

Строение эукариотической клетки.

**Презентация Трубниковой Е.Н.
учителя биологии
МОБУСОШ №3 им. Ю.А. Гагарина
Г.Таганрога**

ОРГАНОИДЫ КЛЕТКИ

НЕМЕМБРАННЫЕ

Рибосомы

Клеточный центр

Микротрубочки

Микрофиламенты

МЕМБРАННЫЕ

Одномембранные

*Эндоплазматическая
сеть*

Комплекс Гольджи

Лизосомы

Вакуоли

Двумембранные

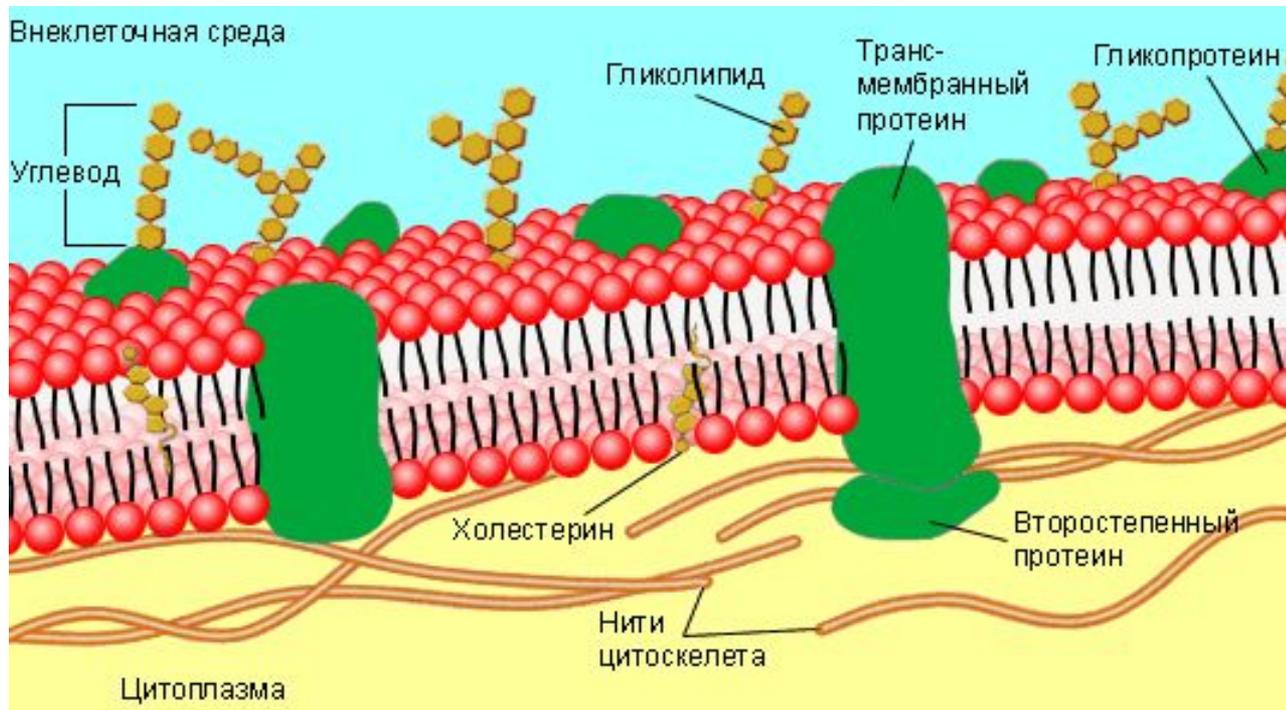
Митохондрии

Пластиды

Ядро

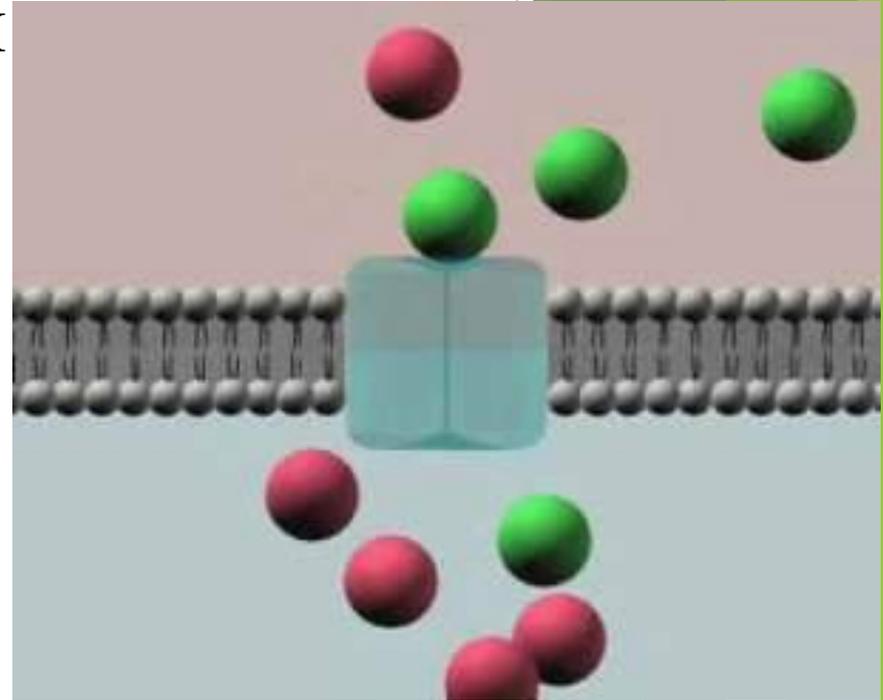
Плазмолемма

- **Клеточная оболочка** – (клеточная мембрана, плазматическая мембрана, плазмолемма, цитолемма, цитоплазматическая мембрана, цитоплазматическая оболочка) - оболочка, покрывающая поверхность клетки, обеспечивающая ее целостность и регулирующая обмен



