

Цитоплазма:

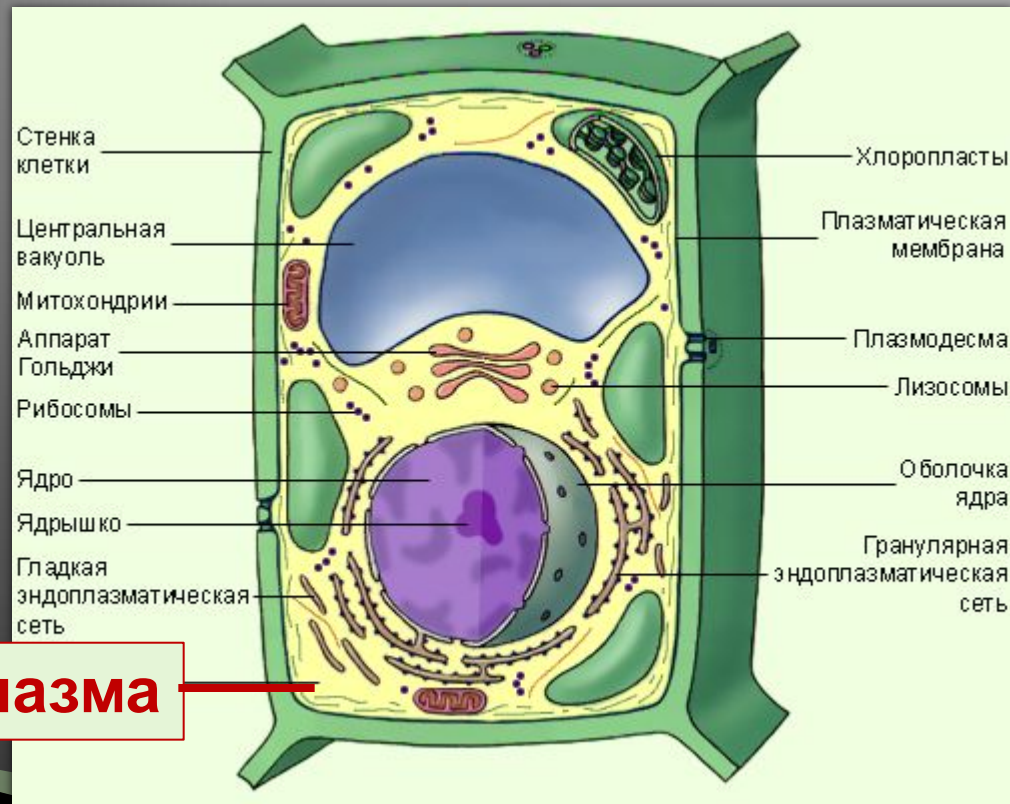
Синтетический аппарат и аппарат
внутриклеточного переваривания

Малыхин Павел
10 А класс
школа №59
г. Курска

Учитель:
Чернышева
Таисия Викторовна

Цитоплазма – важнейший компонент клетки

Цитоплазма отделена от внешней среды цитоплазматической мембраной и представлена клеточным матриксом и погруженными в него органоидами и включениями.



Цитоплазма:

Клеточный матрикс



Внутренняя среда клетки; полупрозрачная полувязкая жидкость.

Содержит:

- ✓ белки;
- ✓ полисахариды;
- ✓ нуклеиновые кислоты;
- ✓ различные ионы.

Органоиды



Присутствующие в клетке структуры, специализированные на выполнении определенных функций.

Примеры органоидов:

- ✓ рибосомы;
- ✓ комплекс Гольджи;
- ✓ лизосомы;
- ✓ вакуоли и т. д.

