

Строение клетки

A decorative graphic element consisting of a dark blue curved shape that transitions into a lighter blue gradient, extending from the bottom left towards the right side of the slide.



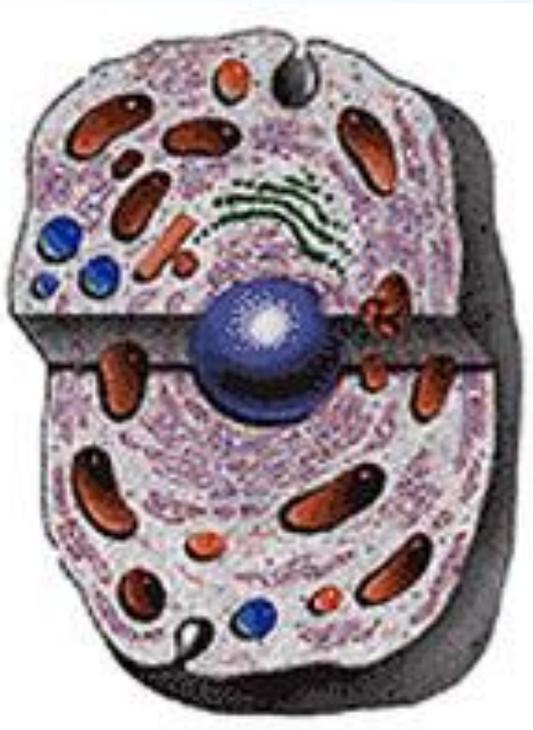
РАСТИТЕЛЬНАЯ



ЖИВОТНАЯ

ЦИТОЛОГИЯ -наука о клетке.

- Изучает строение и функции клеток, их связи и отношения в органах и тканях у многоклеточных организмов, а также одноклеточные организмы.
- Изучение клеточного строения организмов было начато микроскопистами 17 в. (Р. Гук, М. Мальпиги, А. Левенгук);
- в 19 в. была создана единая для всего органического мира клеточная теория (Т. Шванн, 1839)



Ученый, положивший начало цитологии



ГУК Роберт

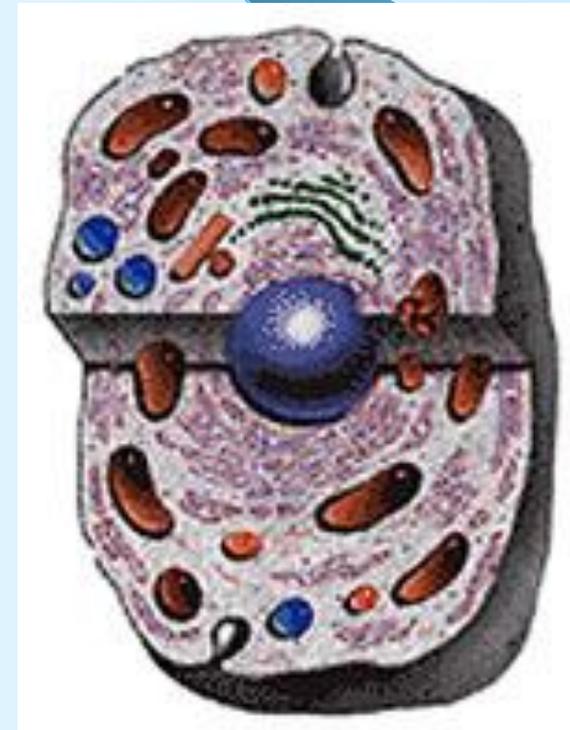
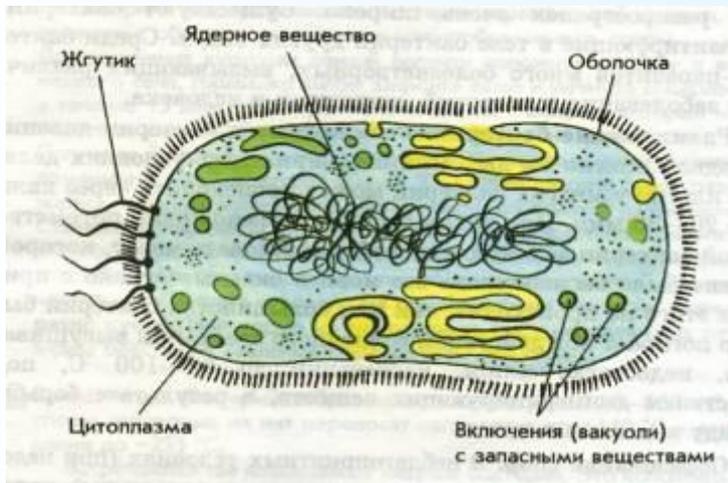
английский естествоиспытатель, разносторонний ученый и экспериментатор, архитектор. Открыл (1660) закон, названный его именем. Высказал гипотезу тяготения. Сторонник волновой теории света. Улучшил и изобрел многие приборы, установил (совместно с Х. Гюйгенсом) постоянные точки термометра. Усовершенствовал **микроскоп** и установил клеточное строение тканей, ввел термин «клетка».