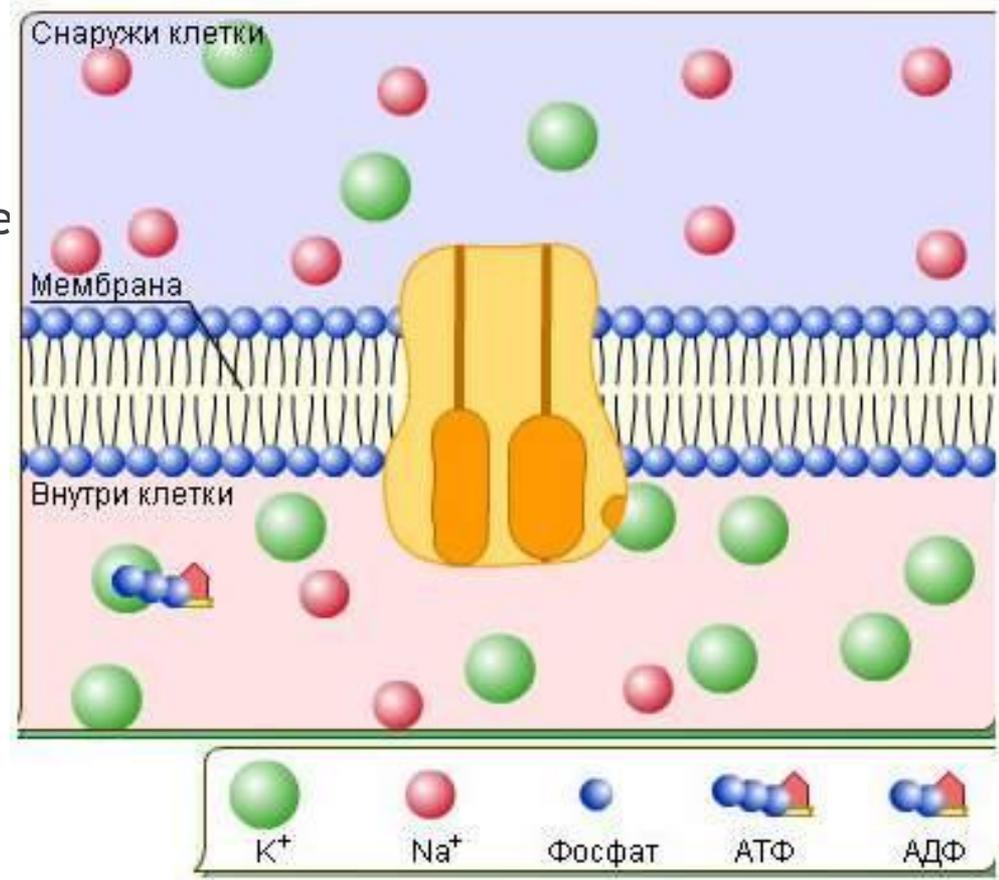
Функции плазмолеммы

- Ограничение внутренней среды клетки, сохранение ее формы,
- Защита от повреждений,
- Рецепторная функция;
- Транспорт веществ через плазматические мембраны



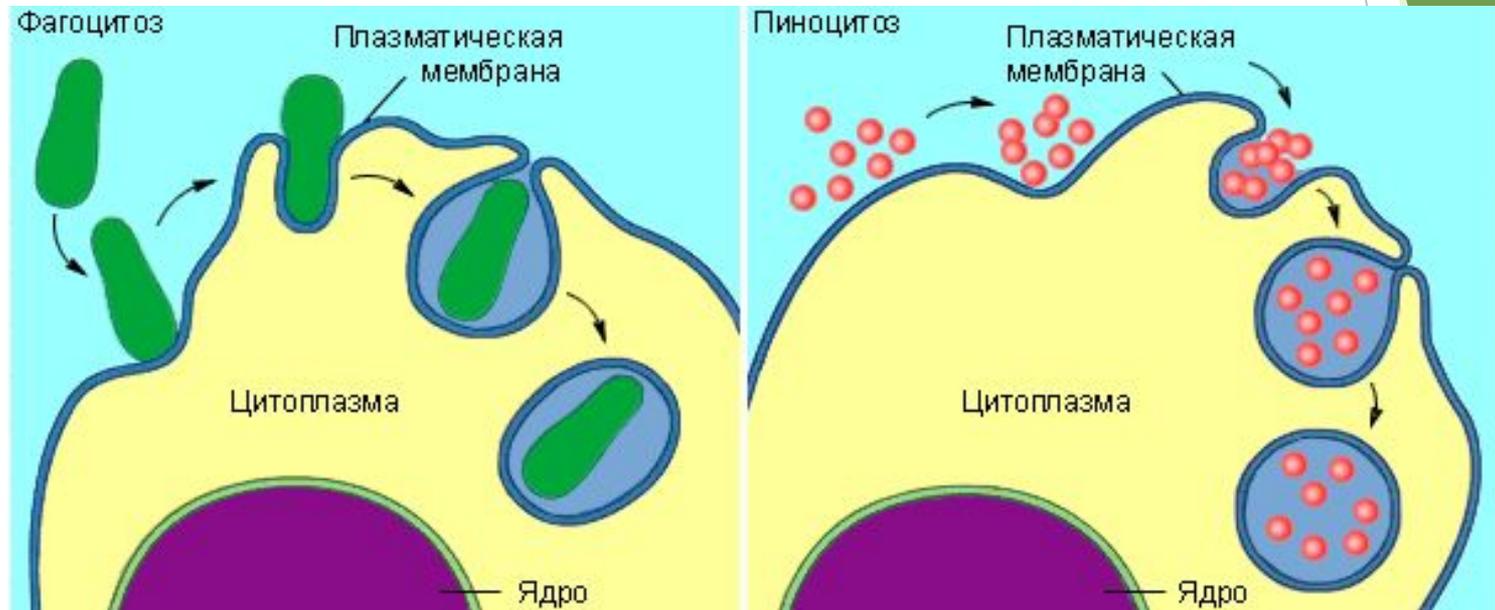
Натрий-калиевый насос

- ▶ Обмен осуществляется при помощи специальных белков, образующих в мембране так называемые каналы. На рисунке показана работа такого канала (насоса), обеспечивающего движение ионов натрия и калия через клеточную мембрану.



Эндоцитоз

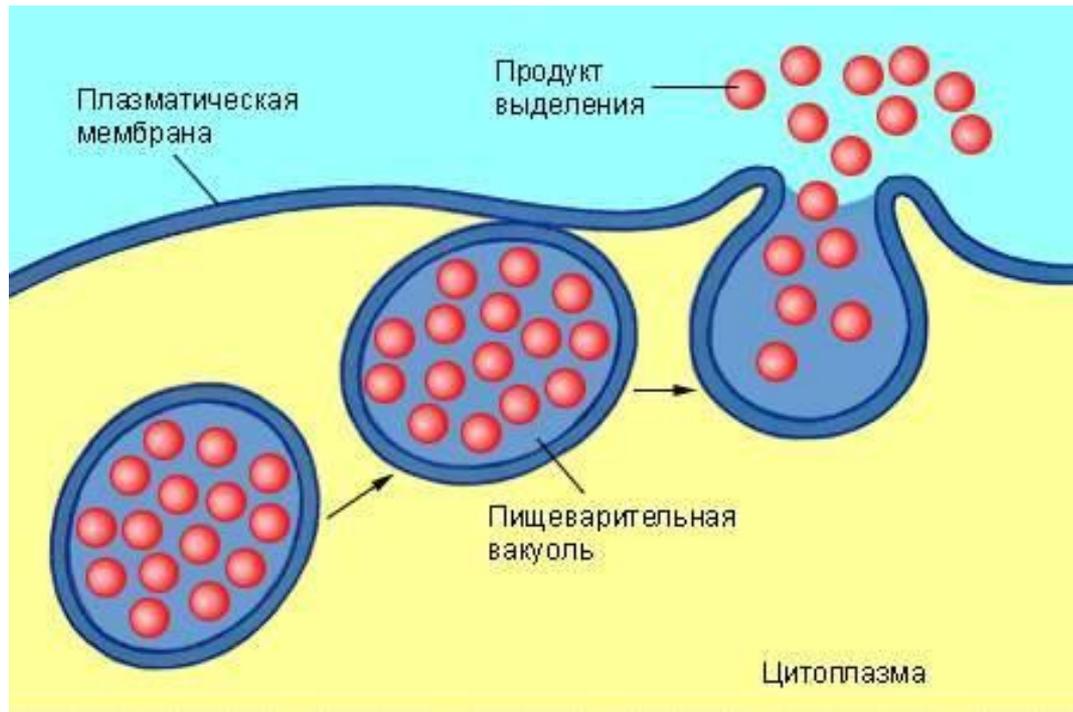
При *эндоцитозе* мембрана образует впячивания, которые затем трансформируются в пузырьки или вакуоли.



