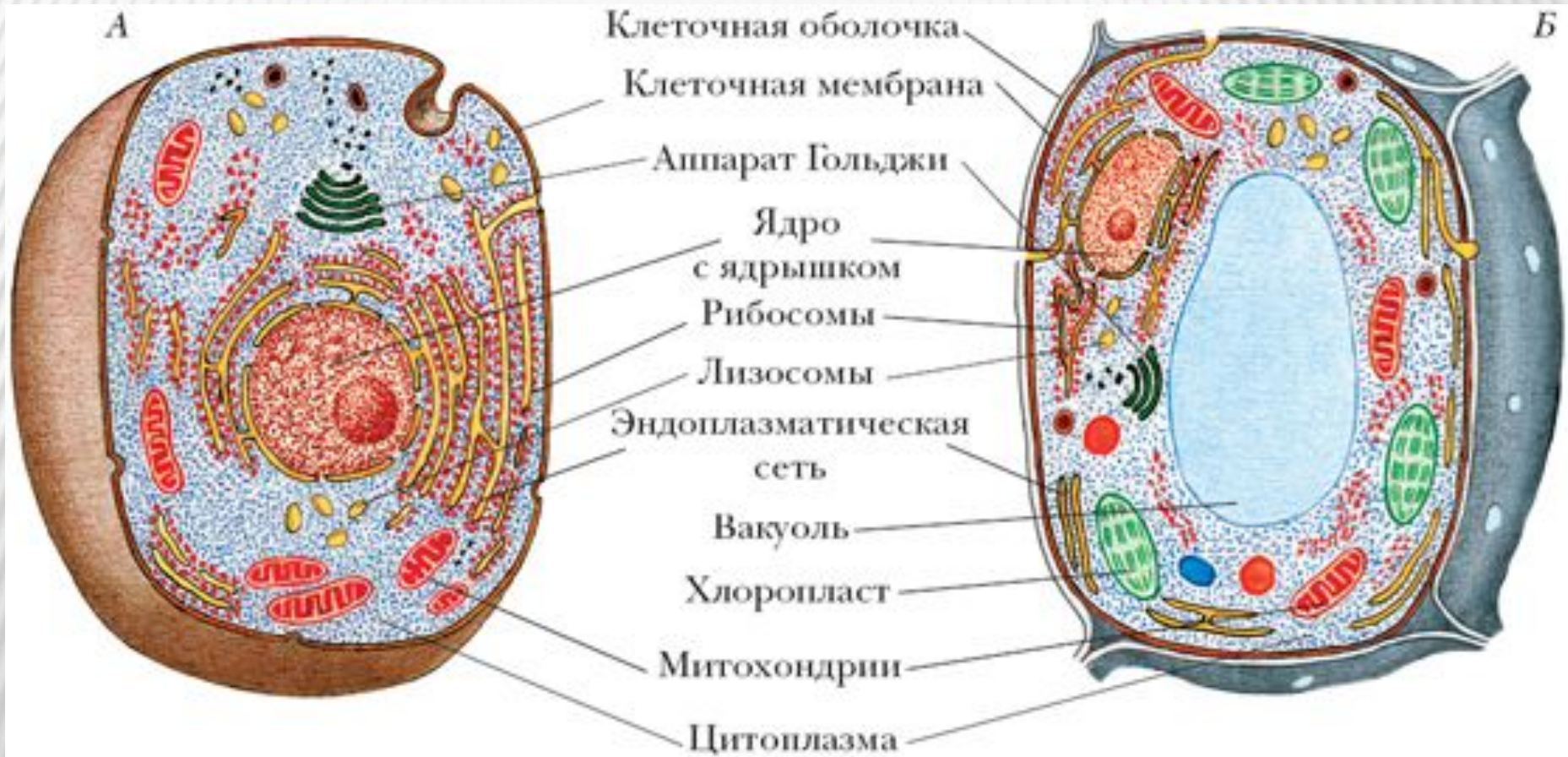
Он состоит из двух палочковидных телец – центриолей. Клеточный центр участвует в процессе деления клетки, в образовании веретена деления.