Типы клеток

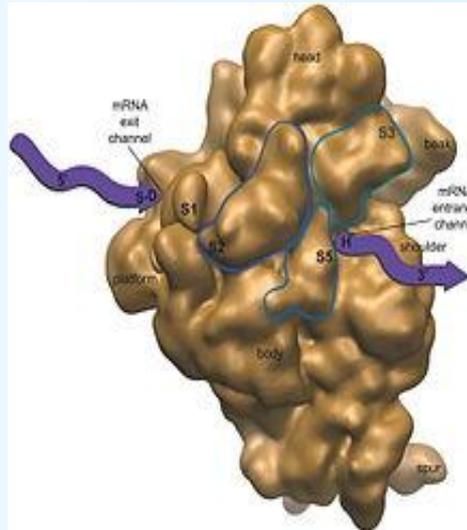
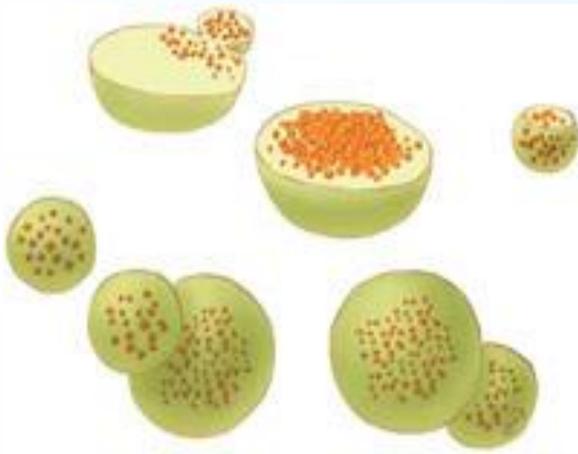
Прокариотические –
безъядерные клетки

Эукариотические –
ядерные клетки



Органоид -

постоянные специализированные структуры в клетках животных и растений. Каждый органоид осуществляет определённые функции, жизненно необходимые для клетки.



СТРОЕНИЕ КЛЕТКИ

```
graph TD; A[СТРОЕНИЕ КЛЕТКИ] --> B[Оболочка]; A --> C[Ядро]; A --> D[Цитоплазма]; A --> E[Митохондрия]; A --> F[ЭПС]; A --> G[Комплекс Гольджи]; A --> H[Лизосомы]; A --> I[Клеточный центр]; A --> J[Рибосома];
```

Оболочка

Лизосомы

Ядро

Клеточный
центр

Цитоплазма

ЭПС

Рибосома

Митохондрия

Комплекс Гольджи

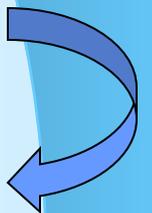
Ядро

Оболочка

Ядерный сок

Ядрышко

Хромосомы



Оболочка ядра

Двухслойная пористая мембрана, образующая комплекс с остальными мембранами клетки.

Функции:

-Отделяет ядро от цитоплазмы.

- На оболочке находится множество пор, через которые поступают и выделяются белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, вода, ионы...



Оболочка ядра

Ядерный сок

Ядерный сок

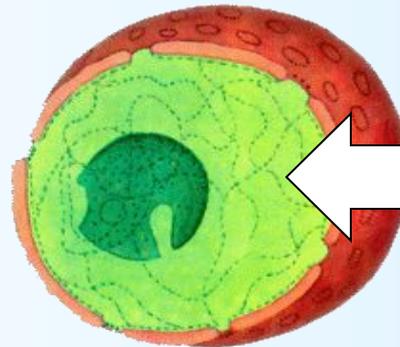
Находится под ядерной оболочкой.

Функция

Отделяет ядро от цитоплазмы.

