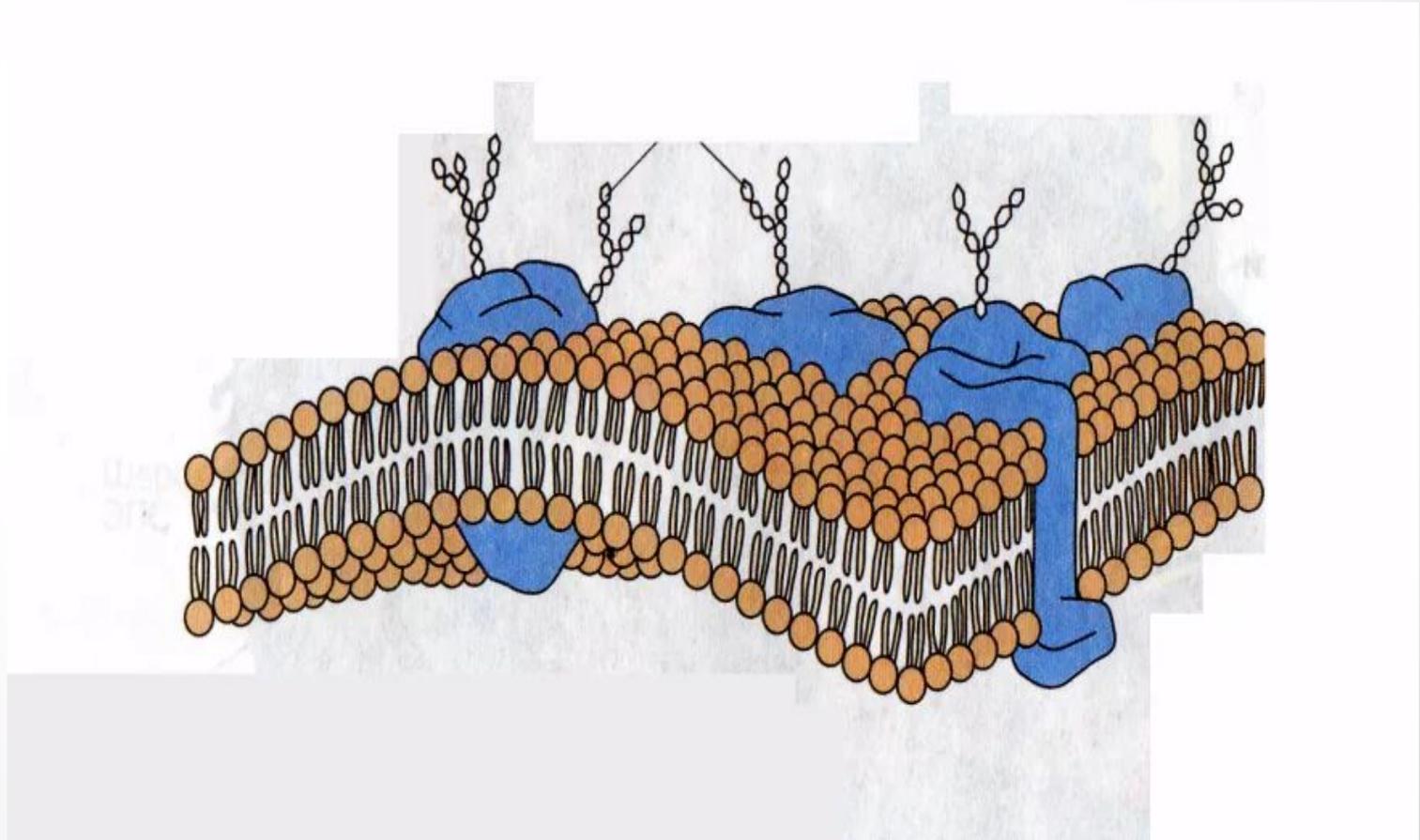


Строение клетки

10 класс

Плазматическая мембрана

- Стр.41-42



Плазматическая мембрана



Любая клетка покрыта плазматической мембраной (от латинского «мембрана» — кожа, пленка).

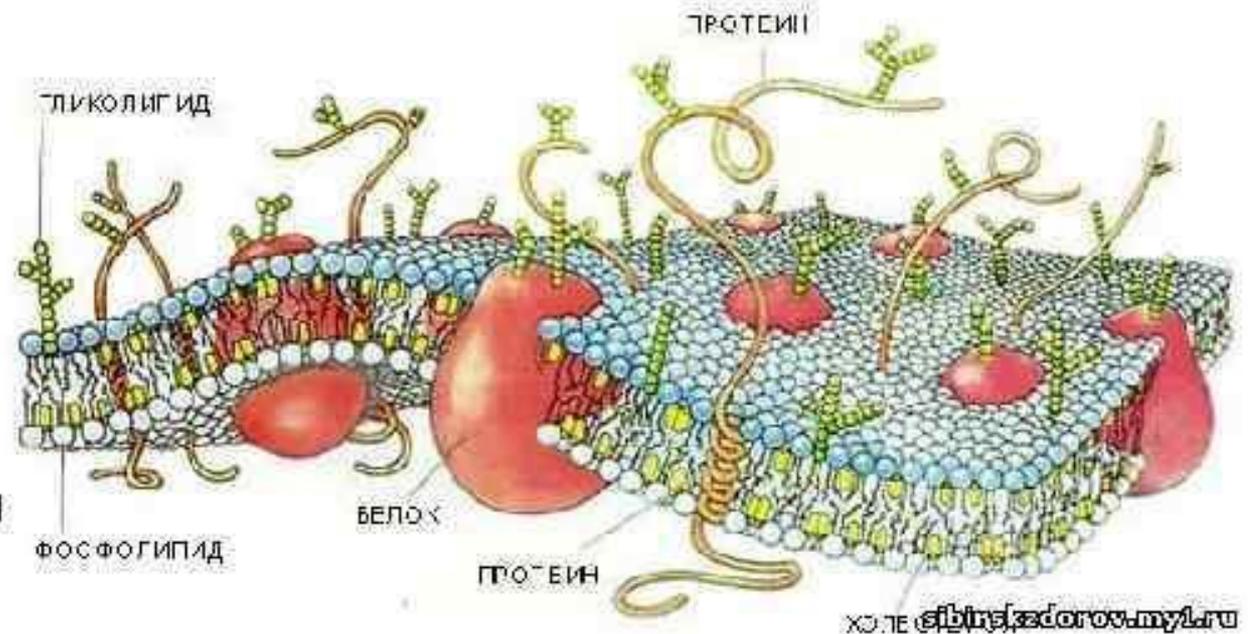
Функции

- Защита
- Контактное взаимодействие клеток
- Обмен веществ

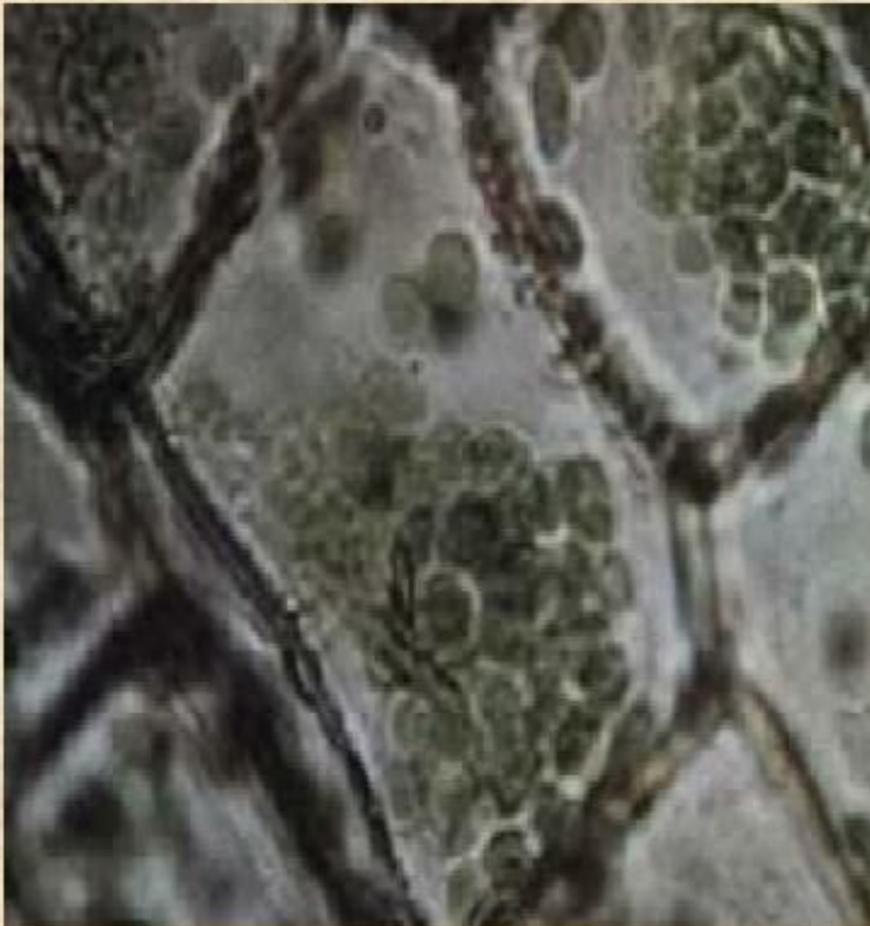
ПЛАЗМАТИЧЕСКАЯ МЕМБРАНА

ФУНКЦИИ:

- структурная
- барьерная
- матричная
- транспортная
- участие в передаче электрического импульса



Цитоплазма - это часть клетки, находящаяся между плазматической мембраной и ядром. В ней содержится от 60-90% воды. В цитоплазме находятся различные органоиды клетки.



Гиалоплазма – основное вещество цитоплазмы

Органеллы – постоянные компоненты.

Включения –временные компоненты.

Циклоз – движение цитоплазмы

Функции цитоплазмы:

☹ Место расположения органоидов.

☹ Обеспечивает протекание химических и физиологических процессов в клетке.

Лабораторная работа.
**Тема: «Плазмолиз и деплазмолиз в
клетках эпидермиса лука».**

Цель: познакомиться с одним из важнейших свойств мембраны — ее полупроницаемостью.