Органы движения



Сравнение растительной и животной клетки



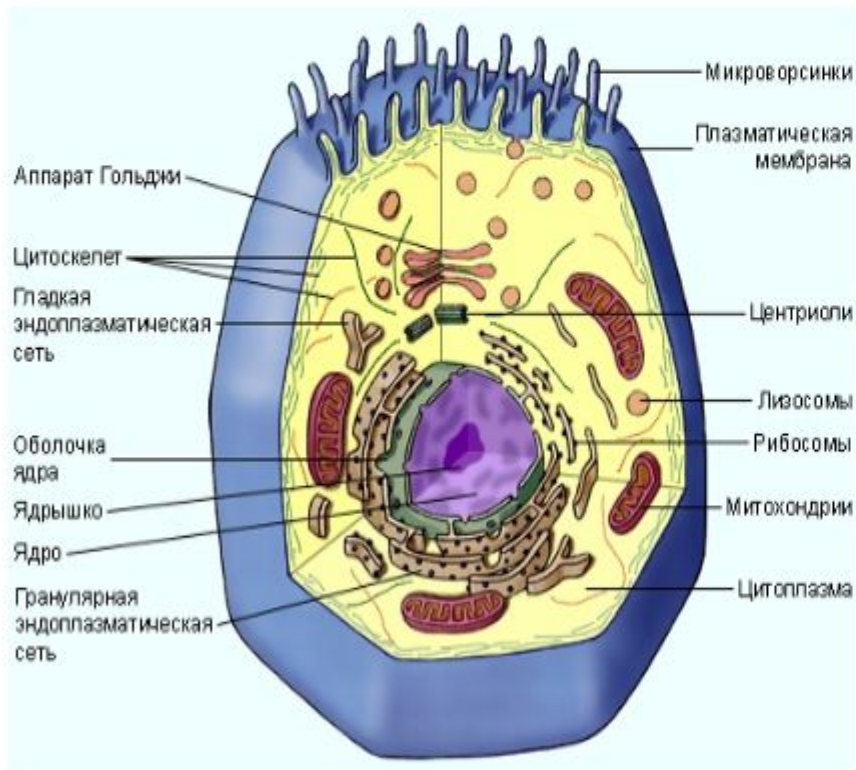
Строение животной (А) и растительной (Б) клеток

СРАВНЕНИЕ КЛЕТОК ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЙ

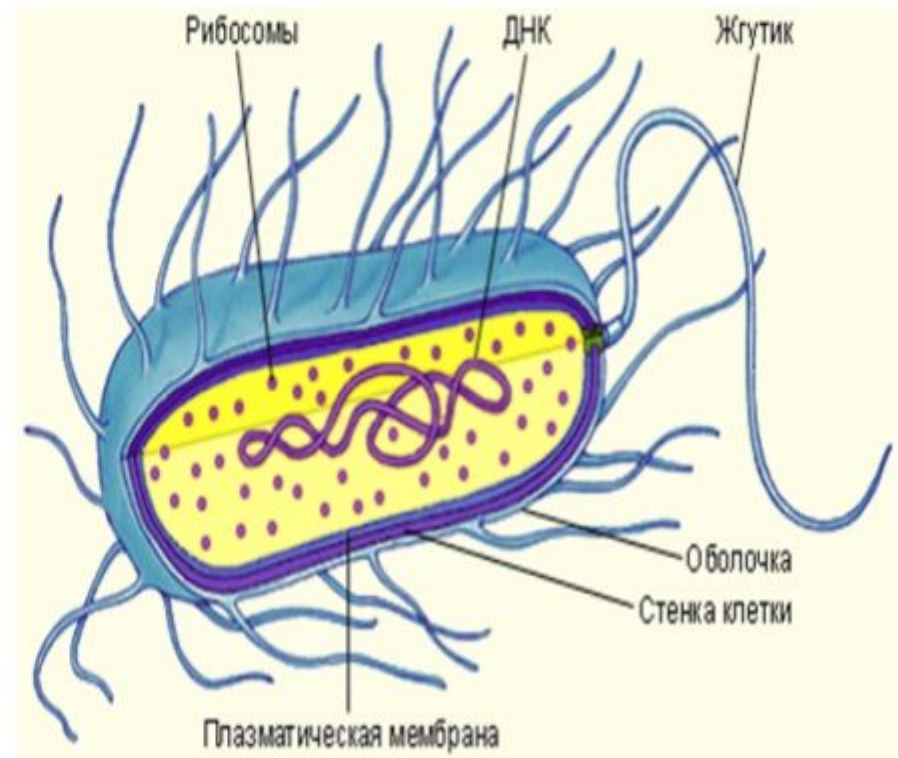
Животная клетка		Растительная клетка	
Сходство			
1. Сходный химический состав			
2. Сходны по основным проявлениям жизнедеятельности			
3. Единый принцип организации			
Различия			
1.	Отсутствует клеточная стенка	1.	Клеточная стенка из целлюлозы
2.	Гетеротрофный способ питания	2.	Наличие хлоропластов, автотрофный тип питания
3.	Резервный углевод — гликоген	3.	Крупная вакуоль

Сравните эукариотическую и прокариотическую клетки

Эукариотическая клетка



Прокариотическая клетка



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- § 2,7
- заполнить таблицу «Сравнение строения клеток эукариот и прокариот».

Органоид	Эукариоты	Прокариоты
Ядро		
Клеточная мембрана		
Цитоплазма		
Рибосомы		
Митохондрии		
ЭПС		
Комплекс Гольджи		
Пластиды		