Различают **фагоцитоз** – поглощение твёрдых частиц (например, лейкоцитами крови) – и **пиноцитоз** – поглощение жидкостей;

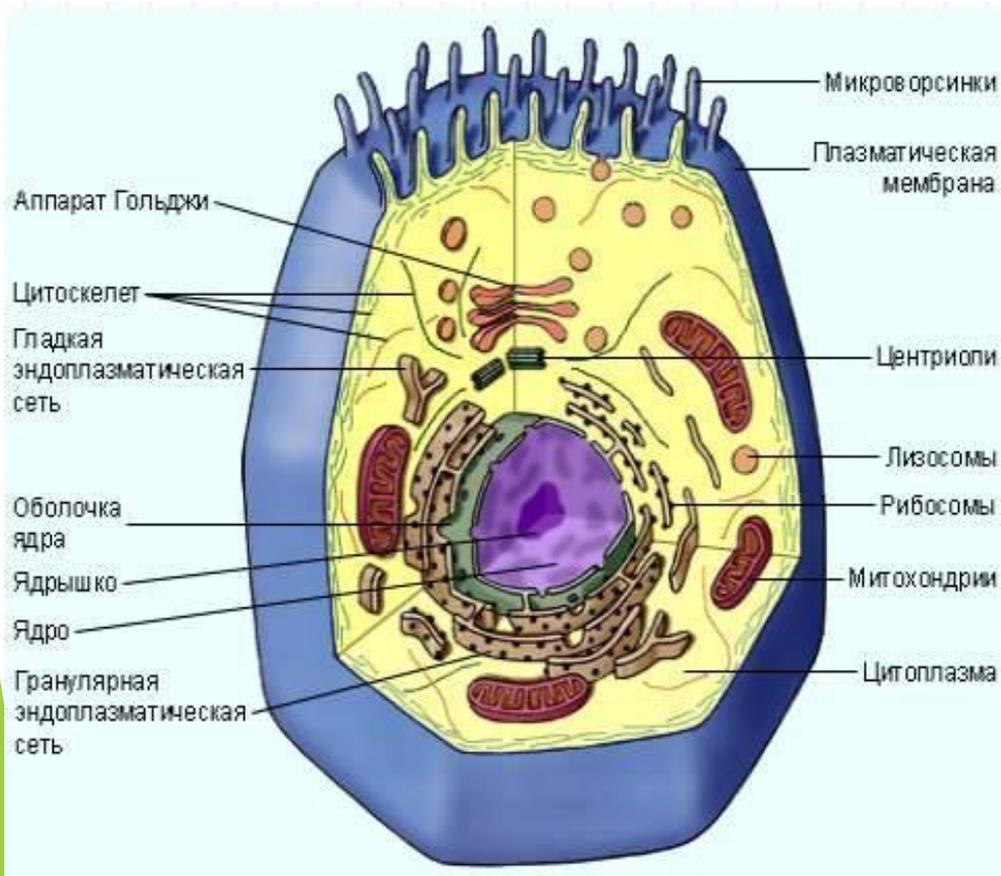
Экзоцитоз

Экзоцитоз - процесс, обратный эндоцитозу; из клеток выводятся непереварившиеся остатки твёрдых частиц и жидкий секрет.



Цитоплазма

Цитоплазма - основная по массе часть клетки. Она представляет собой соединение коллоидных растворов белков и других органических веществ с истинными растворами различных солей.



1. Основное вещество цитоплазмы - **гиалоплазма** (существует в 2 формах: **золь** - более жидкая и **гель** - более густая).
 2. **Органеллы** - постоянные компоненты.
 3. **Включения** - временные компоненты.
- Свойство цитоплазмы - **циклоз** (постоянное движение)

Клеточные включения



Вакуолярная система- одноmemбранные органоиды

ЭПС

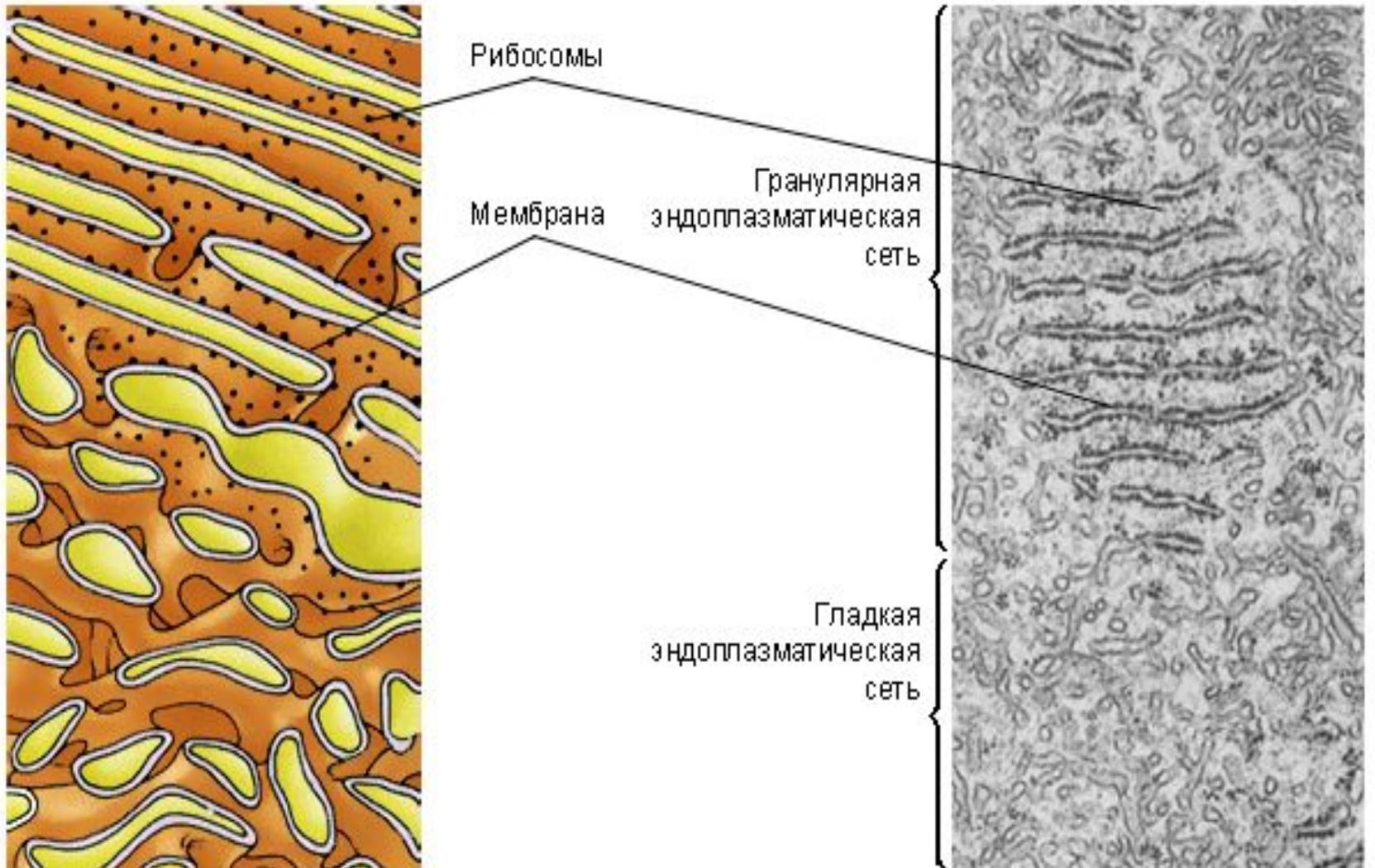
Комплекс Гольджи

Лизосомы

Вакуоли

Эндоплазматическая сеть

Чем гладкая ЭПС отличается от шероховатой?