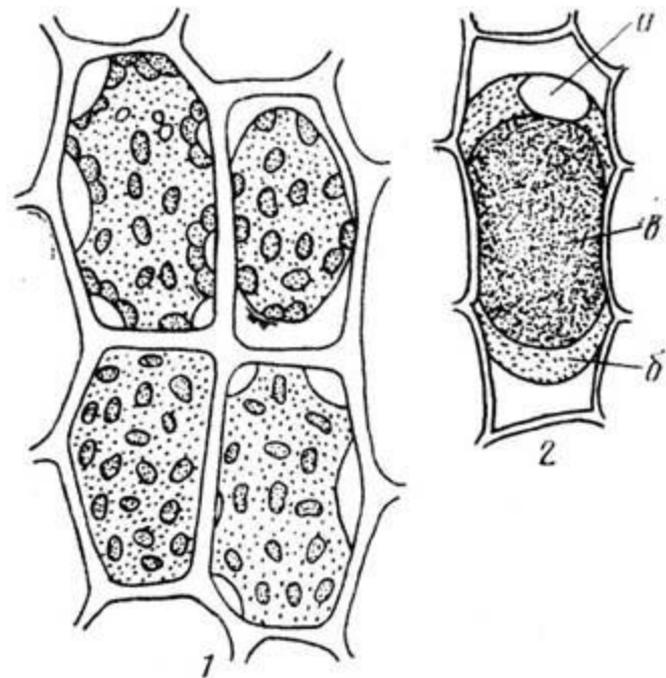
Оборудование: микроскоп, луковица, предметные стекла, пипетка, пинцет, гипертонический раствор NaCl, вода, йод,



Плазмолиз и деплазмолиз

Плазмолиз-уменьшение объема клеточной вакуоли, сопровождаемое отделением цитоплазмы от оболочки клетки

Деплазмолиз-увеличения объема клеточной вакуоли и приближение цитоплазмы к стенкам клетки

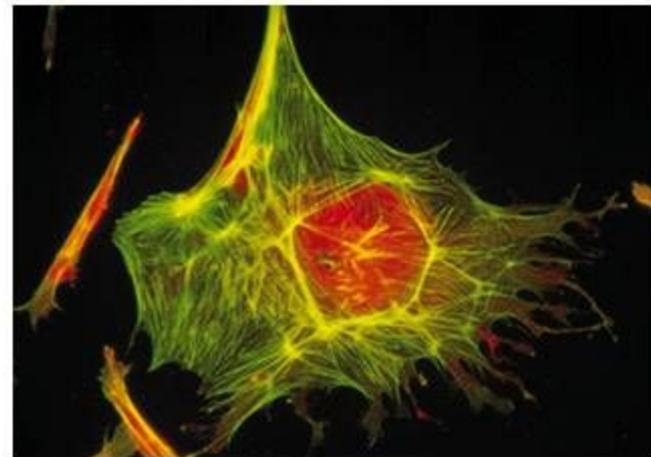
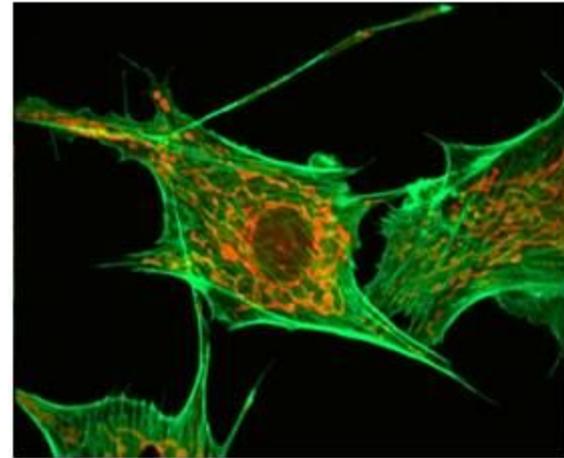


Выводы.

- **1.** Цитоплазма эластична, вследствие этого она способна в гипертоническом растворе отставать от оболочки клетки, а в гипотоническом вновь восстанавливать первоначальное положение.
- **2.** Цитоплазма полупроницаема: пропускает воду и не пропускает растворенные в ней вещества.
- **3.** Плазмолиз и деплазмолиз можно наблюдать только в живых клетках.

Микрофиламенты

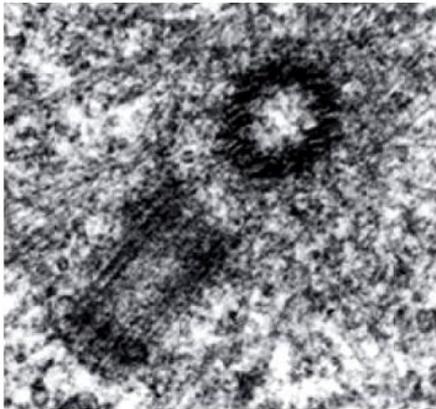
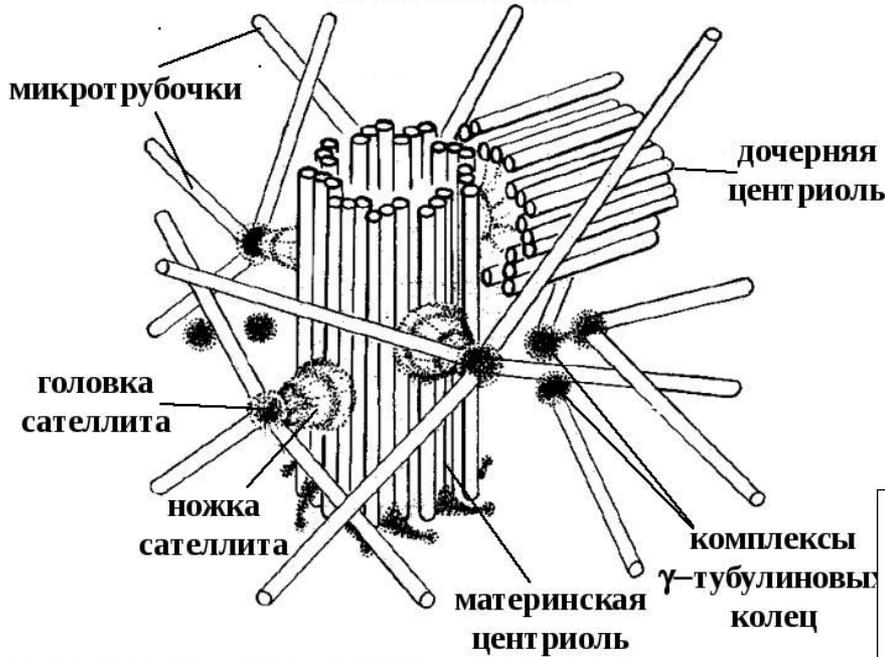
- Микрофиламенты – тонкие белковые нити, расположенные в цитоплазме поодиночке, в виде сетей или упорядоченными пучками (в скелетной и сердечной мышцах).
- Основной белок микрофиламентов – актин.



МИКРОТРУБОЧКИ

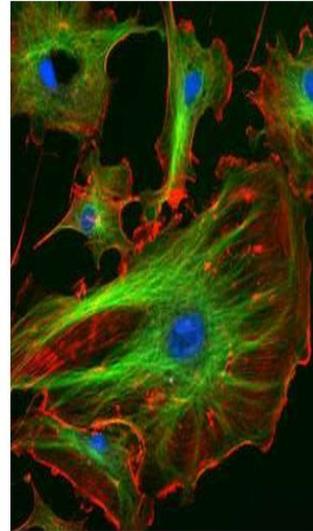
Микротрубочки как компонент клеточного центра

Схема строения



Электронная
микрофотография

Микротрубочки



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

Цитоскелет эукариот.

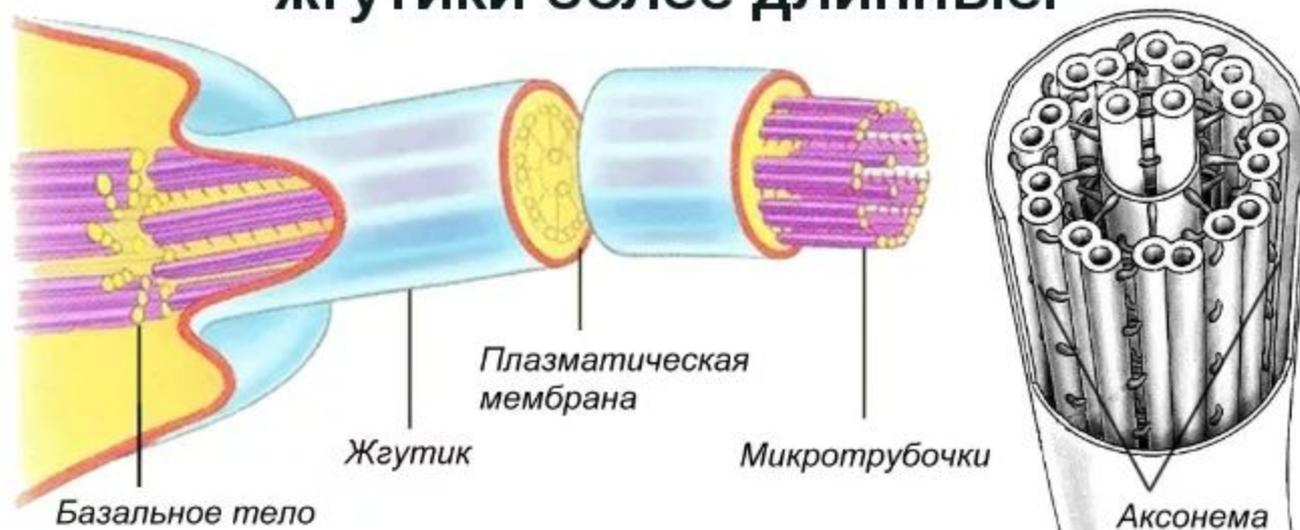
Актиновые микрофиламенты окрашены в красный, микротрубочки — в зелёный, ядра клеток — в голубой цвет.



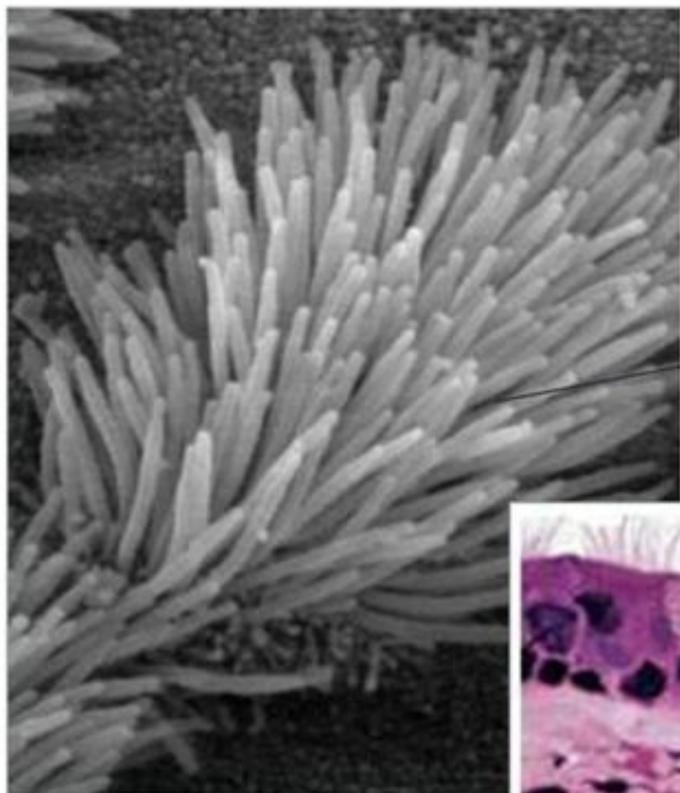
Реснички и жгутики

(не мембранные органоиды)

Главная функция - передвижение клеток или перемещение вдоль клеток окружающей их жидкости или частиц. В многоклеточном организме реснички характерны для эпителия дыхательных путей, маточных труб, а жгутики - для сперматозоидов. Реснички и жгутики отличаются только размерами - жгутики более длинные.