Строение

Коллоидный раствор органических и неорганических веществ



Ядерный сок

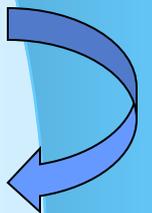
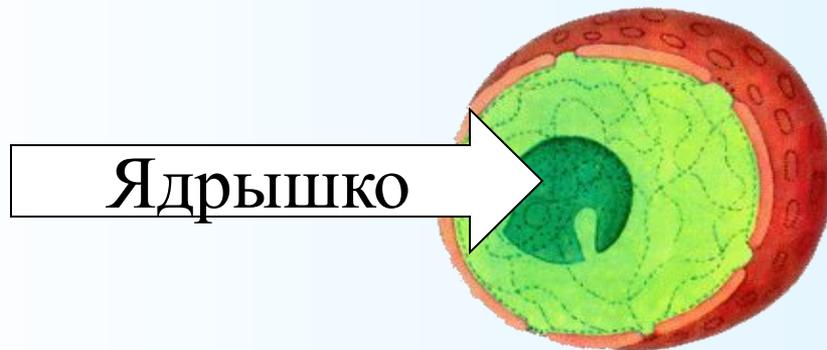
Ядрышко

Органоид ядра клетки, размером от 1 до 10 мкм. По форме он круглый.

В состав ядрышка входят РНК и белки

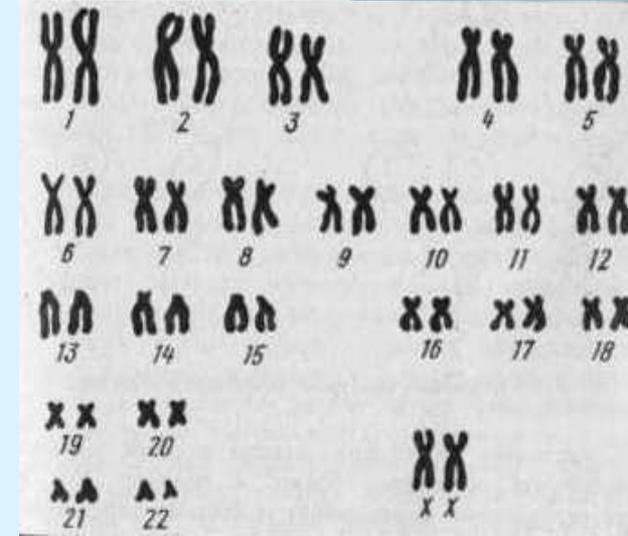
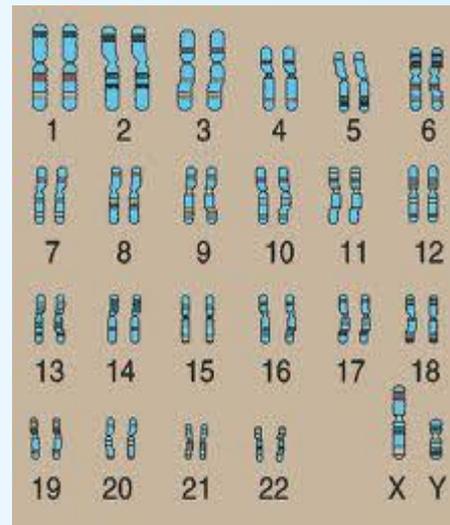
Функция

В ядрышке происходит синтез РНК и формирование рибосом.



Хромосомы

Хромосомы (греч. chrōma цвет, окраска + sōma тело) — основные структурно-функциональные элементы клеточного ядра, содержащие гены. Название «хромосомы» обусловлено их способностью интенсивно окрашиваться основными красителями во время деления клетки.

