



**Строение и функции
органовидов клетки.**

Органоиды – постоянные клеточные структуры, имеющие определенное строение, химический состав и выполняющие специфические функции.

Включения цитоплазмы — это необязательные компоненты клетки, появляющиеся и исчезающие в зависимости от интенсивности и характера обмена веществ в клетке и от условий существования организма. Включения имеют вид зерен, глыбок, капель, вакуолей, гранул различной величины и формы. Их химическая природа очень разнообразна. В зависимости от функционального назначения включения объединяют в группы.

ГРУППЫ:

ТРОФИЧЕСКИЕ

ЭКСКРЕТЫ И ДР.

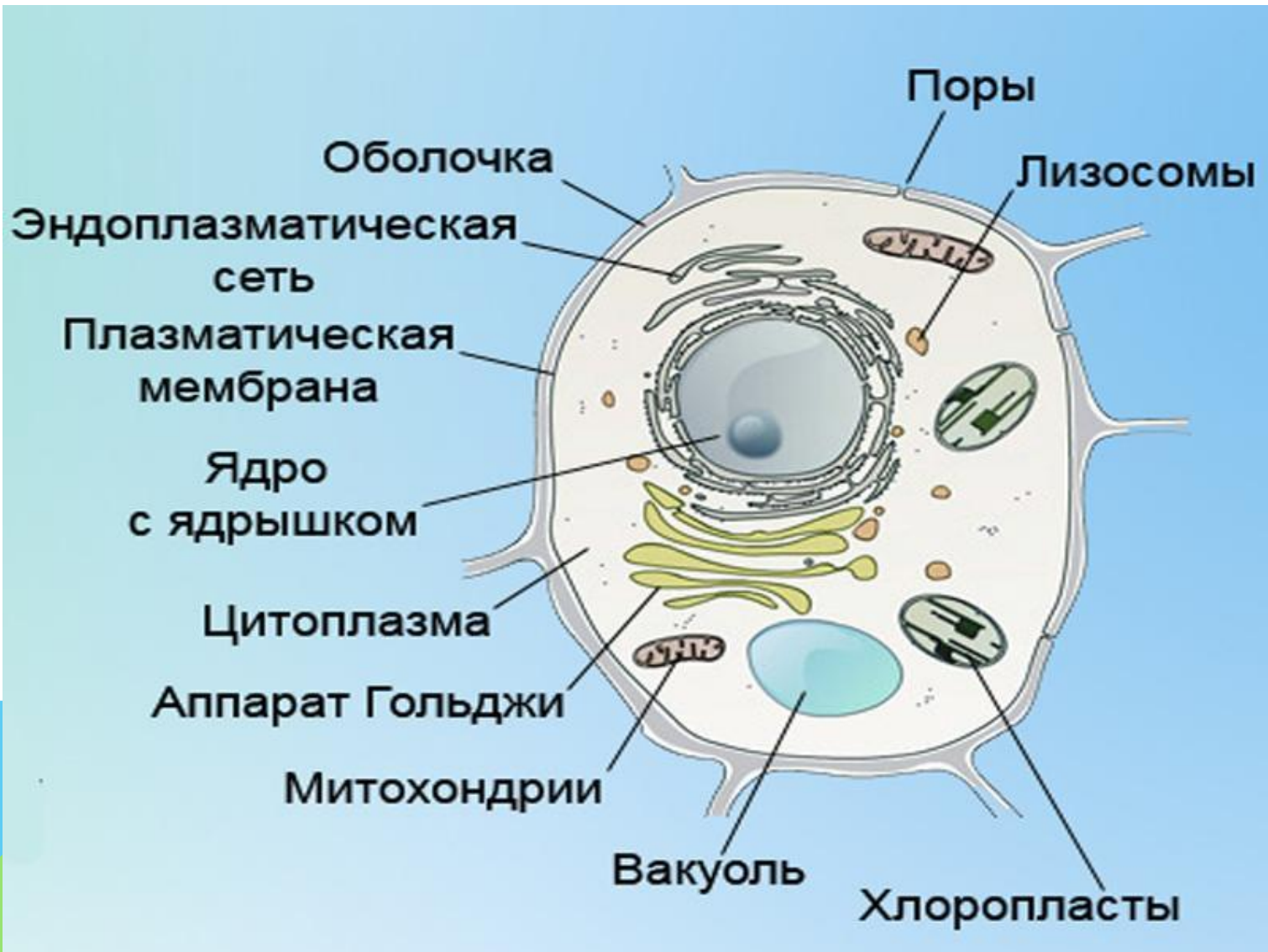
СЕКРЕТЫ

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВКЛЮЧЕНИЯ
(ГЕМОГЛОБИН)