Реснички и жгутики в организме человека

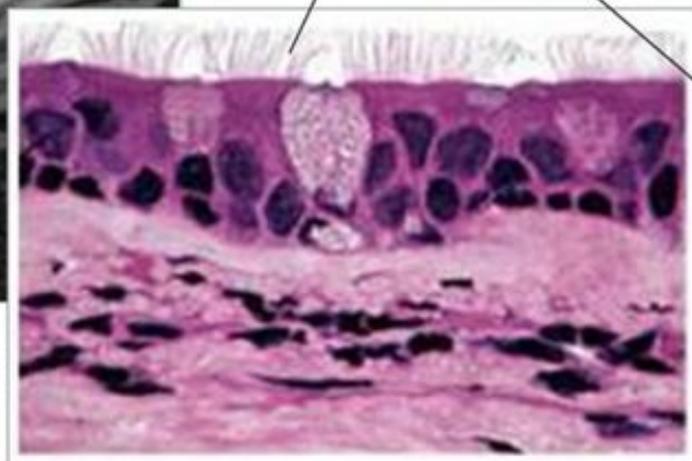


Реснички трахеи человека



жгутик

реснички



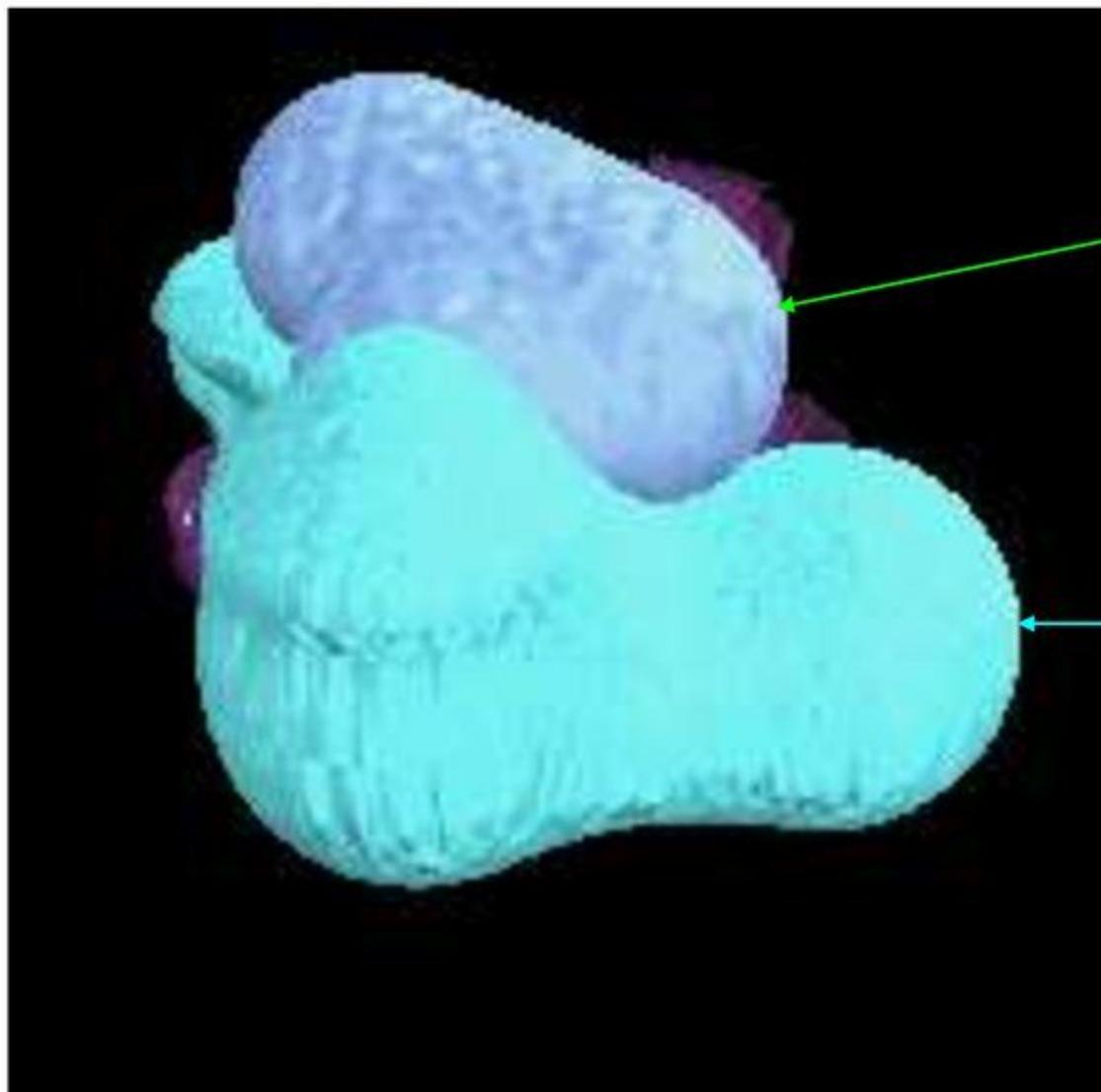
многослойный ресничный эпителий

сперматозоиды человека



1. Рибосомы

состоят из двух отдельных частей (субъединиц)



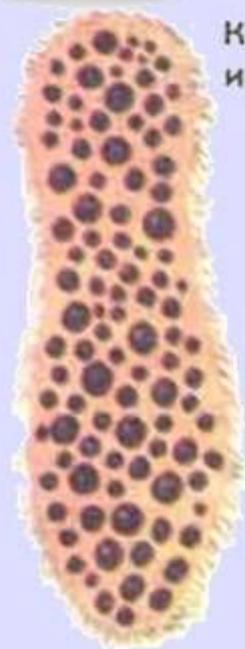
Малая
субъединица

Большая
субъединица

Каждая субъединица представляет собой сложным образом свернутую рибосомальную РНК



Клеточные включения



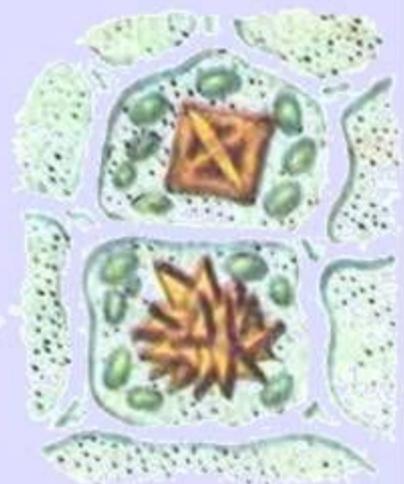
Капли жира в цитоплазме инфузории-туфельки



Крахмальные зерна картофеля



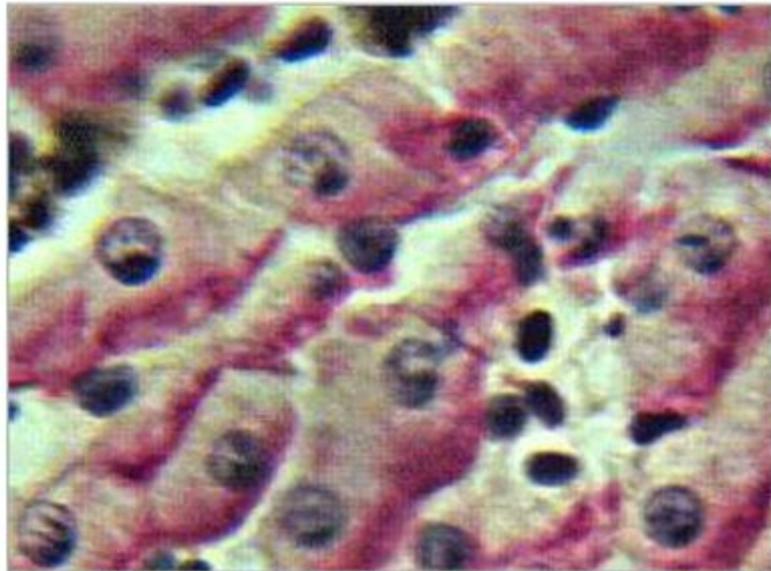
Белковые включения в зерновке пшеницы



Кристаллы оксалата кальция в клетках черенка листа бегонии

- **Функции:** запасные питательные вещества клеточных включений используются в процессе обмена веществ

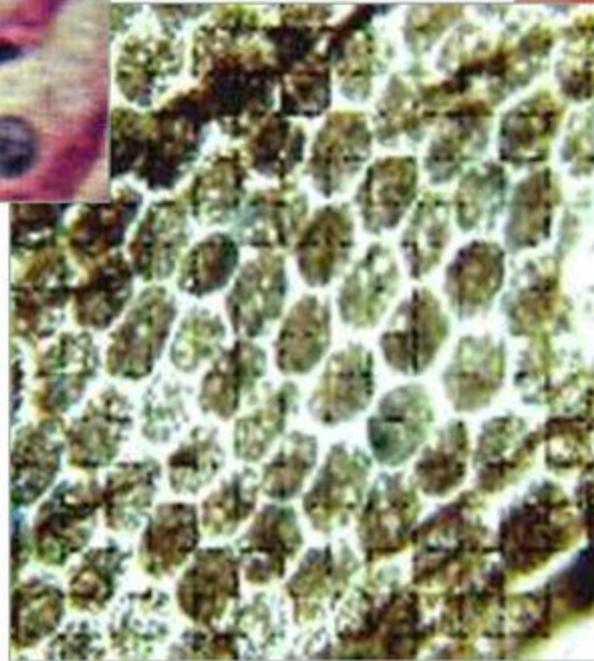
Включения эукариотической клетки



Зерна и глыбки
гликогена
темно-синего цвета.