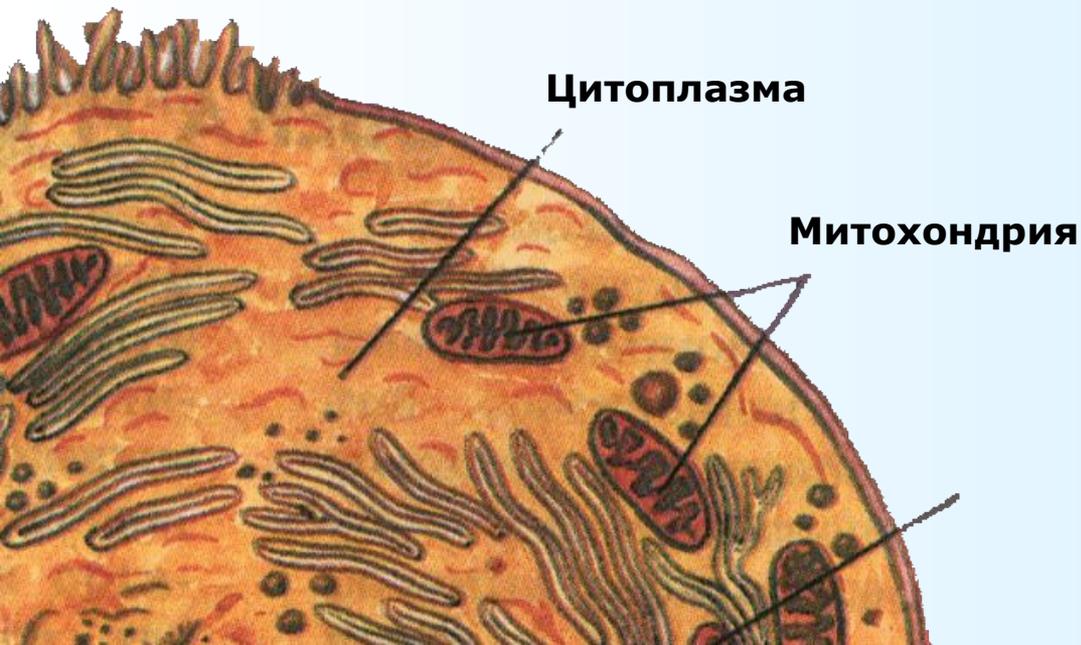


Функция

В хранении наследственной информации.

Цитоплазма

Отграниченная от внешней среды клетки полужидкая среда, представляющая собой коллоидный раствор различных солей и органических веществ
Она объединяет в одно целое ядро и все органоиды, обеспечивает их взаимодействие.

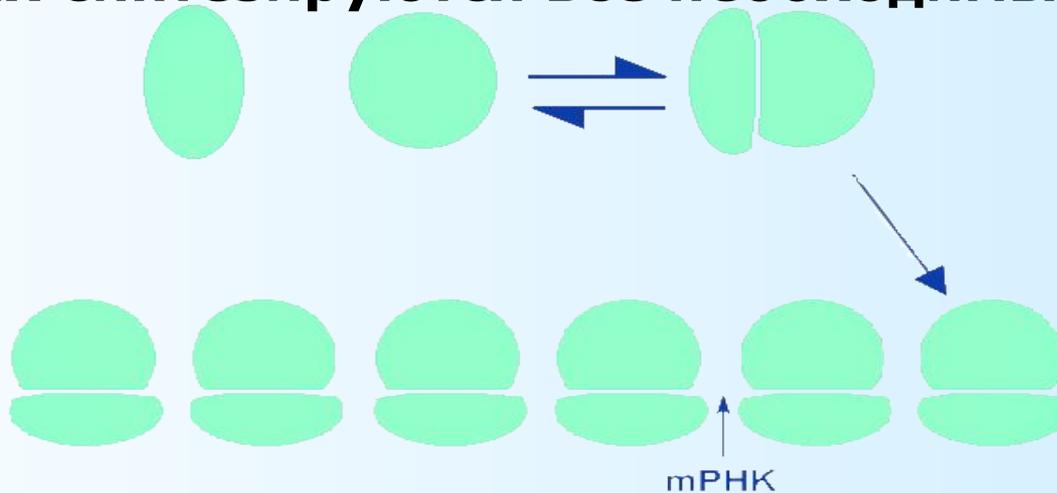


Рибосома

Мельчайшие органоиды клетки диаметром 20нм. Состоят из 2-х неравных субъединиц: большой и малой. В состав рибосом входят рРНК и белки. Располагаются же они на мембранах ЭПС и в цитоплазме. Синтезируются в ядрышке. Объединяются вдоль иРНК в цепочки, образуя полисомы

Функция:

В рибосомах синтезируются все необходимые клетке белки.



Митохондрия

Органоид клетки, размером от 0,2 до 0,3 мкм. Находится она в цитоплазме клетки. По форме она палочковидная, округлая, овальная. Количество митохондрий в клетке неодинаково.

Двухмембранный органоид. Наружная мембрана гладкая, а внутренняя образует многочисленные складки - кристы. Внутри заполнена матриксом, в котором содержатся молекулы ДНК, РНК, рибосомы

Функция

В митохондриях синтезируется АТФ. Не редко их называют "Силовые станции клетки".