ИНКРЕТЫ

ПИГМЕНТЫ

Растительная клетка

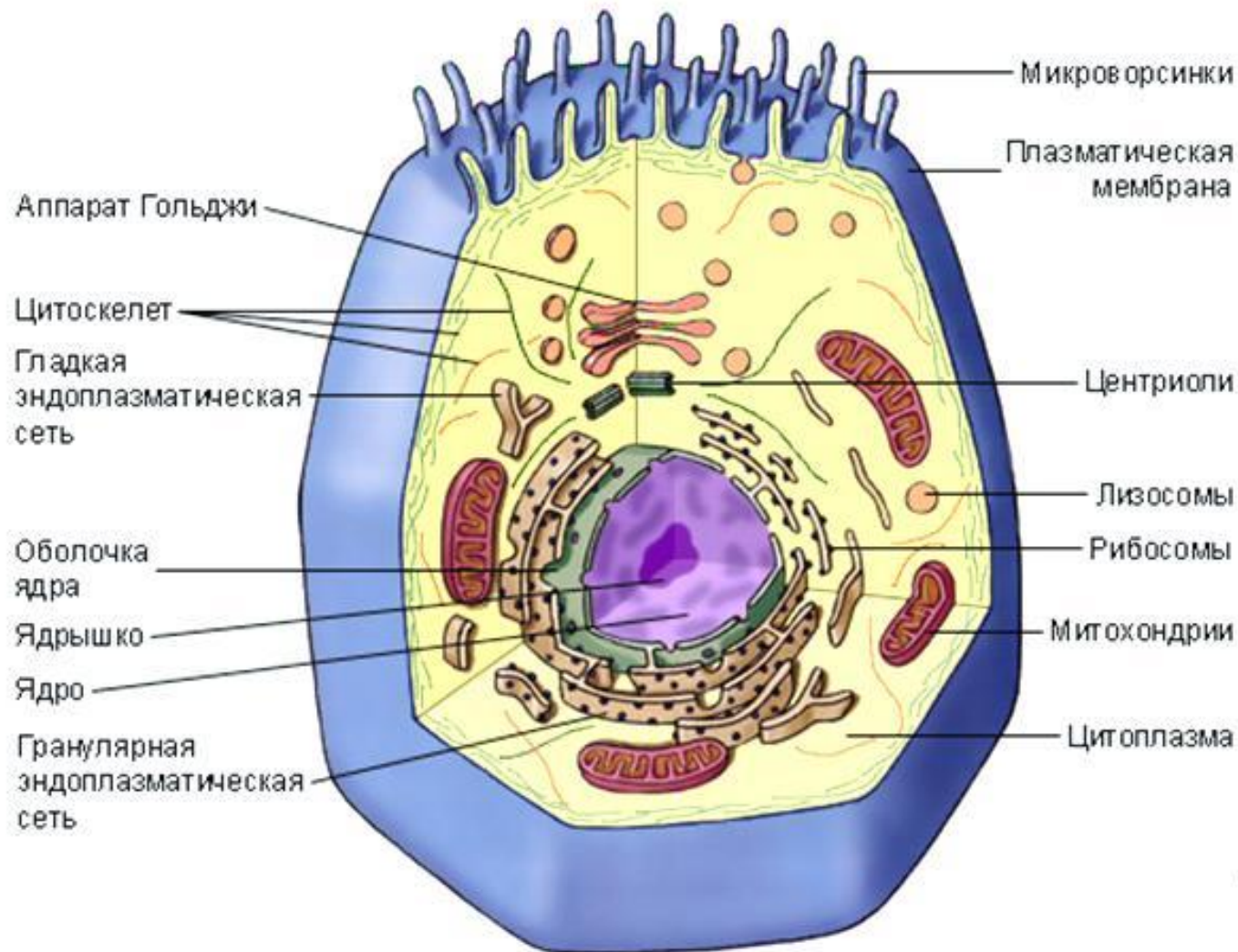


Роль ядра в жизни клетки

Между ядром и окружающей его цитоплазмой происходит постоянный обмен веществ. Это хорошо видно на примере взаимодействия ДНК и РНК

ядра и цитоплазмы. Ядро играет огромную роль в жизни клетки. Его роль очень велика не только в процессах созидания живой материи, но и во всех других проявлениях жизнедеятельности клетки.