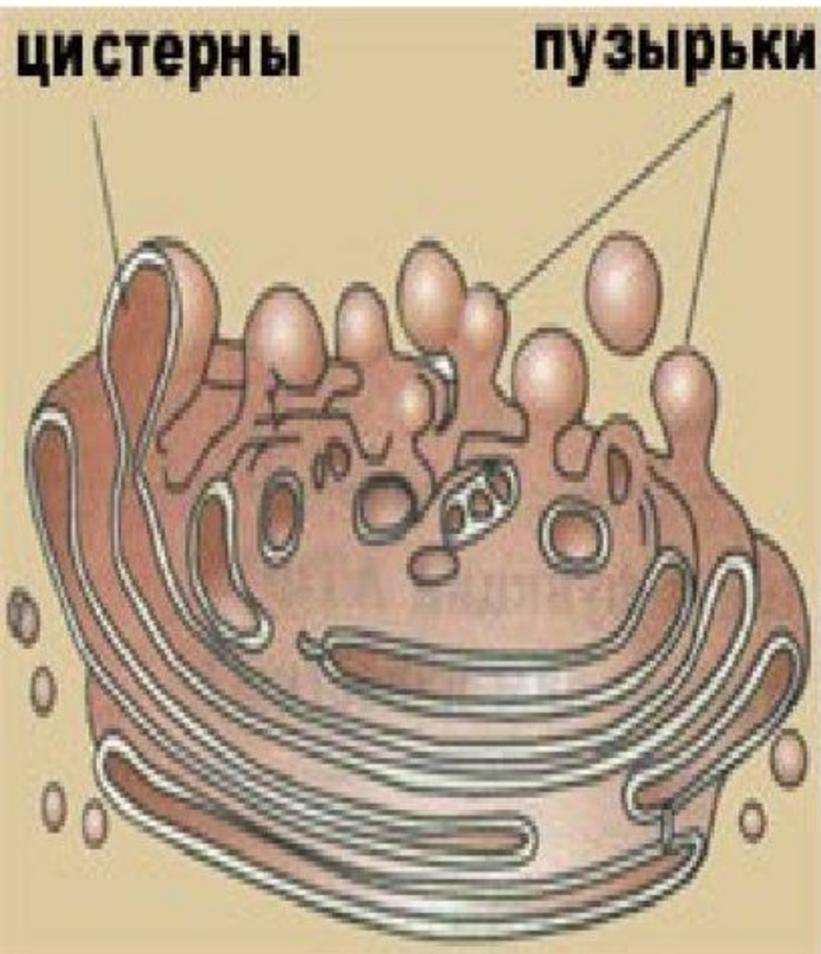


Включения гликогена
красного цвета
в клетках печени



Пигментные включения
в эпителиальных
клетках сетчатки глаза

Аппарат Гольджи



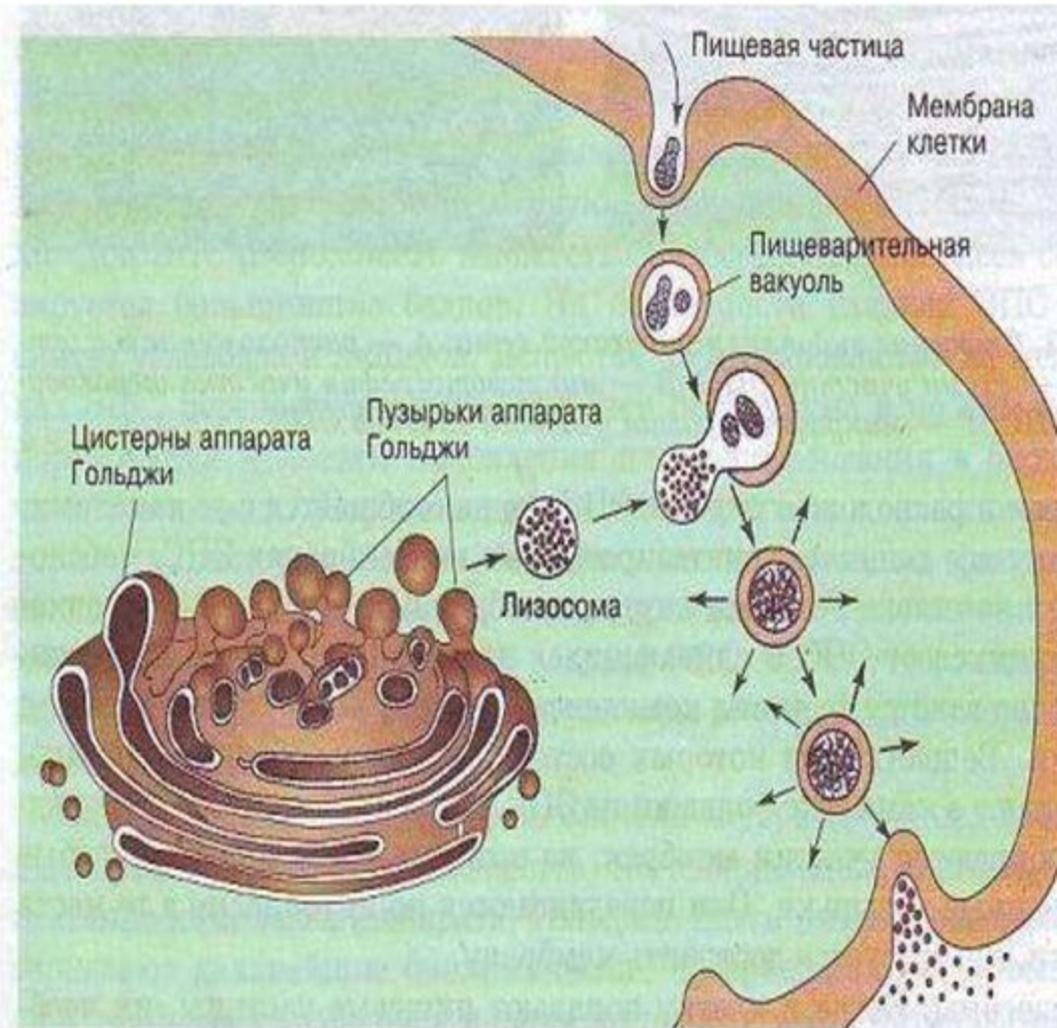
Аппарат Гольджи состоит из уплощенных мембранных мешочков, собранных в стопки, вокруг них располагается сложная система трубочек.

От одного конца аппарата Гольджи регулярно отшнуровываются пузырьки, наполненные содержимым аппарата Гольджи.

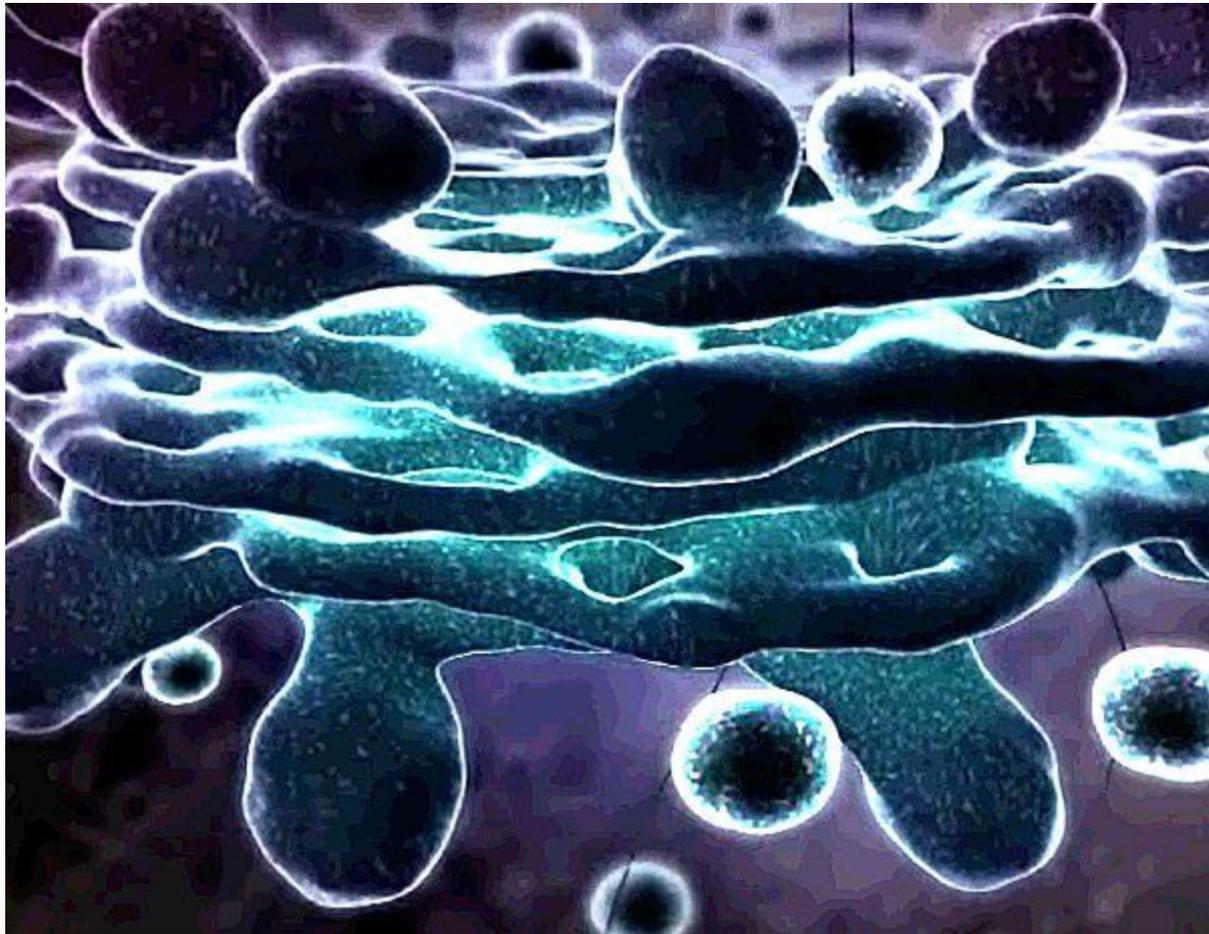
Функция аппарата Гольджи – хранение и транспорт веществ, а также синтез углеводов.

Лизосомы

- **Лизосомы – это одномембранные пузырьки которые содержат ферменты.**



- **Функция лизосом: внутриклеточное пищеварение.**



Эндоплазматическая сеть

- **Строение ЭПС:** полости, каналцы, трубочки из мембран заполненных бесструктурной жидкостью - матриксом.
 - **Гладкая (агранулярная)** - синтез липидов и углеводов.
 - **Шероховатая (гранулярная)** - к мембранам прикреплены рибосомы. На рибосомах происходит синтез белка.
- **Функции ЭПС:**
 - разделяет цитоплазму на отдельные отсеки
 - участвует в синтезе органических веществ,
 - осуществляет транспорт веществ

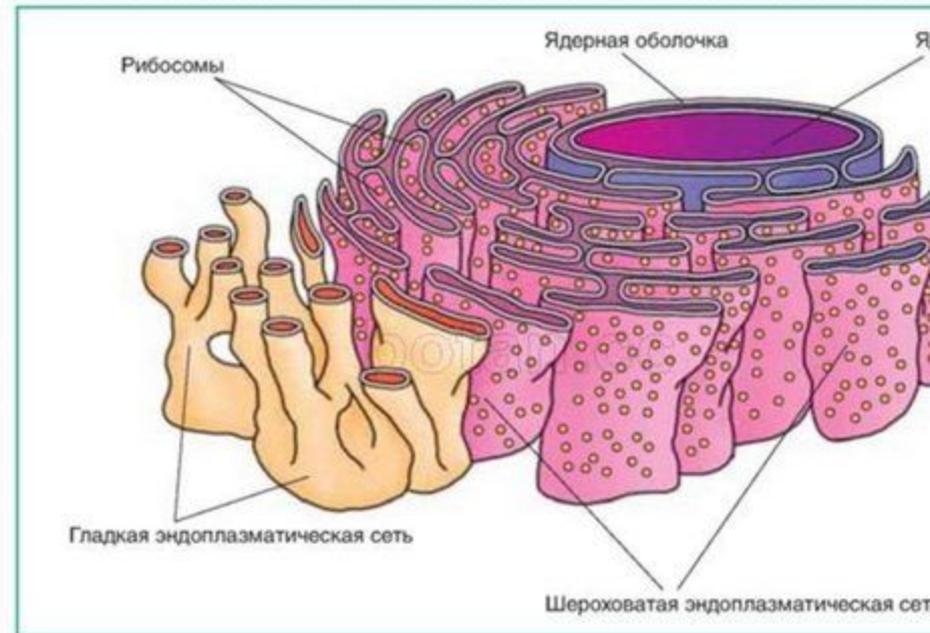
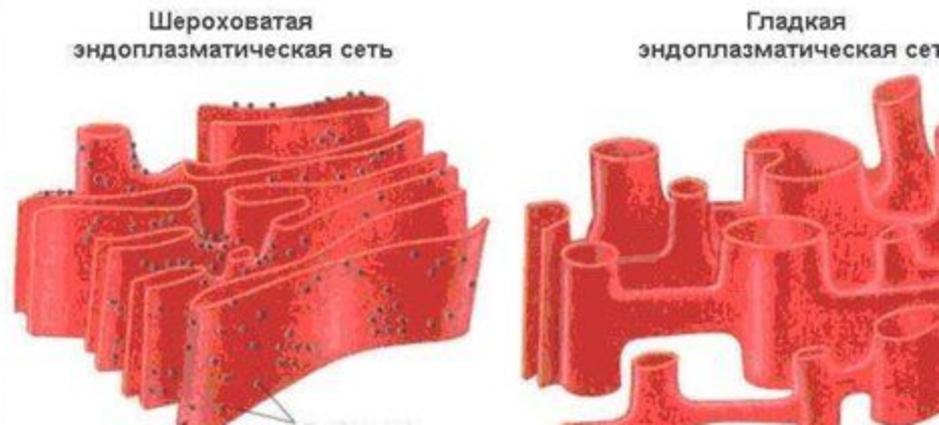
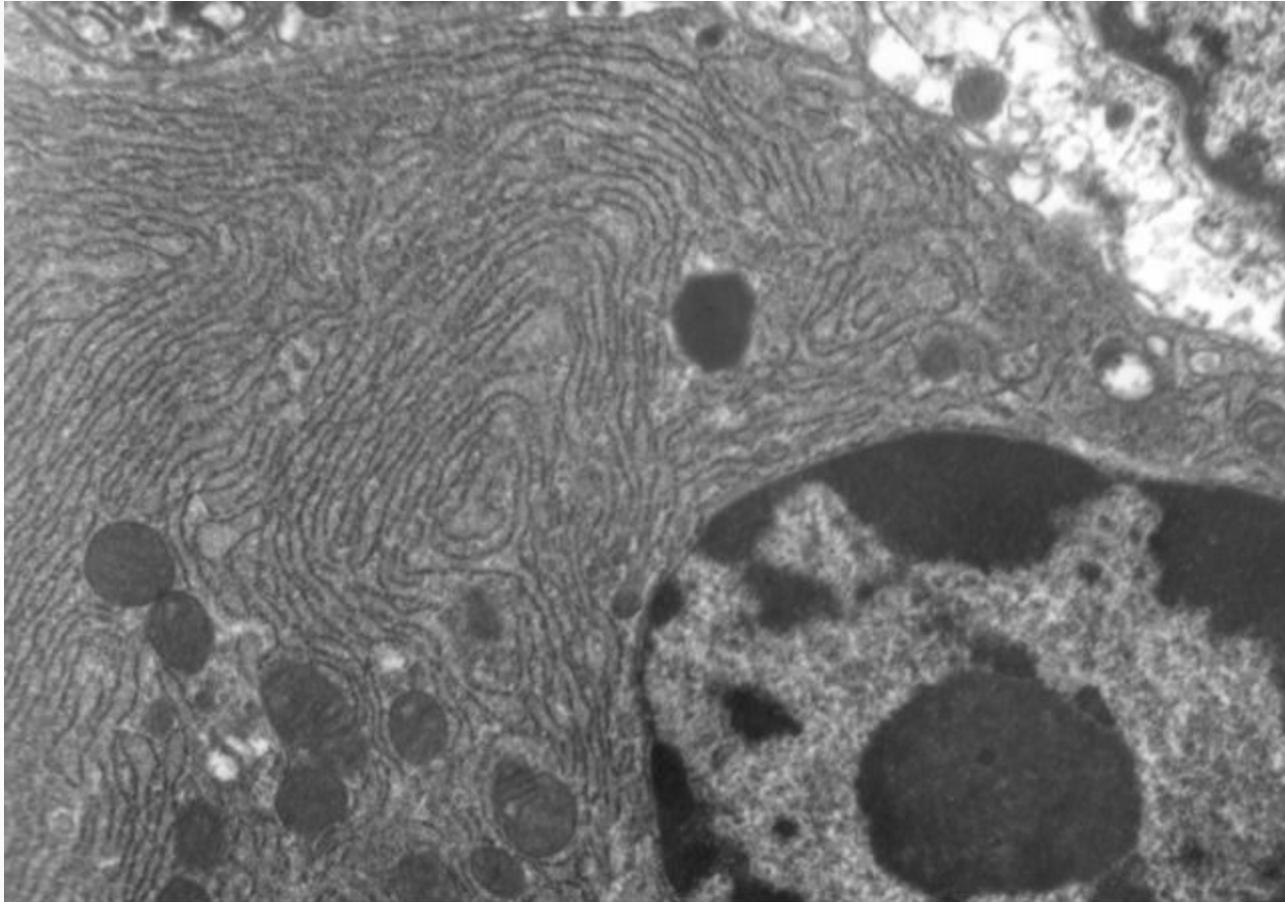