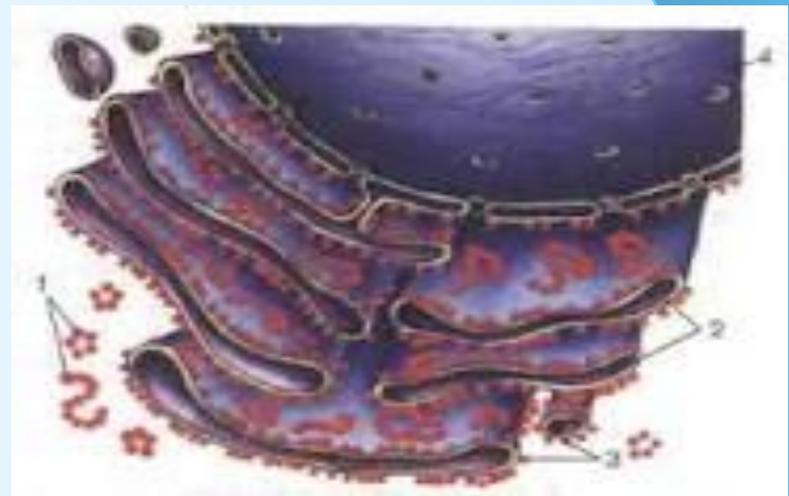
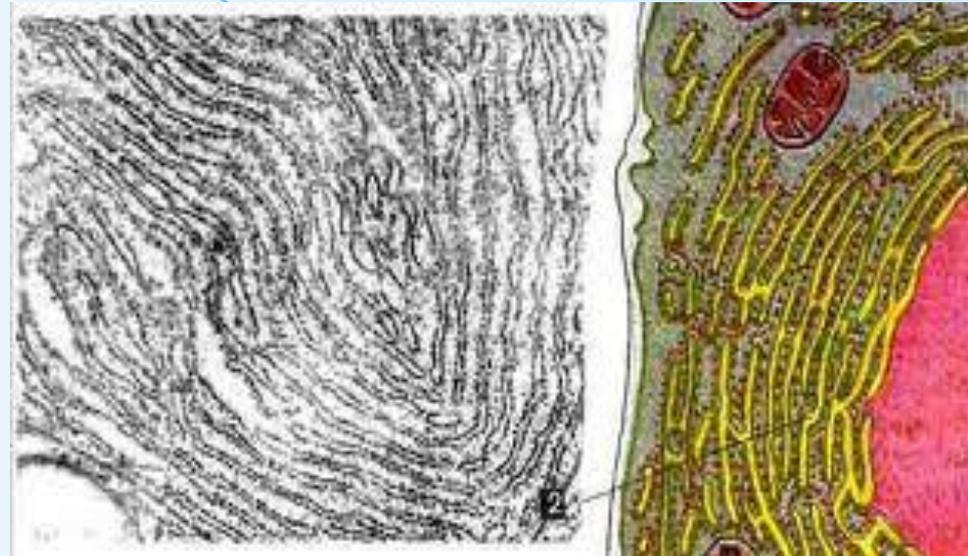
Эндоплазматическая сеть

Система мембран, образующих каналцы, цистерны, трубочки. Строение мембран сходно с наружной мембраной и образует с ней единую сеть

Различают шероховатую (на её мембранах есть рибосомы) и гладкую ЭПС

Функции:

- Синтез белка на рибосомах
- Транспорт веществ
- Участие в синтезе липидов

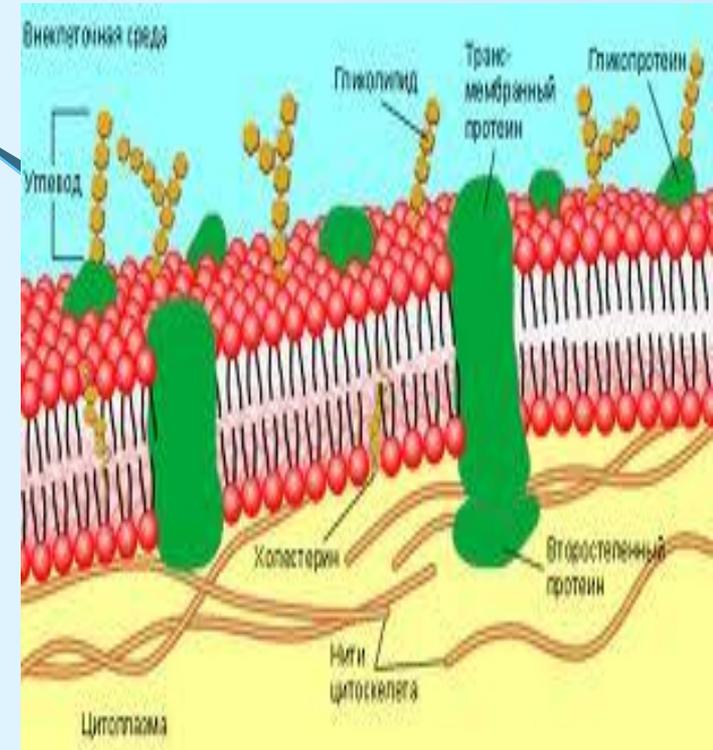


Плазматическая мембрана

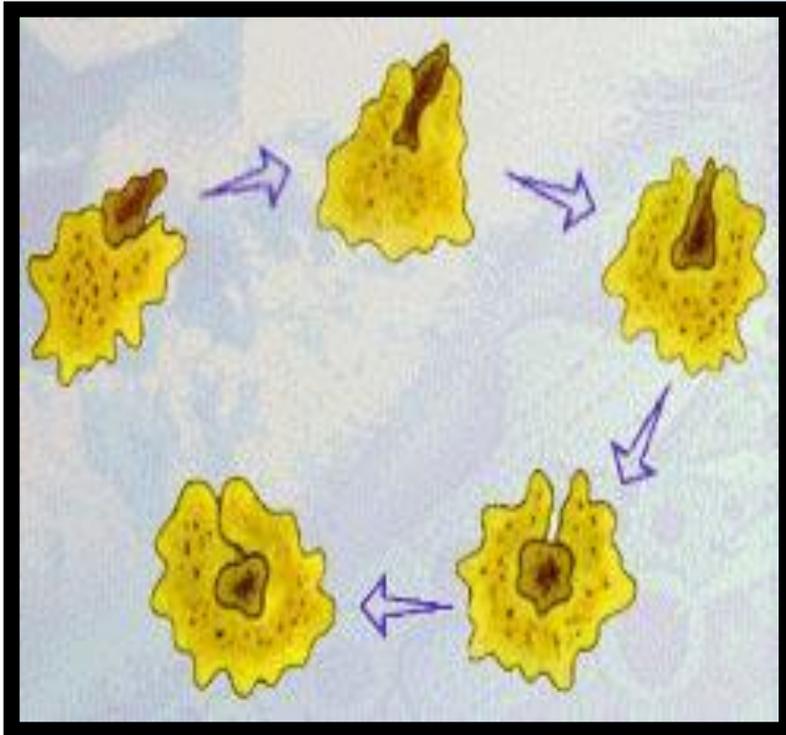
Плазматическая мембрана отделяет клетку и ее содержимое от окружающей среды. Мембрана образована двумя слоями липидов, а белковые молекулы пронизывают толщу мембраны.

Основная функция плазматической мембраны *транспортная*. Она обеспечивает поступление питательных веществ в клетку и выведение из нее продуктов обмена.

Важное свойство мембраны - *избирательная проницаемость*, или полупроницаемость, позволяет клетке взаимодействовать с окружающей средой: в нее поступают и выносятся из нее лишь определенные вещества. Мелкие молекулы воды и некоторых других веществ проникают в клетку путем диффузии, частично через поры в мембране.