Эндоплазматическая сеть



Местонахождение:

в клетках, активно синтезирующих секреторные белки (клетки печени, поджелудочной железы)

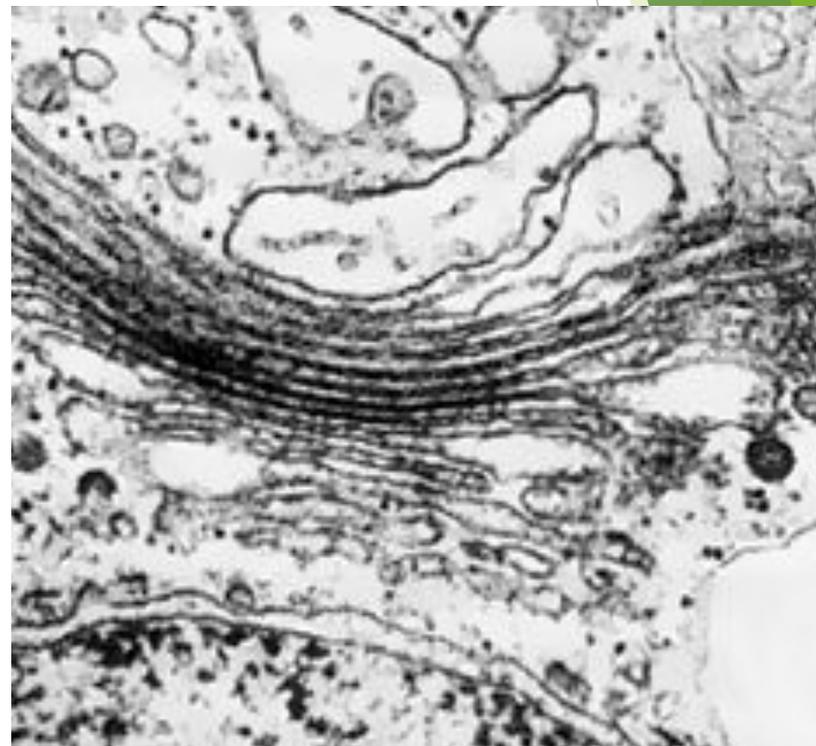
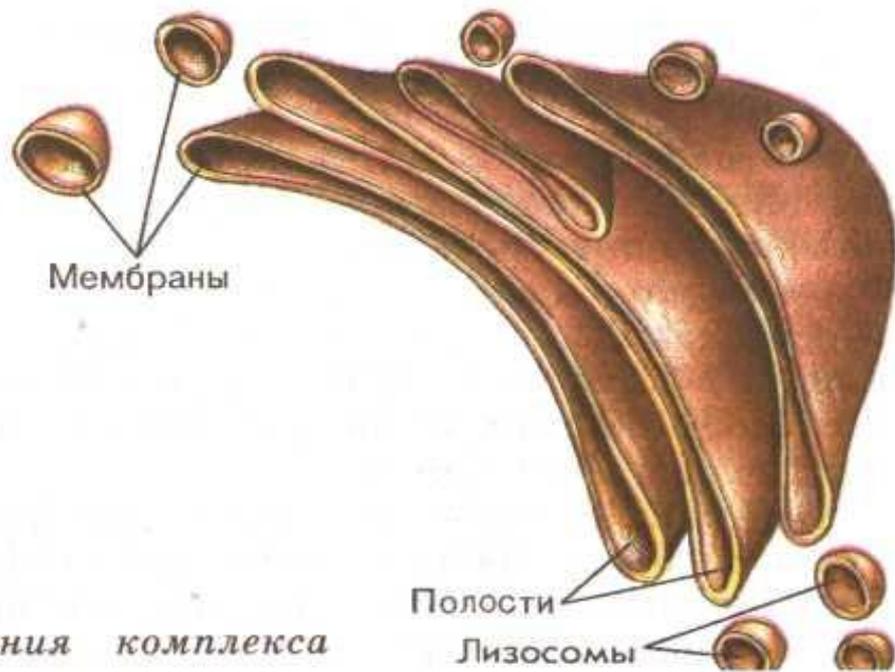
Строение:

- замкнутые мембраны с расположенными на них рибосомами;
- полости, канальцы, трубочки.

Функции:

- синтез белков и липидов;
- транспорт веществ

Комплекс Гольджи



Комплекс Гольджи

Обнаружен в 1898 году К. Гольджи



Местонахождение: клетки растений и животных

Функции:

- Накопление, «упаковка», выведение органических веществ продуктов секреции
- Синтез полисахаридов и липидов
- Образование мембранного материала для плазмалеммы клетки
- Образование лизосом

Лизосомы



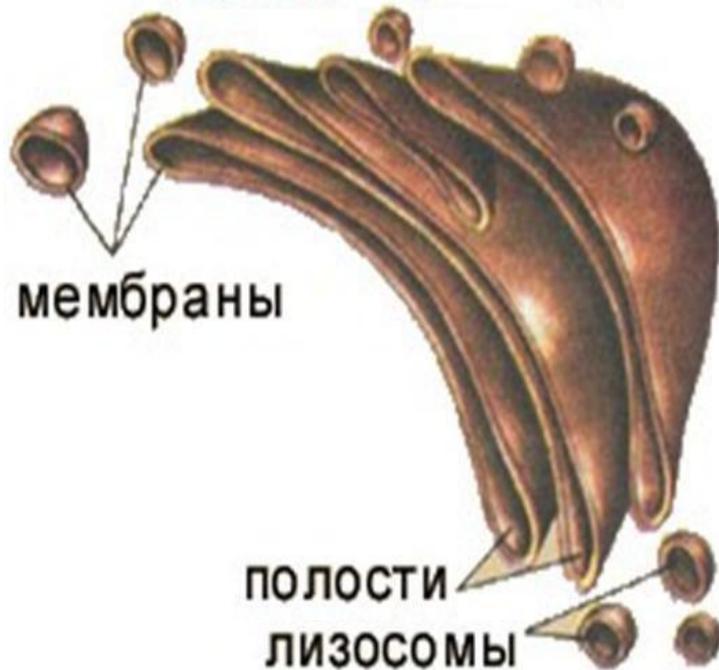
Строение:

- ▶ Пузырьки овальной формы (снаружи - мембрана, внутри - ферменты)

Функции:

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

Лизосомы



Описаны в 1949 году де Дювоном

Местонахождение: клетки многоклеточных и одноклеточных животных и растительных организмов

Виды лизосом и их функции:

1. Первичные.

Мелкие мембранные пузырьки, формирующиеся в комплексе Гольджи.

2. Вторичные:

Фаголизосомы - пищеварительные вакуоли

Аутофагосомы - удаляют отслужившие органеллы.

Остаточные тельца - телолизосомы

Вакуоли. Лизосома.

Функции центральной вакуоли:

- Накопление питательных веществ, метаболитов и пигментов;
- Удаление из цитоплазмы продуктов метаболизма;
- Регуляция водно-солевого обмена;
- Поддержание тургорного давления;
- Участие в разрушении макромолекул и клеточных структур.