Рис. 37. Схема строения эндоплазматической сети





500 nm

06LungTEM

1/7/0 REMF

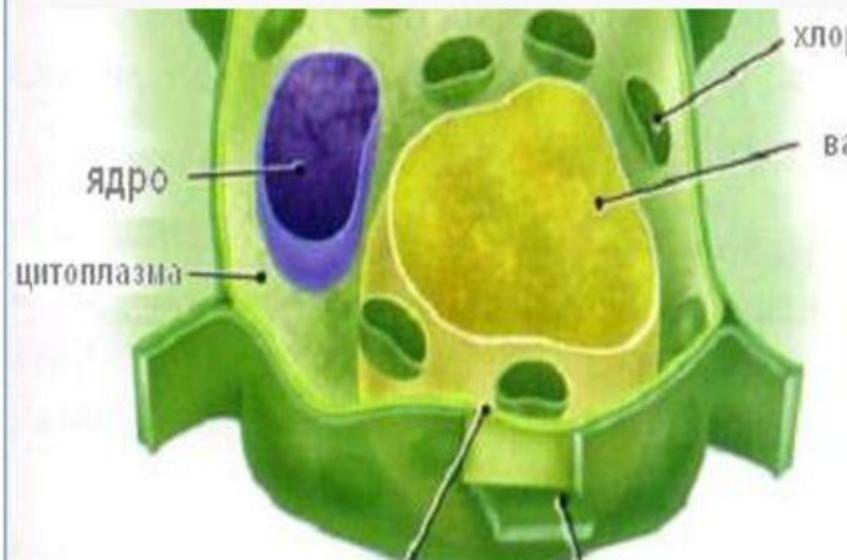
Вакуоли

Вакуоли – это полости, которые заполнены клеточным соком.

Клеточный сок – это водный раствор различных органических и неорганических веществ.

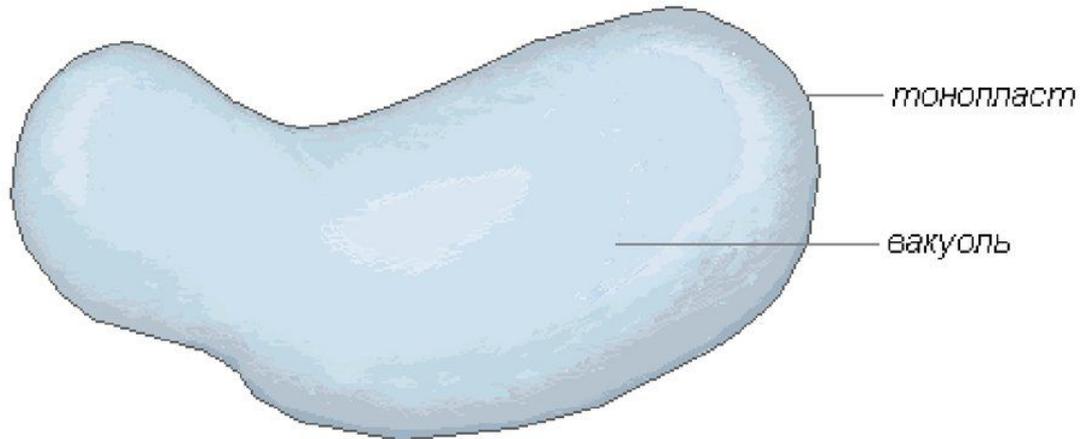
Вакуоли образуются при накоплении веществ в пузырьках комплекса Гольджи и канальцах ЭПС

Функция: накопление веществ.

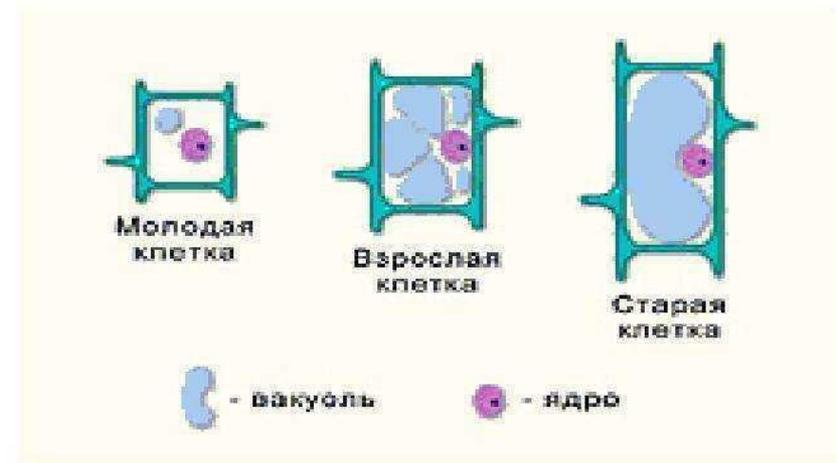


Вакуоль

Строение вакуоли



вакуоли



Митохондрии

Открыл в 1890 году Рихард Альтман

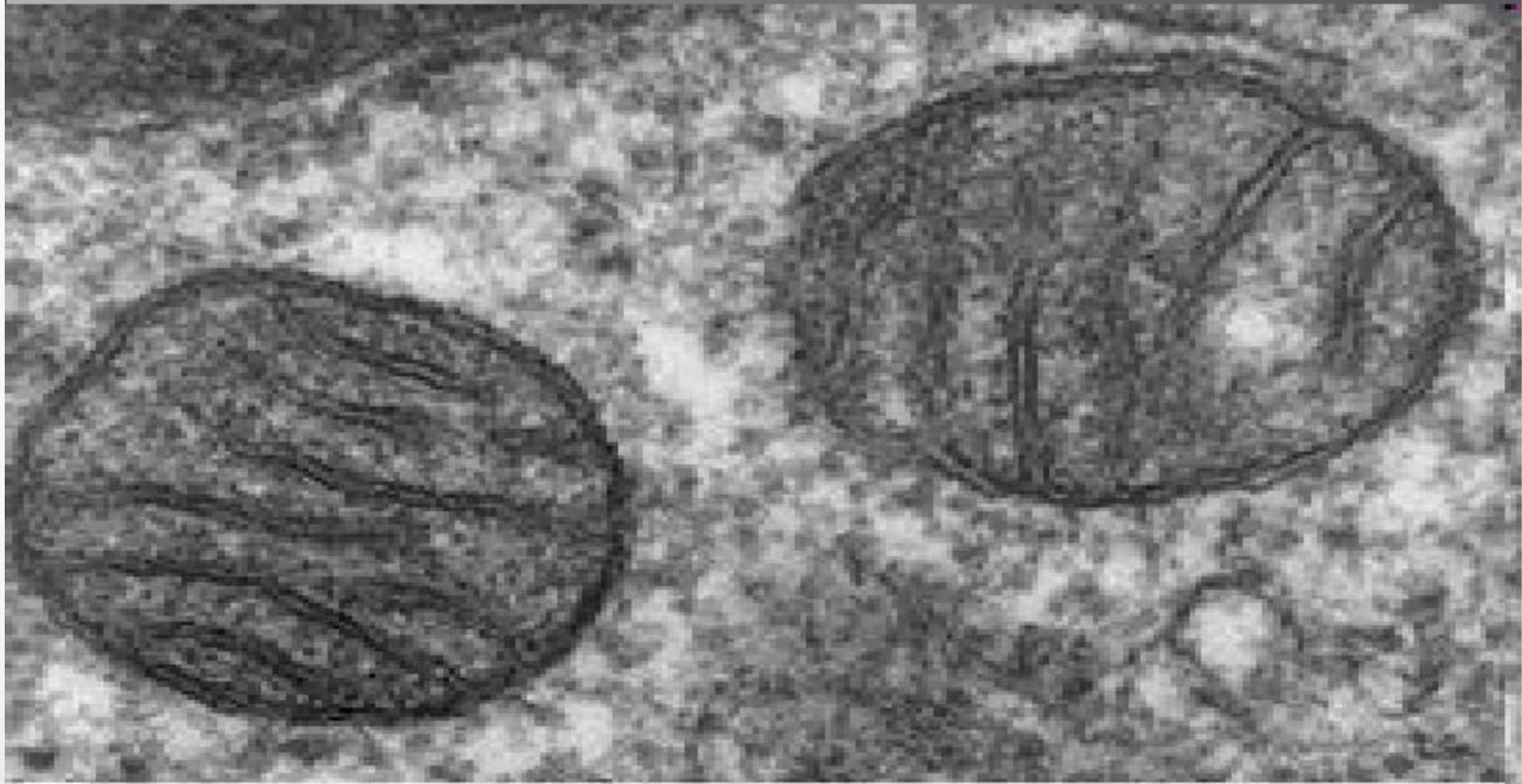


Функции:

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

[назад](#)

Электронномикроскопическая
фотография, показывающая митохондрии
человека в поперечном сечении.