Традиционная классификация органойдов

Мембранные

Немембранные



Современная классификация

органойдов по их участию в процессах жизнедеятельности клеток

Синтетический
аппарат

Энергетический
аппарат

Аппарат
внутриклеточного
переваривания

Опорно-
сократительный
аппарат



Синтетический аппарат клетки

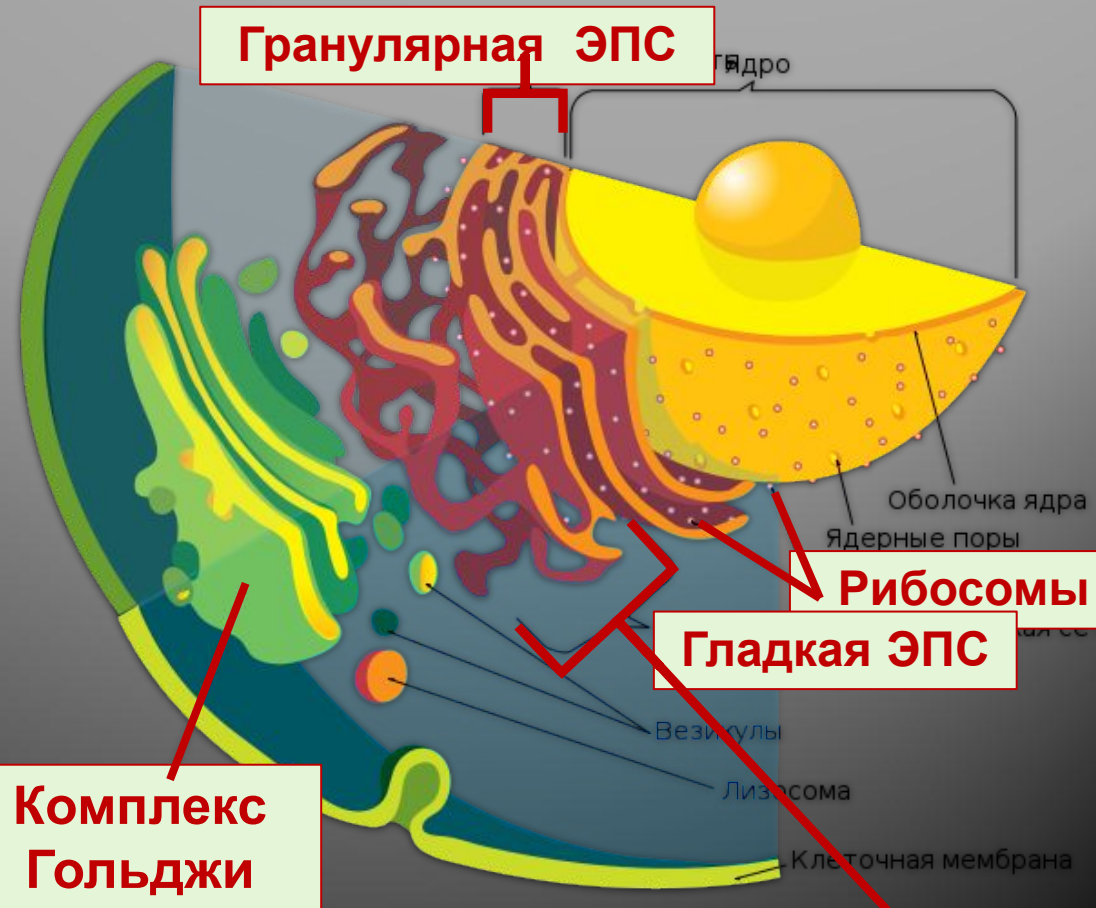
К синтетическому аппарату клетки **относят:**

✓ рибосомы;

✓ эндоплазматическую сеть (ЭПС);

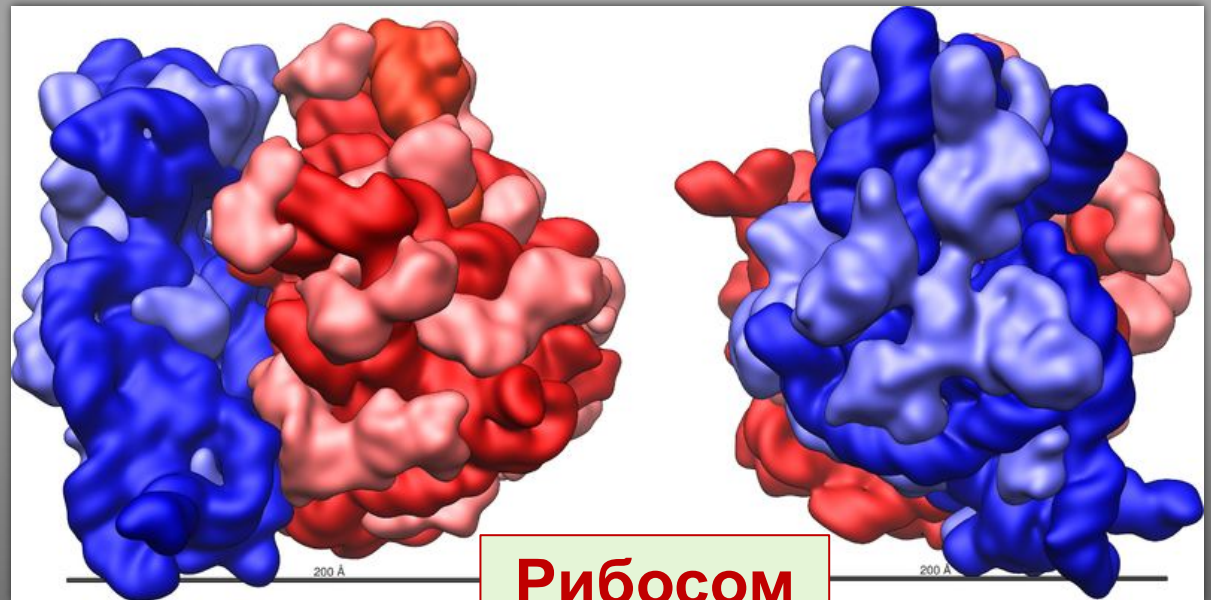
✓ комплекс Гольджи;