Животная клетка



Сравнение

Животная клетка



Растительная клетка

Органоиды клетки

Клетку окружает
клеточная
мембрана

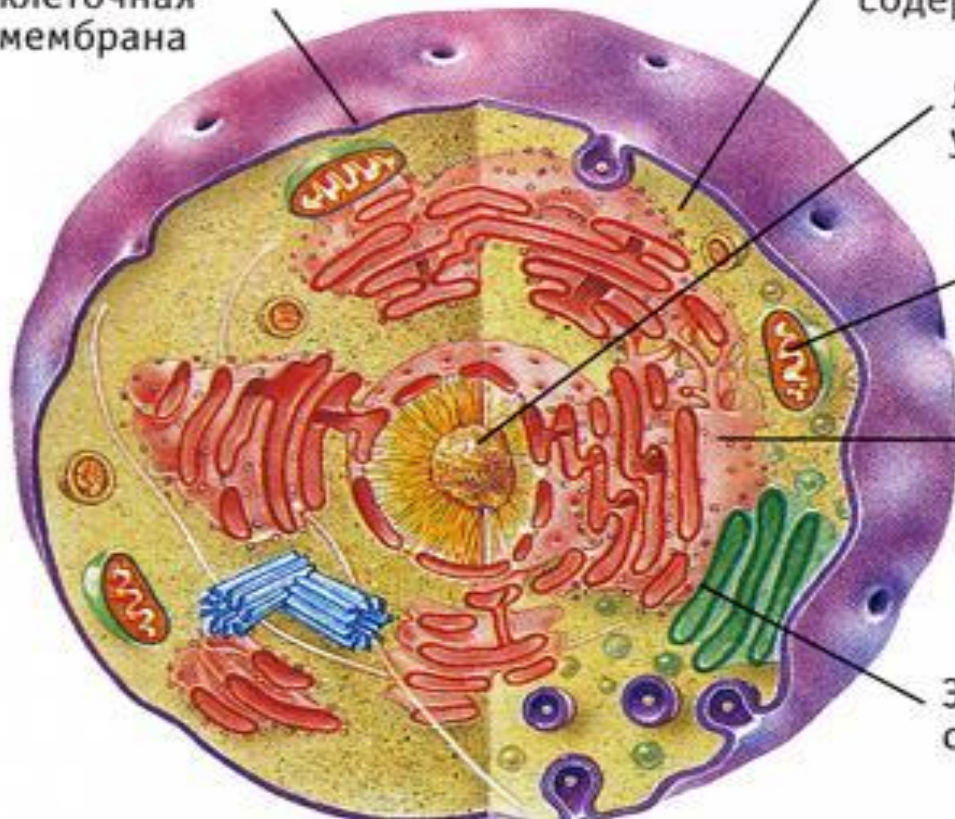
В студенистой цитоплазме
содержатся органеллы

Ядро – центр
управления клетки

Митохондрии обеспечи-
вают клетку энергией

В рибосомах на поверхности
эндоплазматической сети
идет синтез белка

Эндоплазматическая сеть осуще-
ствляет транспорт веществ



Органоиды клетки

Органоиды общего назначения

Присутствующие во всех клетках эукариот

Пластиды, митохондрии, лизосомы и т.д.

Специальные органоиды

Характерные для специализированных клеток многоклеточного организма или клеток одноклеточного организма

Реснички, жгутики и т.д.