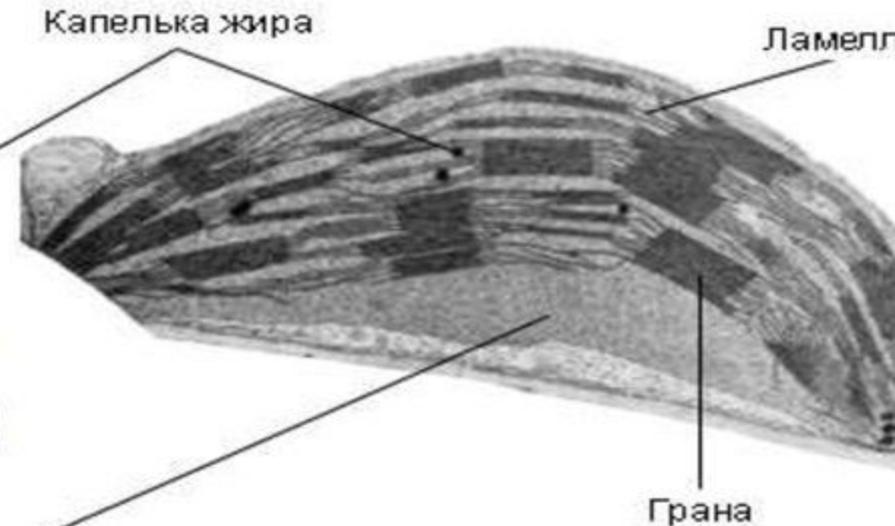
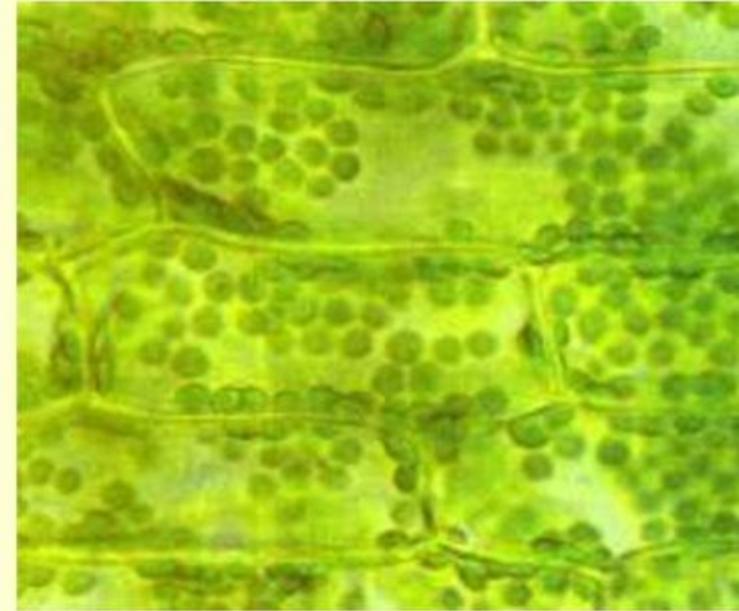
500 nm

001_1000_0104

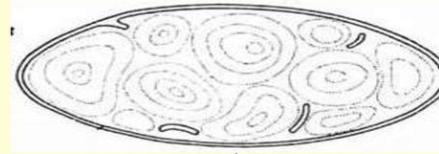
1/17/01 10:00

Пластиды

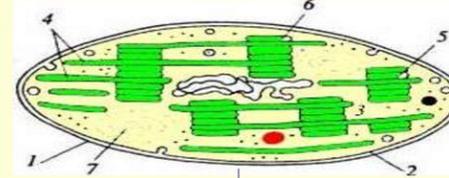
- органоиды растительной клетки
- внутреннее содержимое хлоропласта – строма
- в строме находятся выросты мембраны (тилакоиды)
- стопки тилакоидов образуют граны



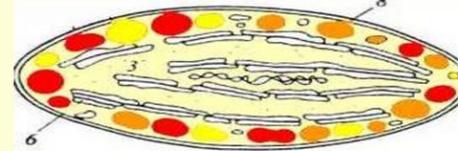
Функции пластид:



- Запас питательных веществ

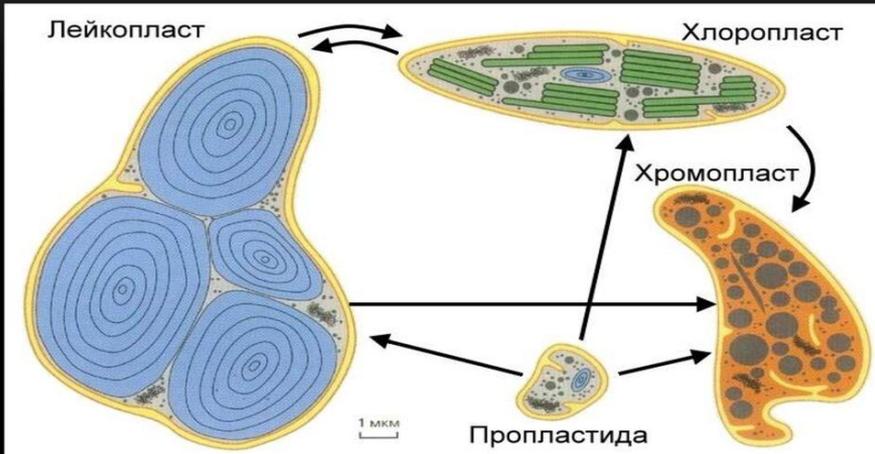


- Фотосинтез (образование углеводов из неорганических веществ), Синтез АТФ



- Окрашивают органы растений

ПЛАСТИДЫ



Функции: синтез АТФ, синтез углеводов, биосинтез собственных белков

Ядро

Ядро — это один из структурных компонентов эукариотической клетки, содержащий генетическую информацию (молекулы ДНК). В ядре происходит репликация — удвоение молекул ДНК, а также транскрипция — синтез молекул РНК на молекуле ДНК.

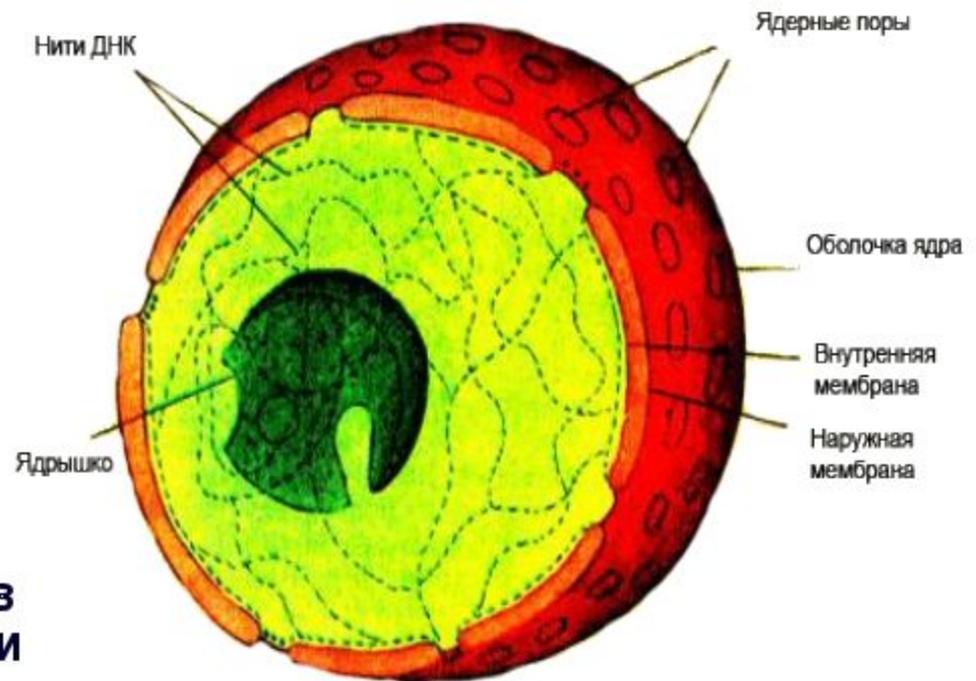
Ядрышко находится внутри ядра, и не имеет собственной мембранной оболочки, однако хорошо различимо под световым и электронным микроскопом.

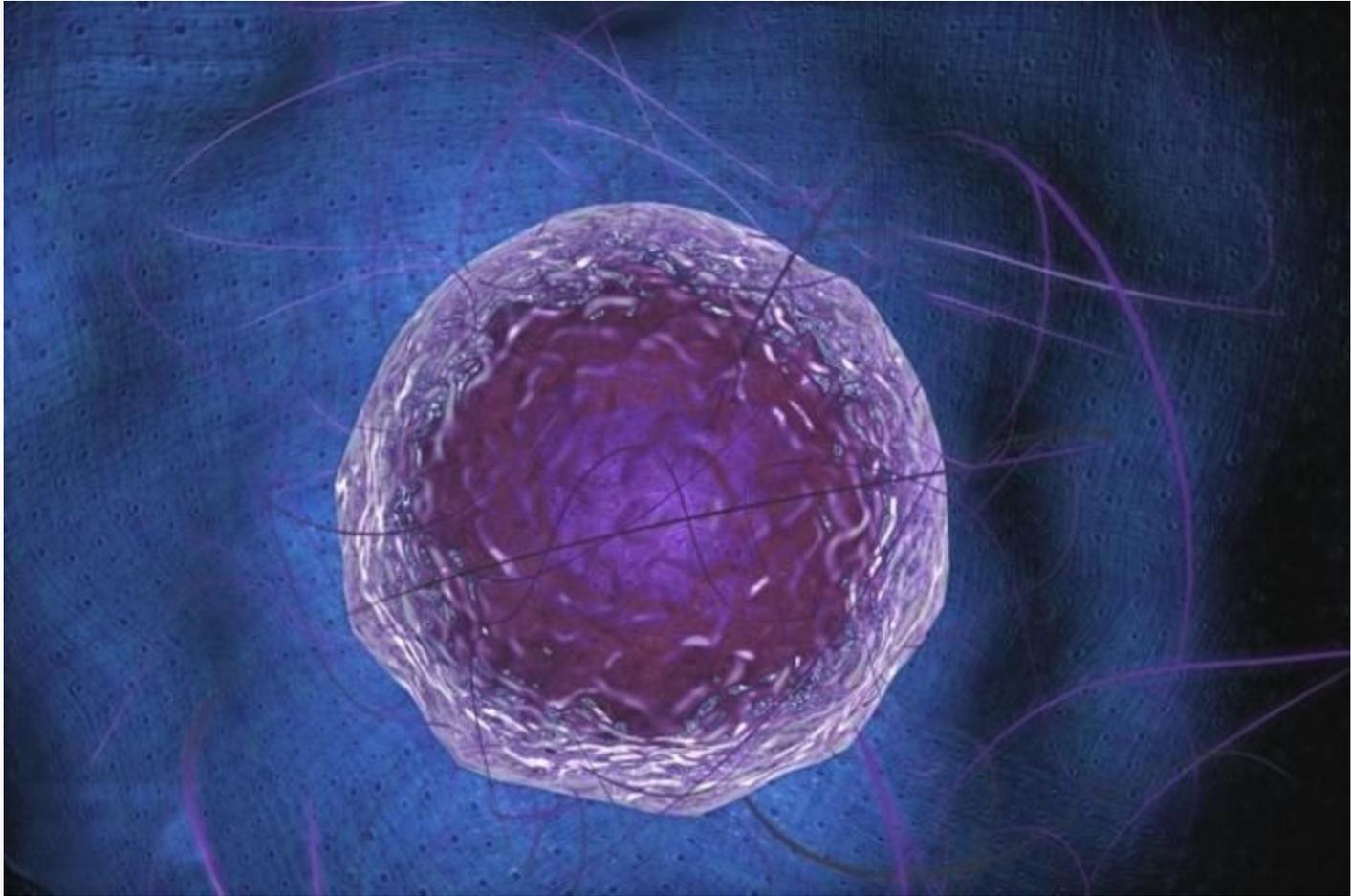
- Ядерная оболочка
- Кариоплазма
- Ядрышко (1-∞)
- **Хроматин** (ДНК + б-к)