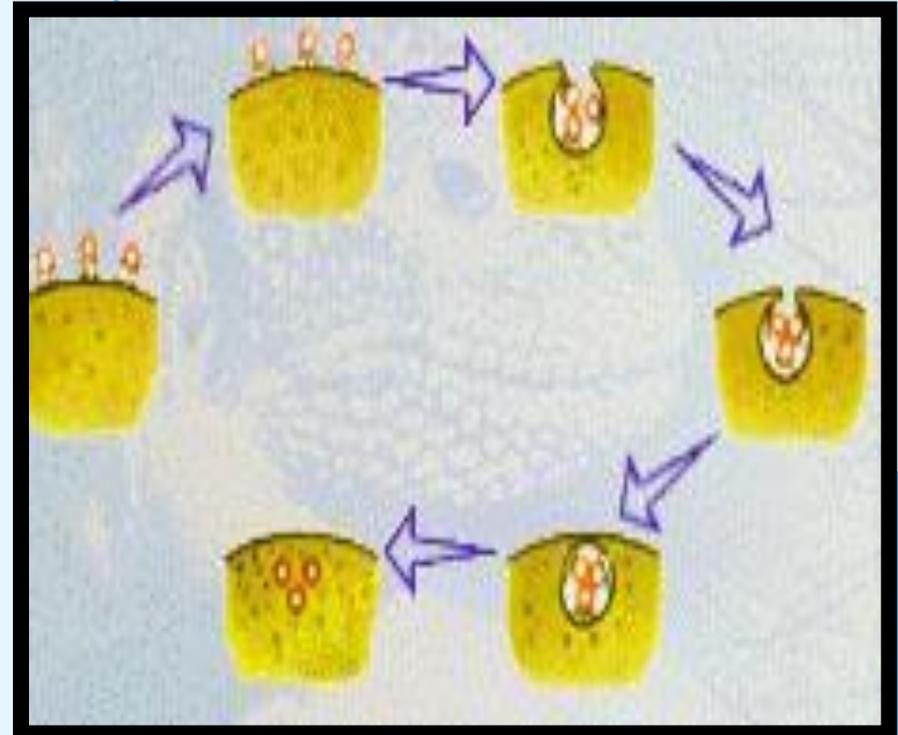


Фагоцитоз



**Захват плазматической
мембраной твёрдых частиц
и впячивание их
внутри клетки**

Пиноцитоз



**Впячивание мембраны
внутри клетки в виде
тонкого канальца
в который попадает
жидкость**

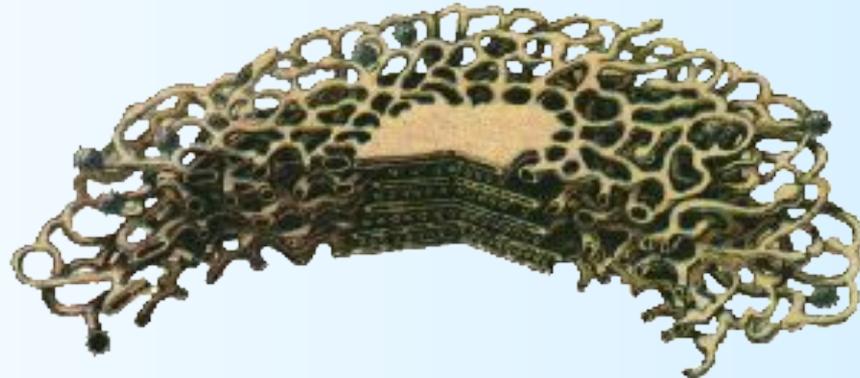
Комплекс Гольджи

Органоид клетки, названный так по имени итальянского ученого К. Гольджи, который впервые увидел его в цитоплазме нервных клеток (1898) и обозначил как сетчатый аппарат. Сейчас комплекс Гольджи обнаружен во всех клетках растительных и животных организмов. Форма и размеры его различны.

Система уплощенных цистерн, ограниченных двойными мембранами, образующих по краям пузырьки, входит в единую мембранную систему клетки.

Функция

К нему транспортируются продукты синтетической деятельности: клетчатка, жиры, углеводы и в нём накапливаются, а уже потом либо поступают в цитоплазму, либо наружу из клетки