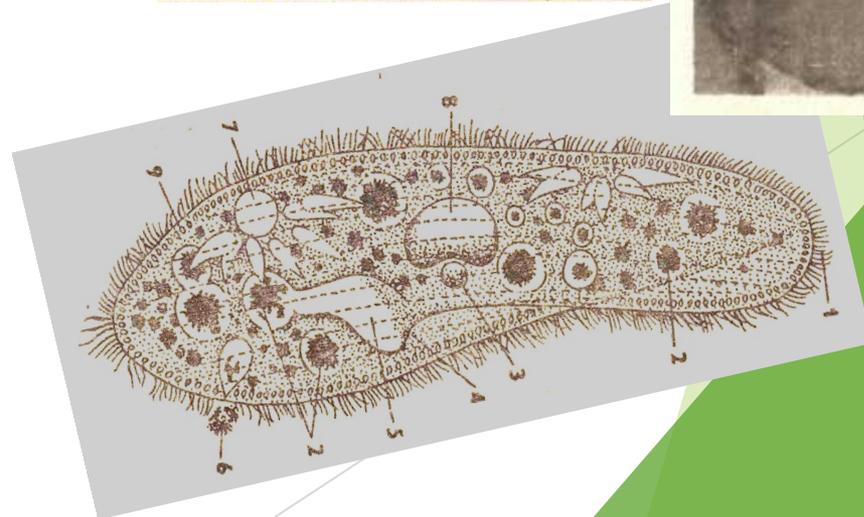
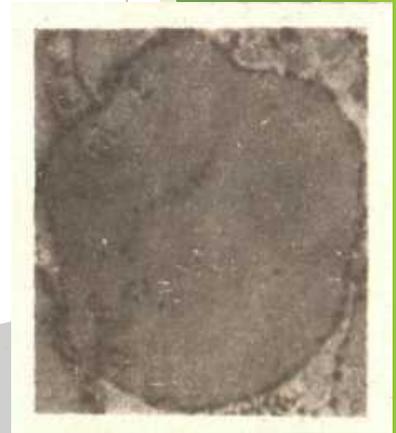
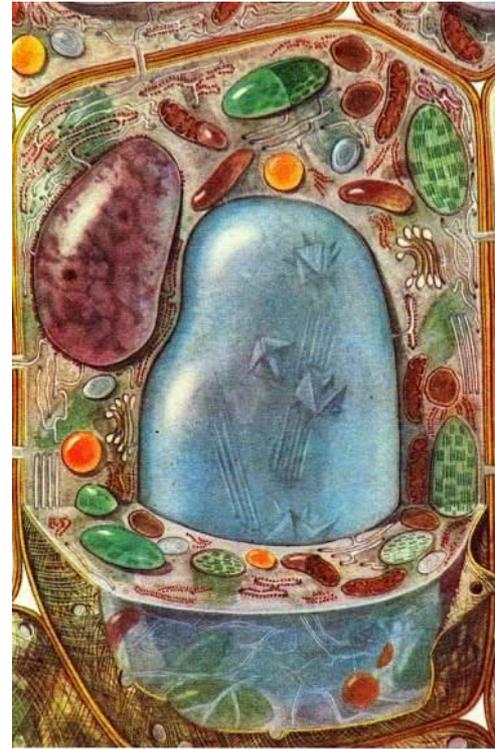
Пищеварительные вакуоли:

животных клеток содержат литические (расщепляющие) ферменты и пищевые частицы.

Здесь идет внутриклеточное пищеварение.

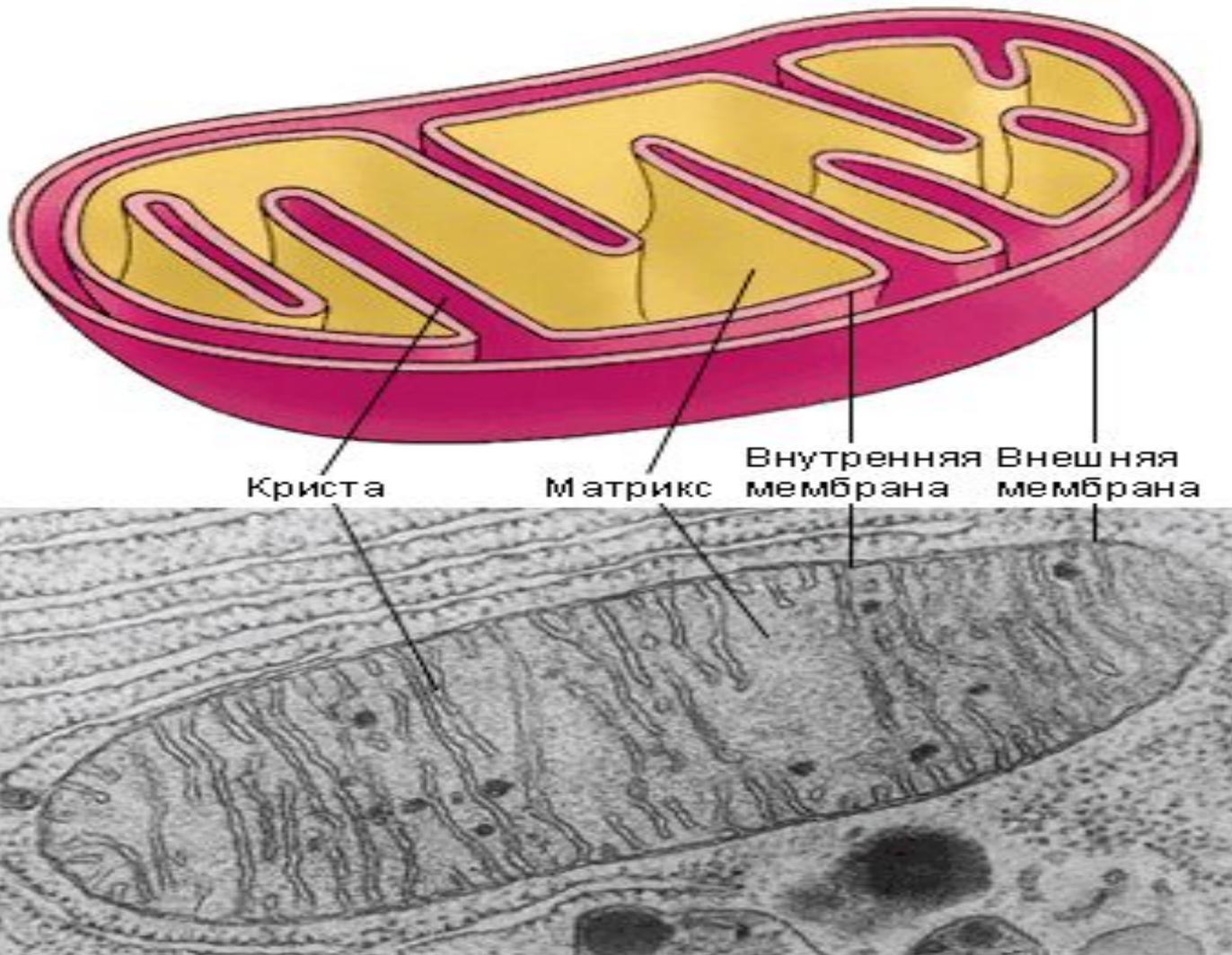
Выделительные вакуоли простейших :

содержат воду и растворенные в ней продукты метаболизма. Функция - осморегуляция, удаление жидких продуктов метаболизма.