деление

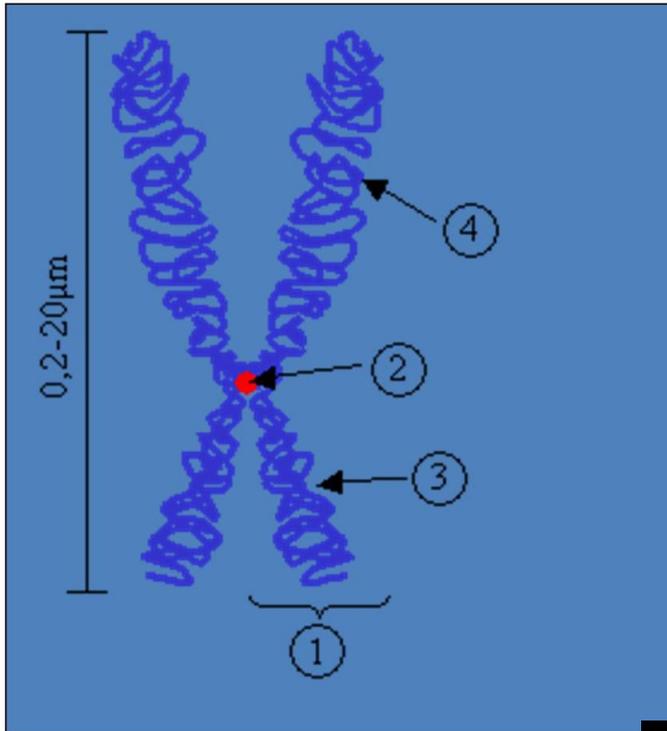
Хромосомы

- **ff:**
- 1. **Хранение и передача наследственной информации**
- 2. **Регуляция всех процессов жизнедеятельности клетки**





СТРОЕНИЕ ХРОМОСОМ



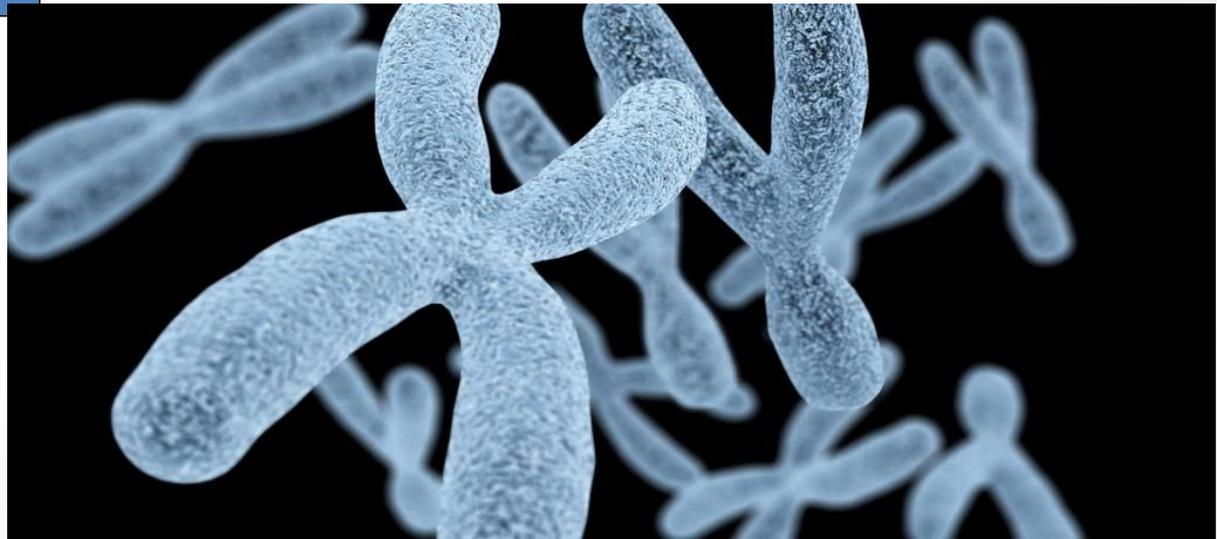
- Схема строения хромосомы в поздней профазе — метафазе митоза:

1—хроматида;

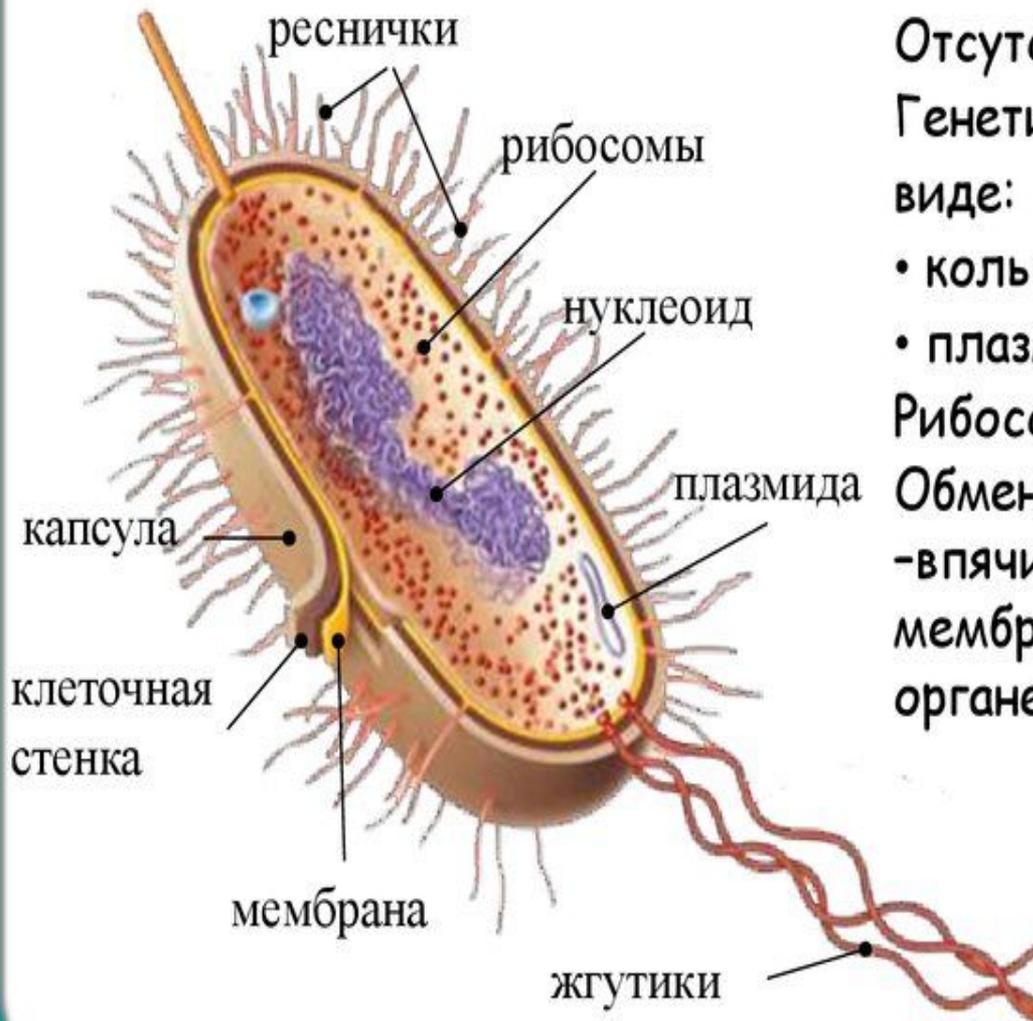
2—центромера;

3—короткое плечо;

4—длинное плечо



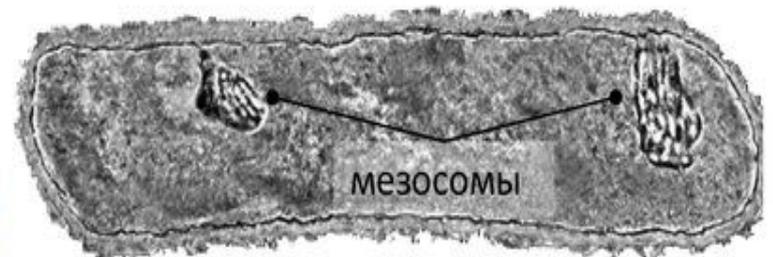
Строение бактерий

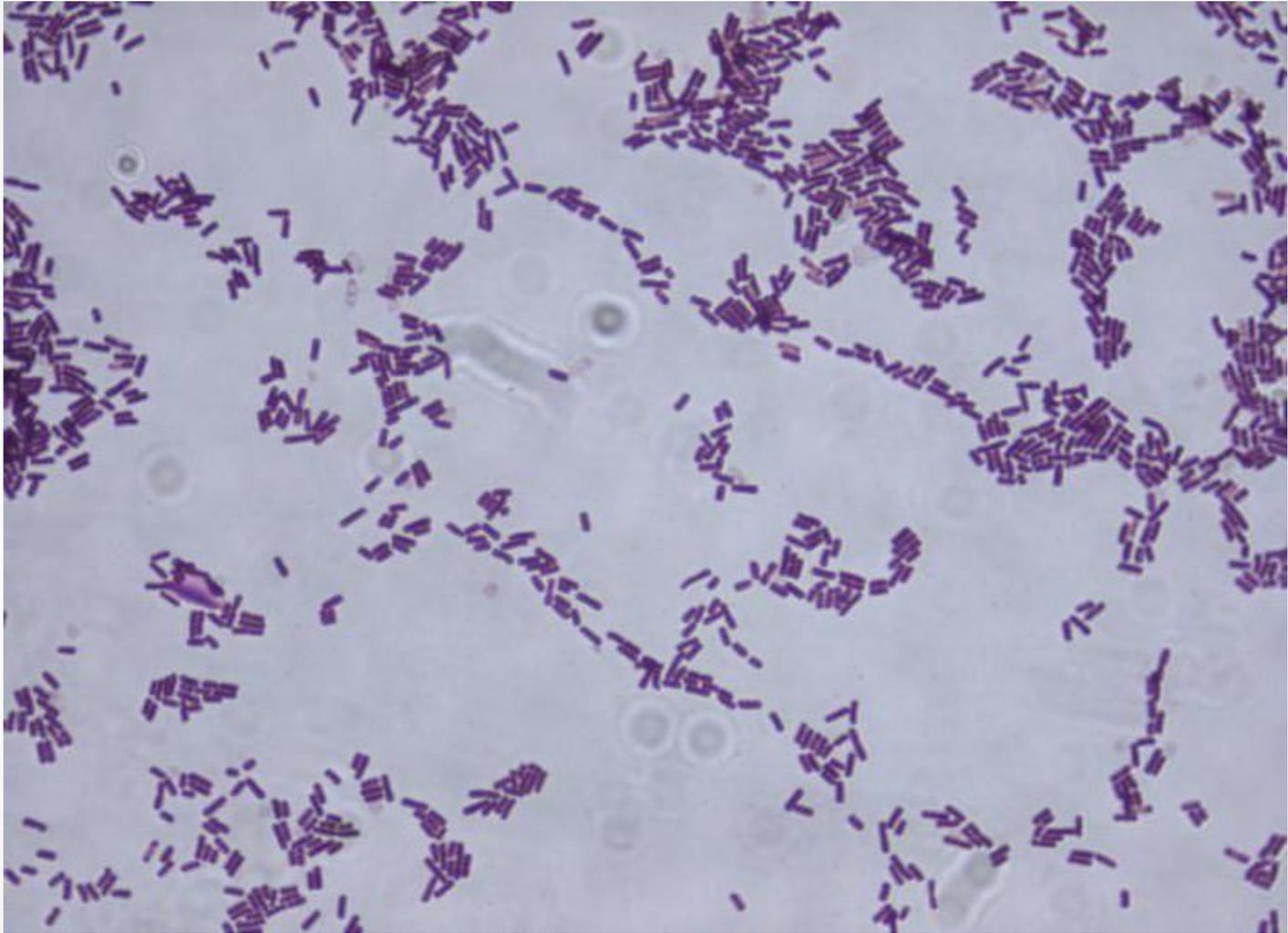


Отсутствует оформленное ядро;
Генетический материал представлен в виде:

- кольцевой молекулы ДНК (нуклеоид)
- плазмиды

Рибосомы мельче, чем у эукариот (70S);
Обменные процессы идут на мезосомах - впячиваниях плазматической мембраны, выполняющих роль органелл у эукариотов





Строение клетки грибов

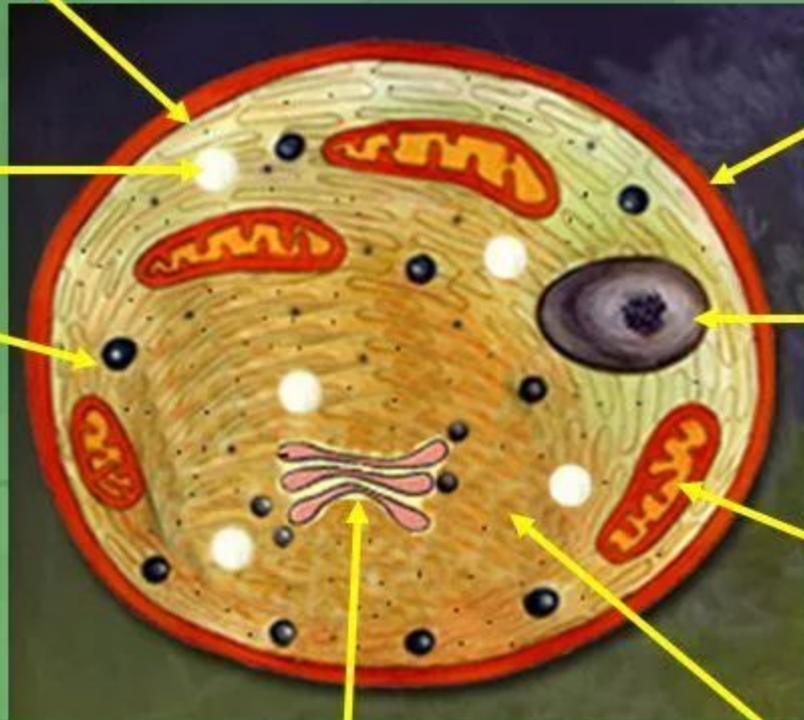
плазматическая
мембрана

клеточная
оболочка из
хитина

вакуоль

лизосома

запасное
вещество
(гликоген)



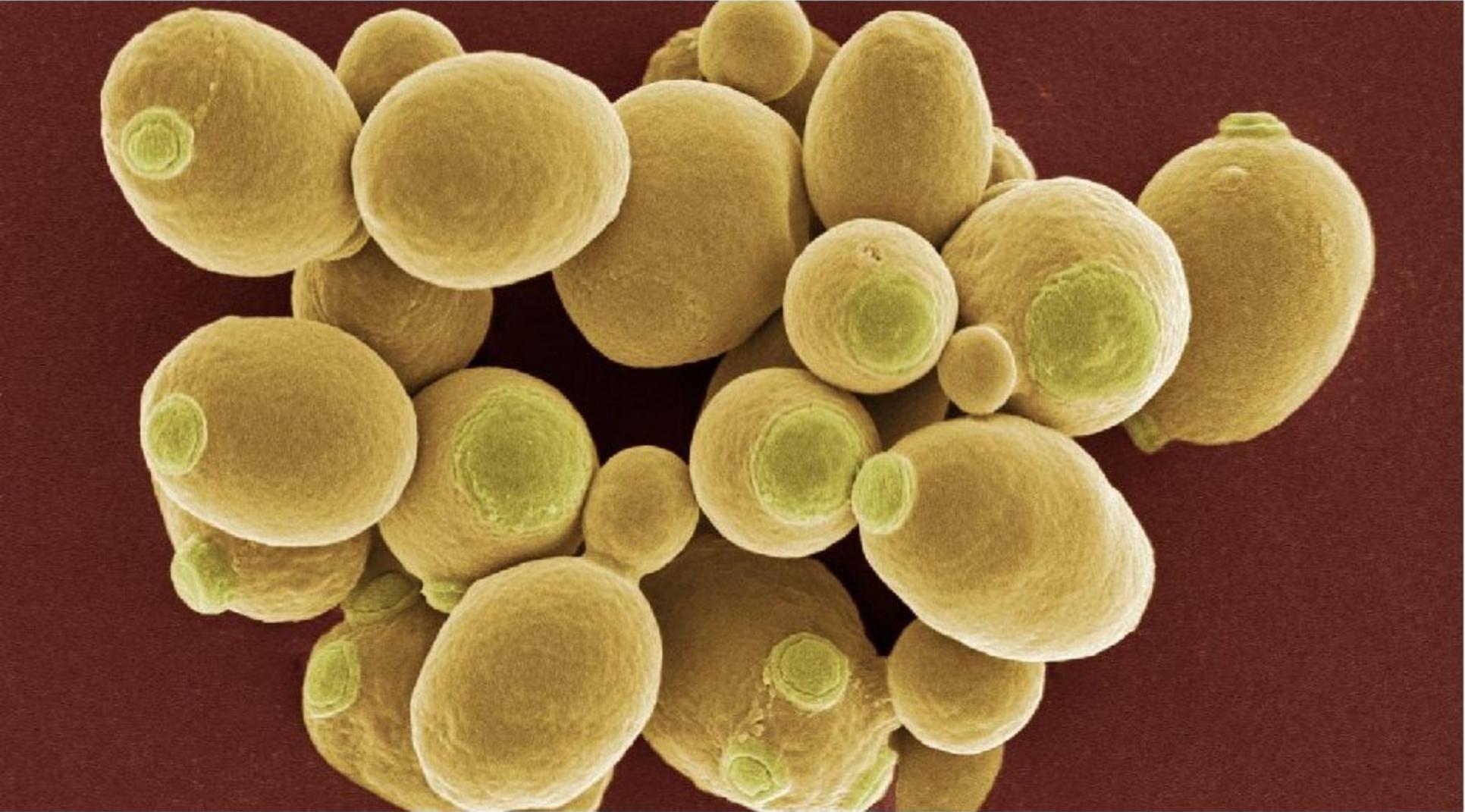
ядро

митохондрия

ЭПС,

цитоплазма с
рибосомами

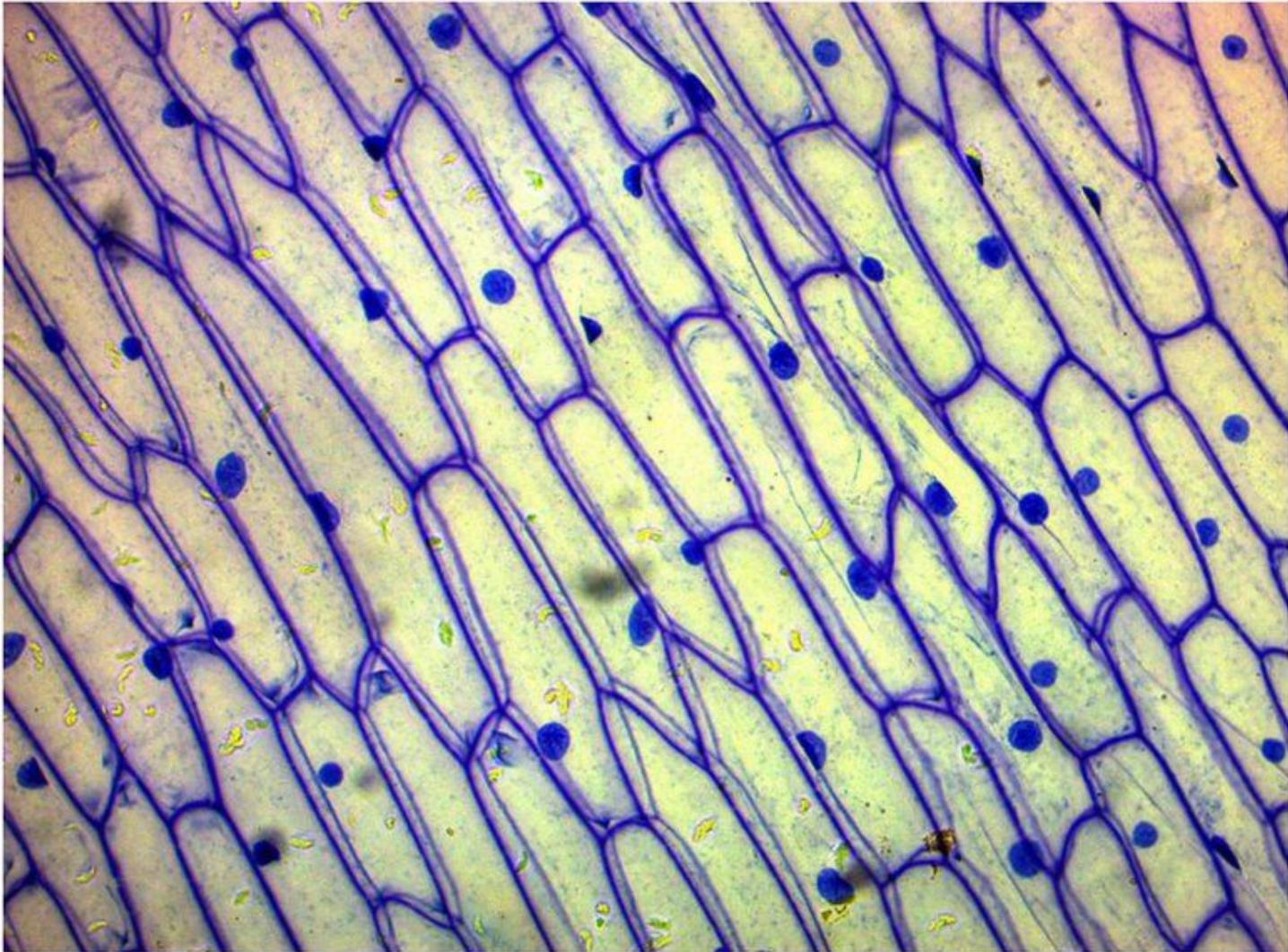
аппарат Гольджи



Растительная клетка



Эпидермис кожицы лука



Животная клетка