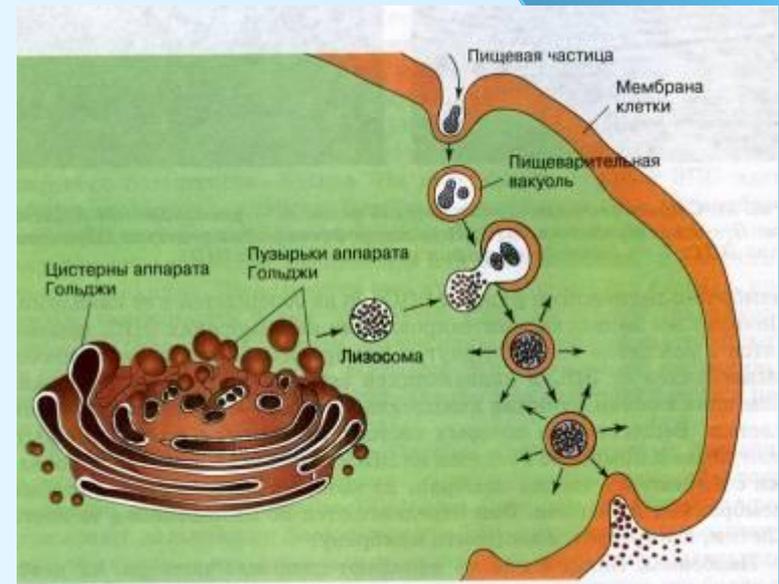
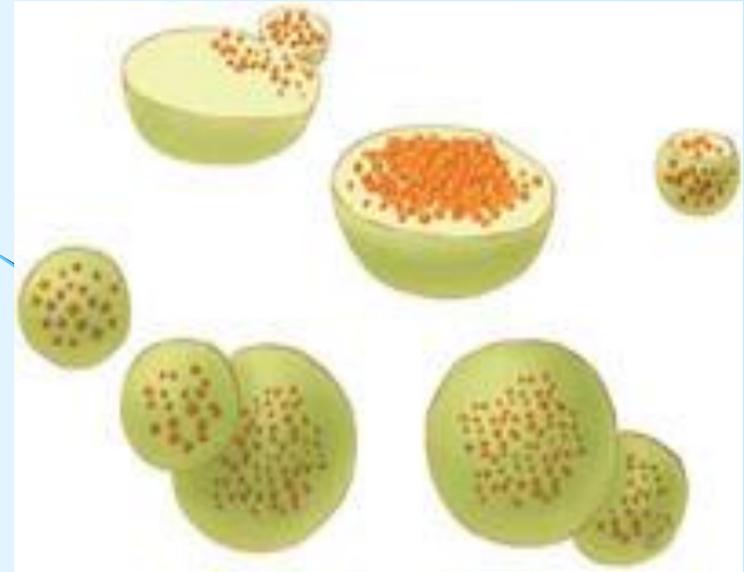
Лизосомы

Самые мелкие одномембранные органоиды, содержат до 60 гидролитических ферментов.

Образуется в комплексе Гольджи.

Функции:

- Пищеварительная – обеспечивает переваривание органических веществ, попавших в клетку при фагоцитозе и пиноцитозе
- При голодании могут участвовать в растворении органоидов, клеток и частей организма

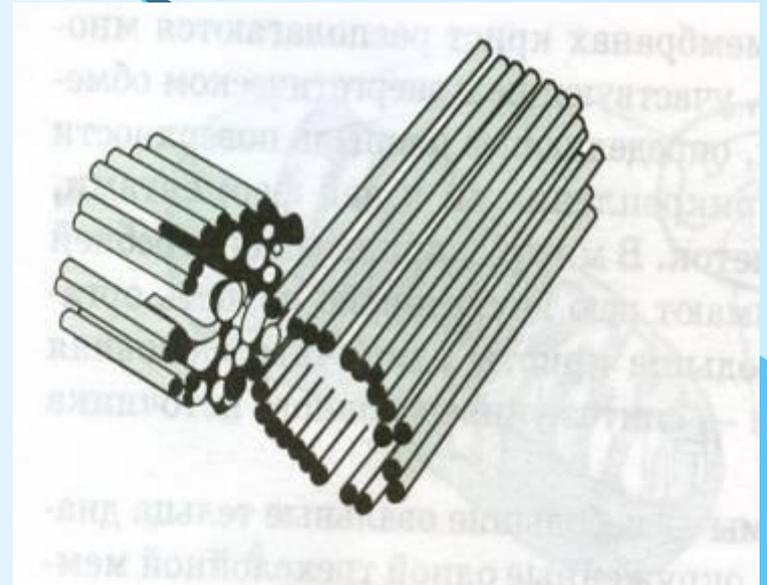


Клеточный центр

Органоид немембранного строения, состоящий из двух центриолей, расположенных перпендикулярно друг другу. Каждая центриоль имеет вид полого цилиндра, стенка которого образована из 9 пар микротрубочек

Функции:

- Участвуют в делении клеток, образуя веретено деления



Источники информации:

1. Литература:

- Общая биология . Базовый уровень. Учебник для 10-11 классов. Под. Ред. Д.К. Беляева. М., «Просвещение», 2012 г.
- Медников Б.М. Биология: Формы и уровни жизни. М., «Просвещение», 2006 г.
- Иноземцева Н.А. Клетка – структурная единица живого. Ж «Биология в школе» №№ 2-5, 2003 г.

2. Образовательные диски:

Виртуальная школа Кирилла и Мефодия «Уроки биологии.»

3. Адреса сайтов в интернете:

www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»