*Автономные - двумембранные
органойды:
пластиды
митохондрии*

Митохондрии



Митохондрии

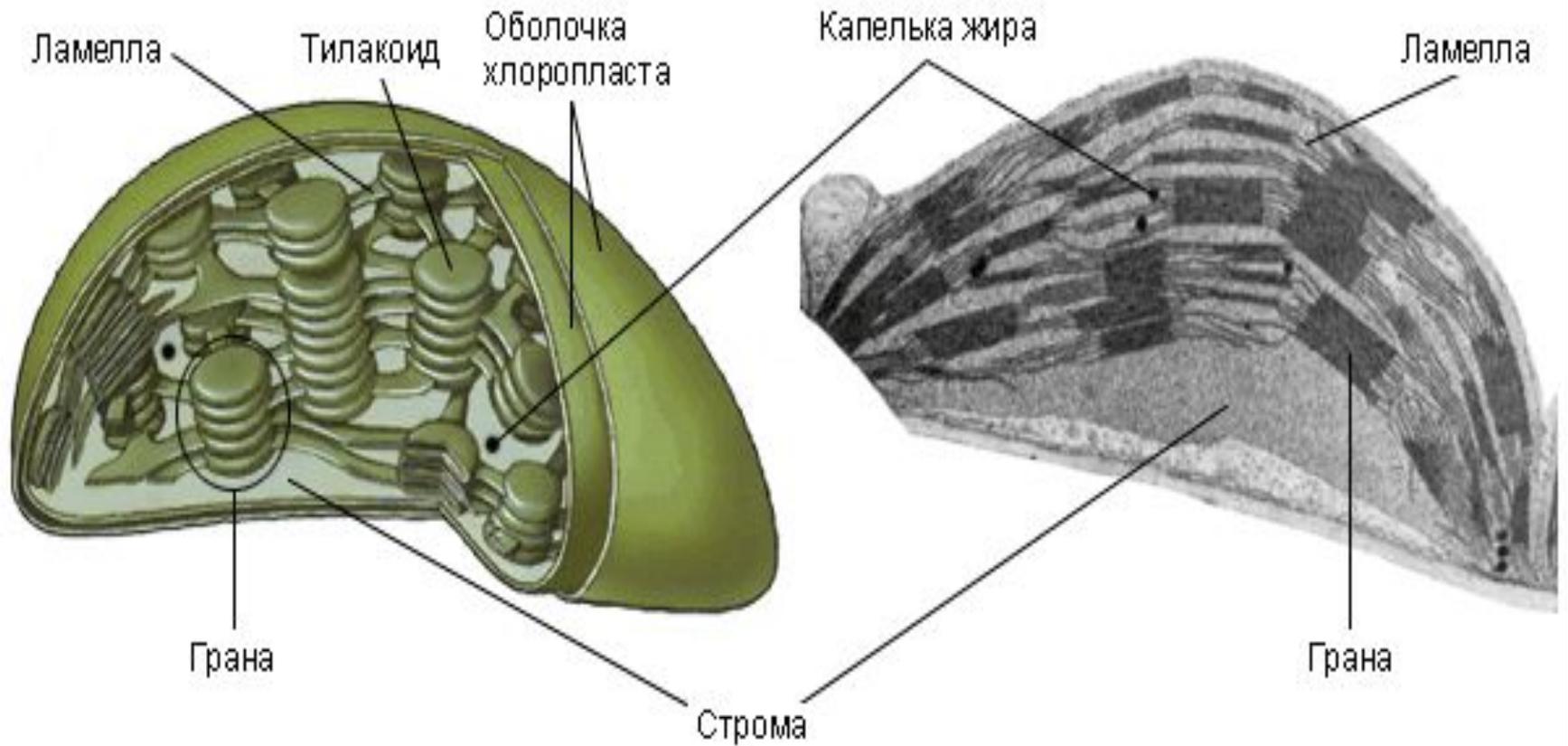
Открыл в 1890 году Рихард Альтман



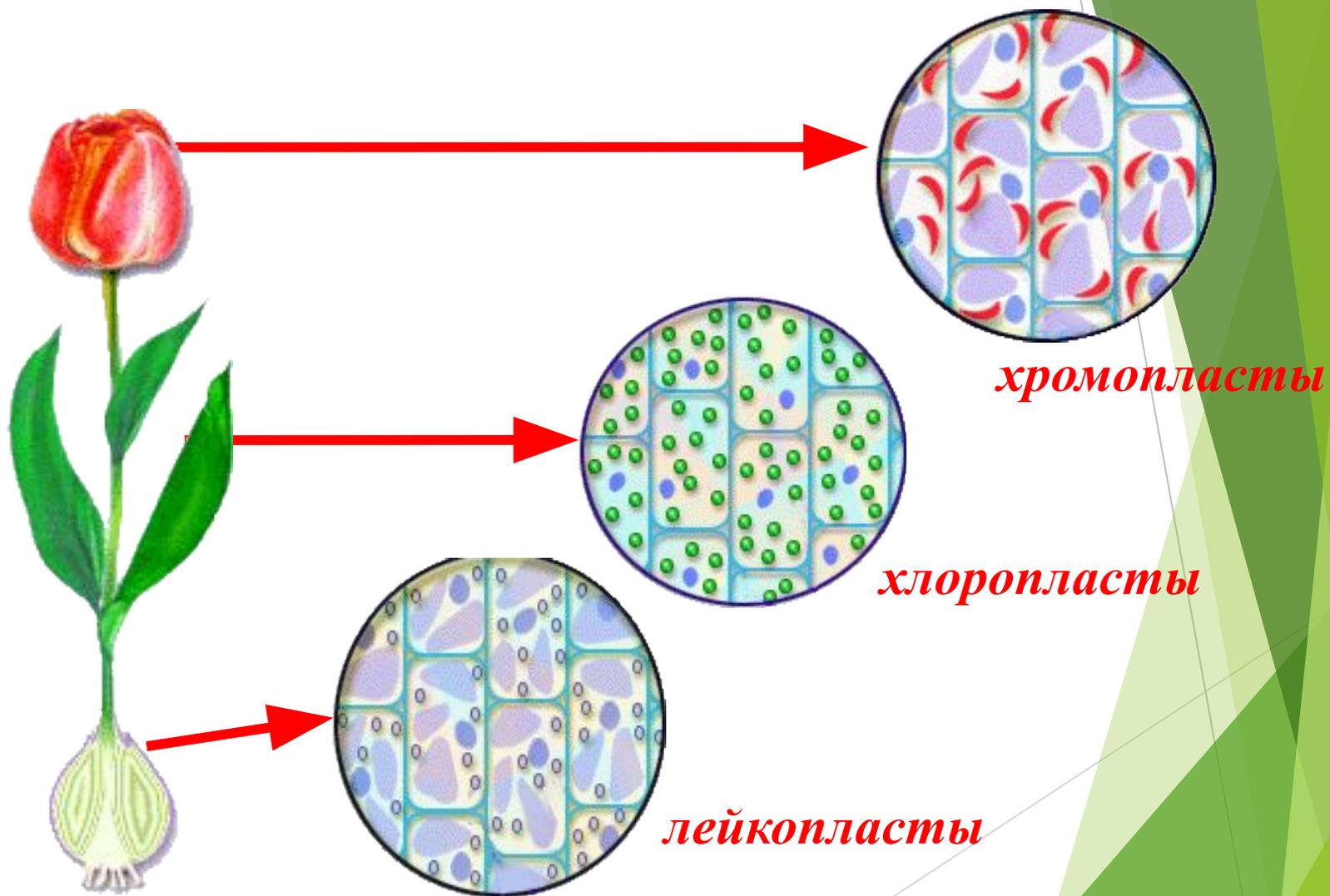
Функции:

- Синтез молекул АТФ, энергетический центр клетки;
- Синтез собственных белков, нуклеиновых кислот, углеводов и липидов;
- Образование собственных рибосом

Пластиды



Виды пластид



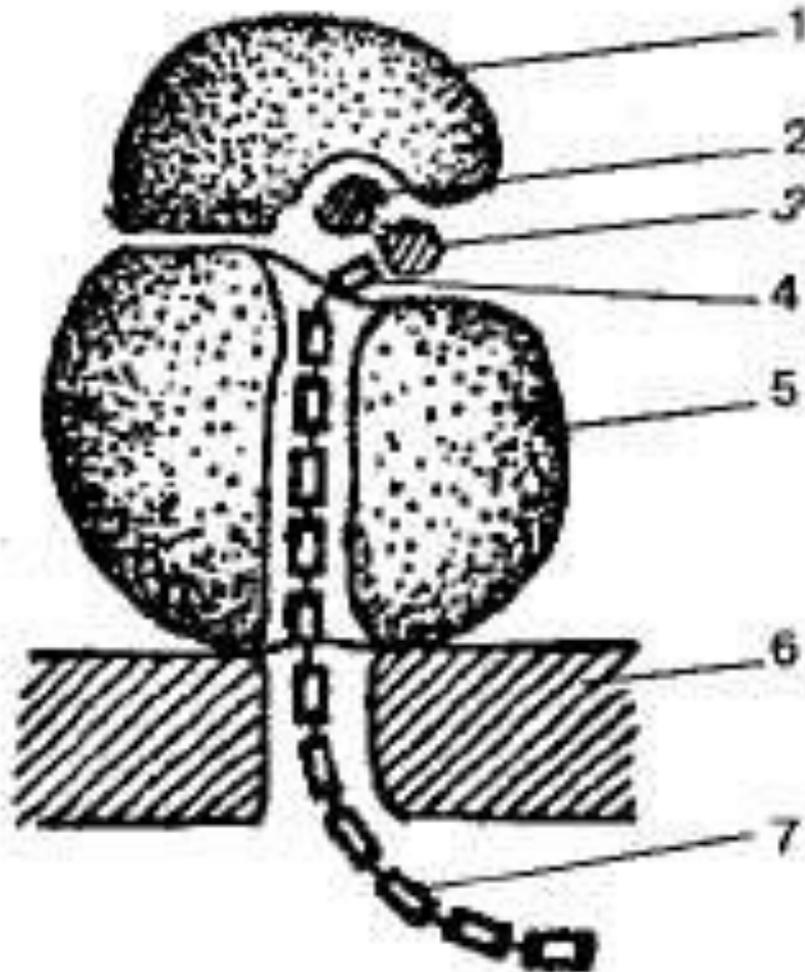
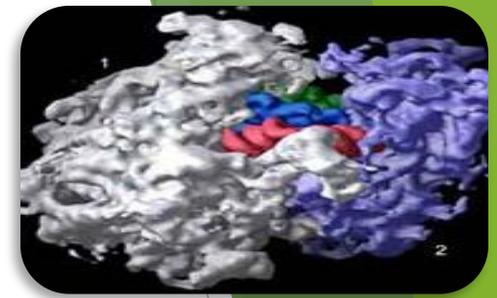
Немембранные органоиды:

рибосомы

клеточный центр

цитоскелет

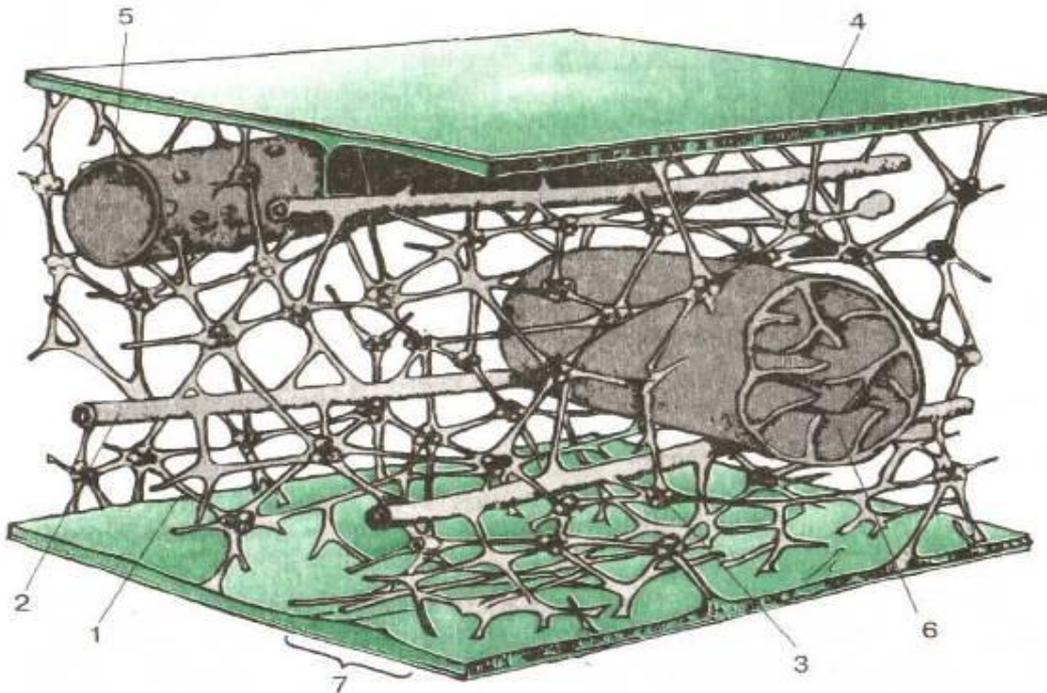
Рибосомы



- 1 — малая субъединица
- 2 — иРНК
- 3 — тРИК
- 4 — аминокислота
- 5 — большая субъединица
- 6 — мембрана
эндоплазматической сети
- 7 — синтезируемая
полипептидная цепь.