✓ хлоропласты (в растительных клетках).



Рибосомы – мелкие плотные немембранные органоиды, обеспечивающие синтез белка.

Каждая рибосома состоит из 2-х ассиметричных субъединиц – малой и большой. Субъединицы образованы рибосомальными РНК (рРНК) и особыми белками.



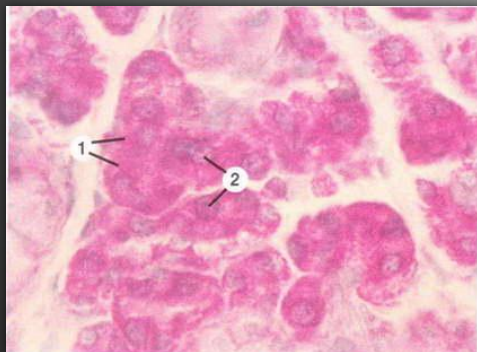
Рибосом

а

Красным цветом выделена большая субъединица, синим — малая субъединица. Более светлым оттенком показаны рибосомные белки, более темным — рРНК.

Эндоплазматическая сеть (ЭПС) – органоид, обеспечивающий синтез углеводов, липидов, белков и их перемещение внутри клетки.

ЭПС имеет мембранное строение и состоит из системы уплощенных, удлинённых, трубчатых и пузыреобразных элементов.



Гранулярная ЭПС
электронная
микрофотография

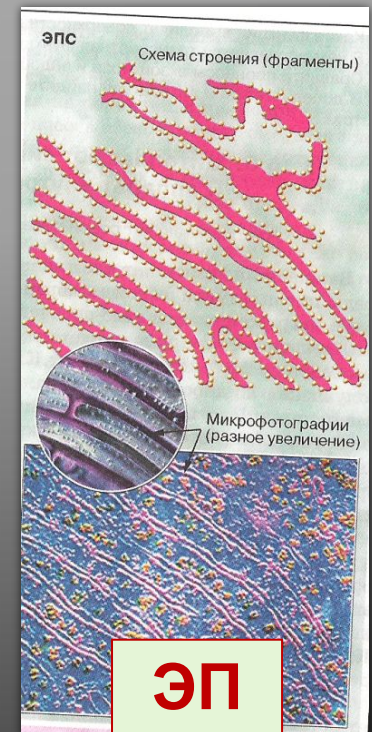
2 разновидности

гладкая

Рибосомы
отсутствуют

**шероховатая
(гранулярная)**

На поверхности
располагаются
рибосомы и
полирибосомы



ЭП
микрофотографии,
разное увеличение

Комплекс Гольджи – сложный мембранный аппарат, образованный 3-мя основными элементами: стопкой уплощенных мешочков (цистерн), пузырьками и вакуолями.

**Функции
комплекса Гольджи:**

✓ модификация,

✓ накопление,

✓ и сортировка
продуктов
синтеза и распада
веществ.

**Комплекс
Гольджи**

*схема
строения*



микрофотография



Аппарат внутриклеточного переваривания

Аппарат внутриклеточного переваривания представляет собой систему мембранных пузырьков:

✓ лизосомы;

В растительных клетках играют важную роль в переваривании других органоидов при образовании пробковой ткани и древесины;

У животных – участвуют в процессе индивидуального развития организмов, разрушая временные органы эмбрионов и личинок.

✓ пищеварительные вакуоли;

Играют особо важную роль в жизни одноклеточных животных.



Кроме постоянных клеточных структур, в цитоплазме есть и временные компоненты - **включения**, образованные в результате накопления клеткой продуктов обмена веществ.

К **включениям** относятся:



✓ капли жира;

✓ гранулы гликогена;

✓ зерна крахмала;

✓ кристаллы органических или неорганических солей;

✓ включения могут быть представлены ферментами или гормонами (в клетках железистых тканей).