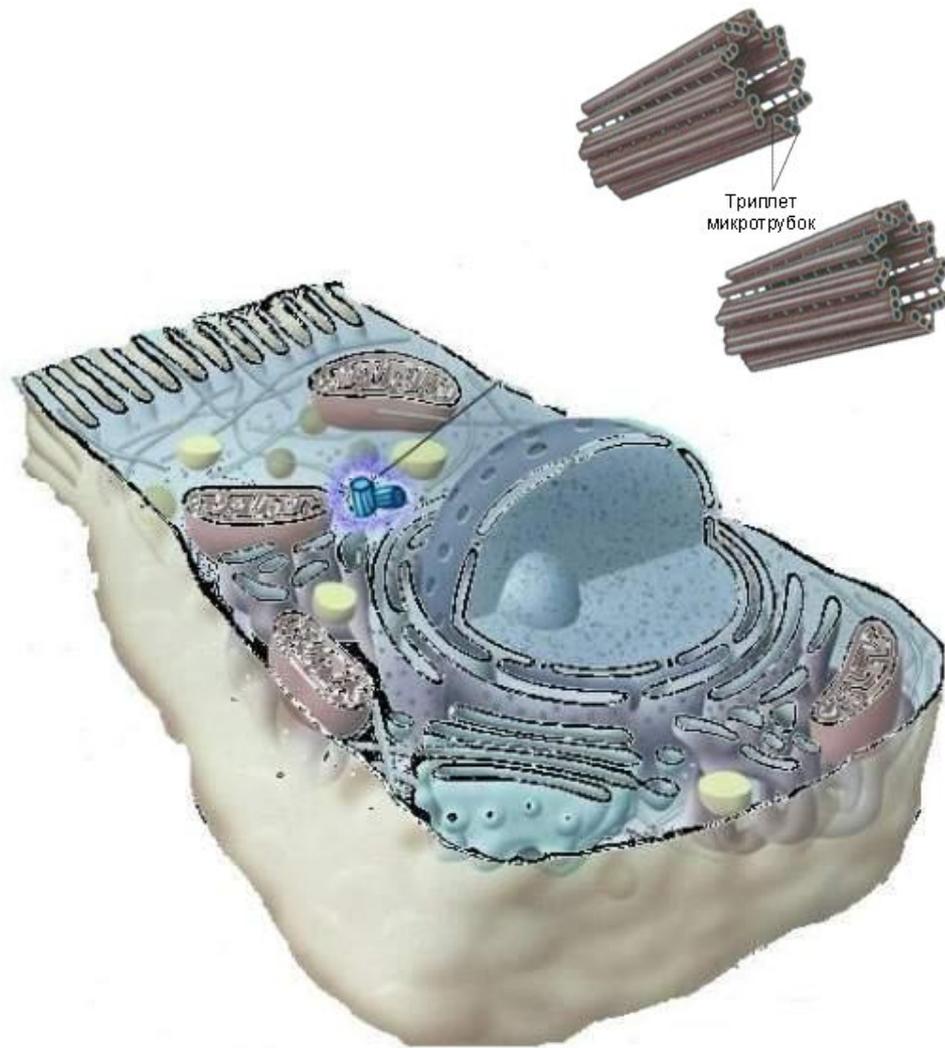
Микротрубочки. Микрофиламенты.

- ▶ Полые цилиндрические структуры
- ▶ Образуют цитоскелет клетки, веретено деления, центриоли, жгутики и реснички



- Сократимые элементы цитоскелета, образованы нитями актина и других сократительных белков
- Участие в формировании цитоскелета клетки, амебоидном движении и др.

Клеточный центр (центросома)



Состоит из двух центриолей, каждая представляет собой полый цилиндр, образованный девятью триплетами микротрубочек.

Входит в состав митотического аппарата клетки

Имеет ДНК и РНК

Органоиды движения

Реснички (многочисленные цитоплазматические выросты на мембране).

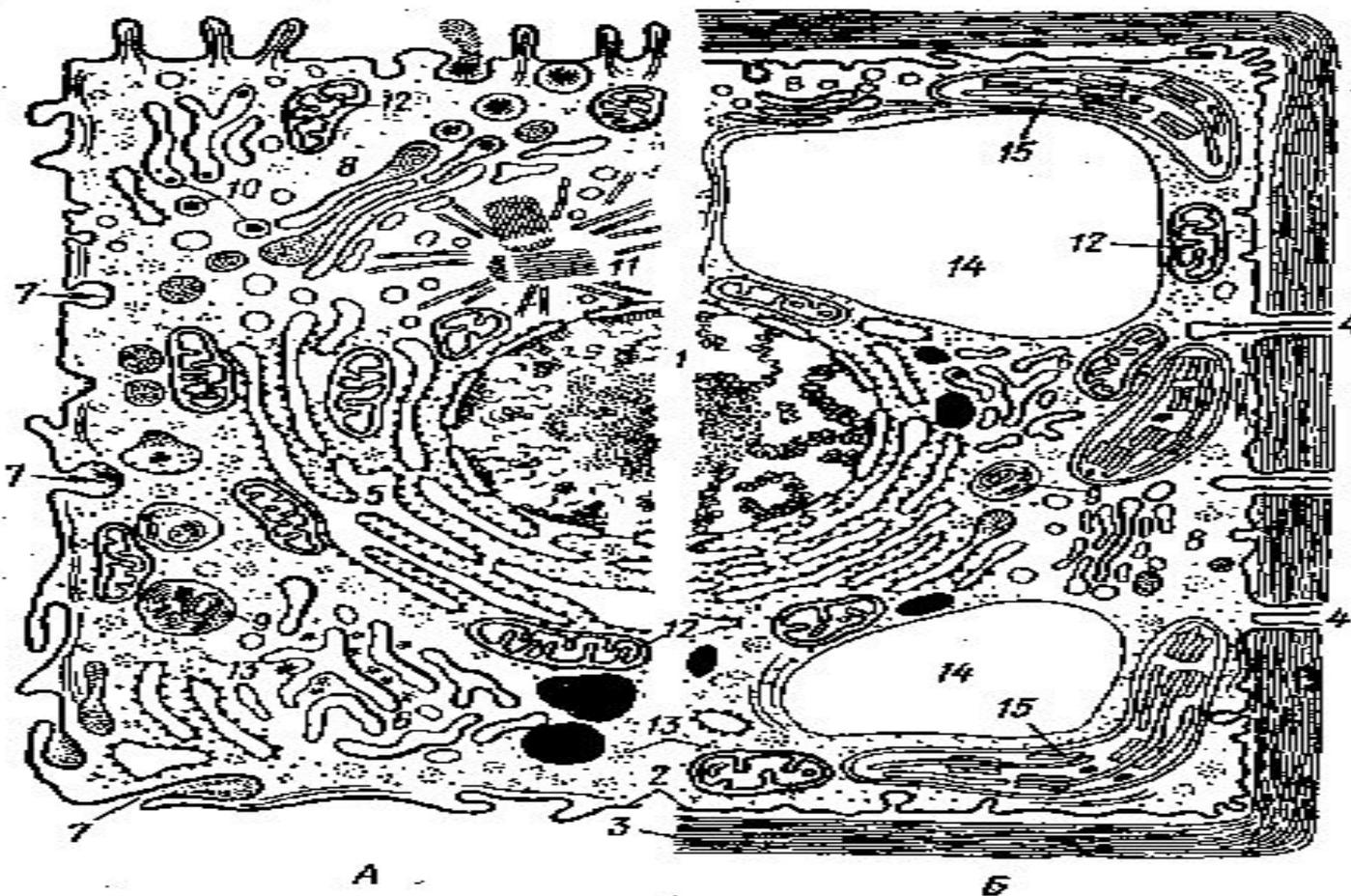
Жгутики (единичные цитоплазматические выросты на мембране).

Псевдоподии (амебовидные выступы цитоплазмы).

Миофибриллы (тонкие нити длиной до 1 см.).



Сравнение растительной и животной клеток



1 - ядро с хроматином и ядрышком, 2 - цитоплазматическая мембрана, 3- клеточная стенка, 4 - поры в клеточной стенке, через которые сообщается цитоплазма соседних клеток, 5 - шероховатая эндоплазматическая сеть, 6 - гладкая эндоплазматическая сеть, 7 - пиноцитозная вакуоль, 8- аппарат (комплекс) Гольджи, 9 - лизосома, 10 - жировые включения в каналах гладкой эндоплазматической сети, 11 - клеточный центр, 12 - митохондрия, 13 - свободные рибосомы и полирибосомы, 14 — вакуоль, 15 — хлоропласт