Классификация органойдов

Органойды

Немембранные

- Рибосомы
- Клеточный центр
- Микротрубочки
- Микрофиламенты
- Хромосомы

Мембранные

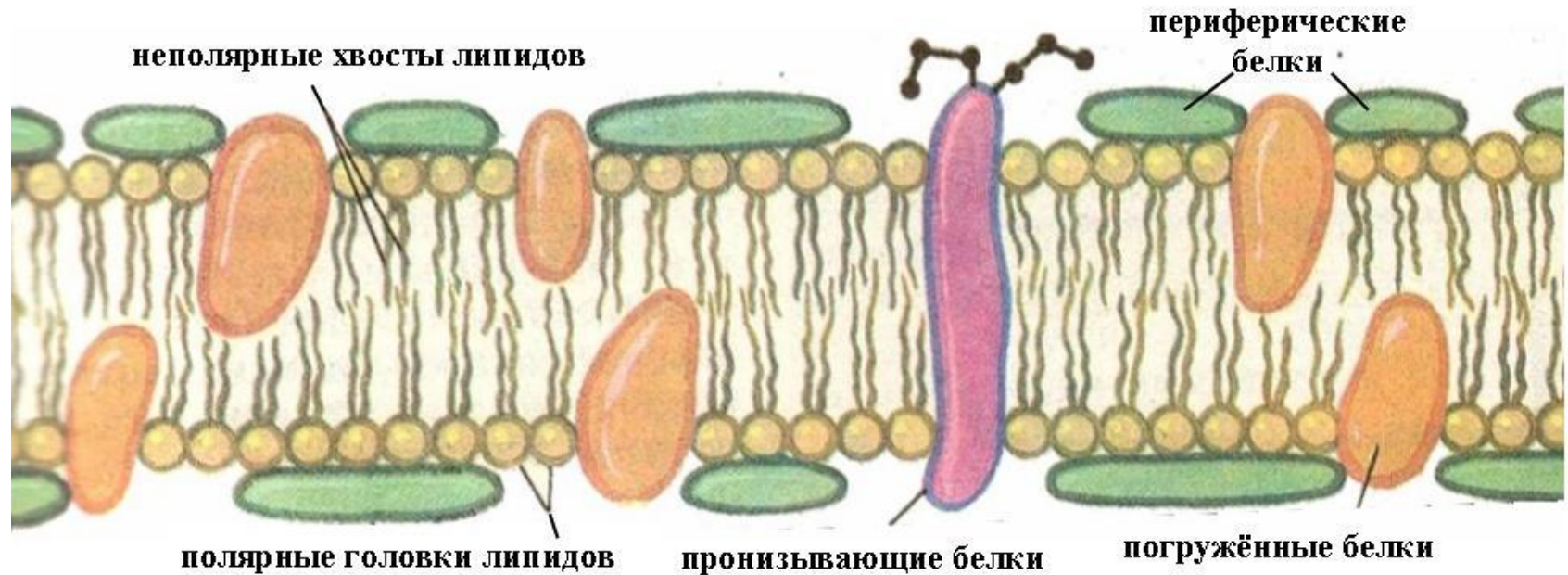
Одномембранные

- ЭПС
- Комплекс Гольджи
- Лизосомы
- Вакуоли

Двухмембранные

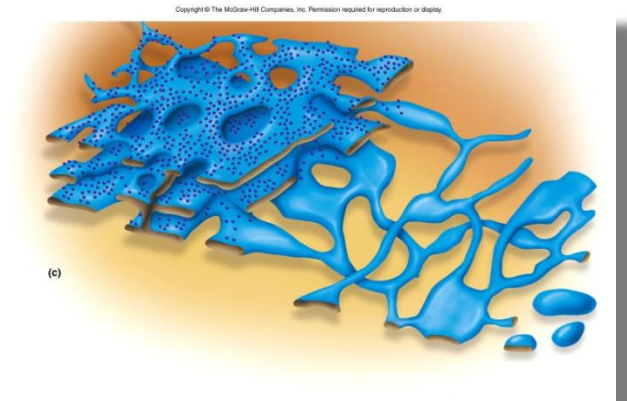
- Митохондрии
- пластиды

Особенности строения плазматической мембраны



Мембранные органоиды

Эндоплазматическая сеть



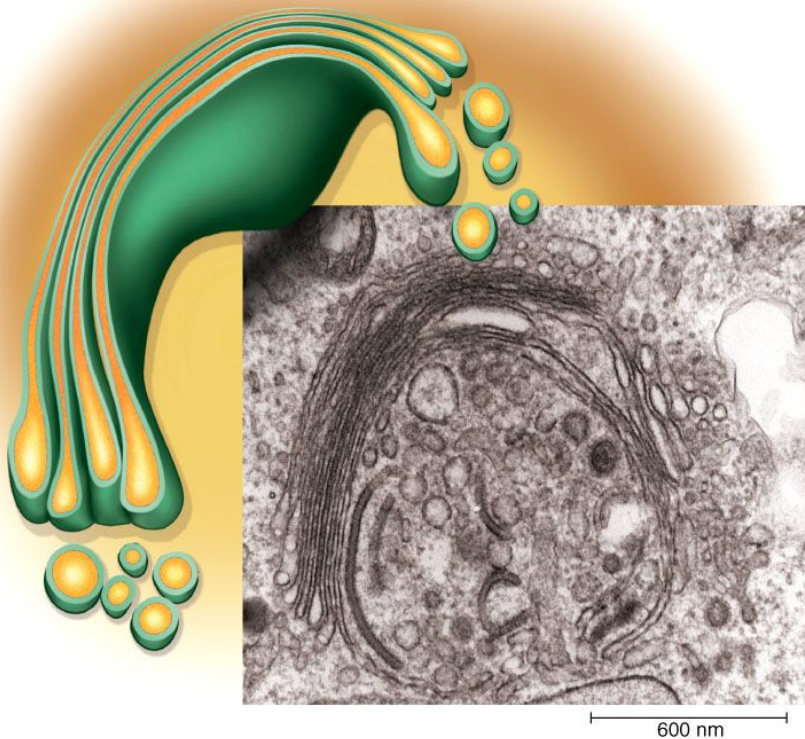
Метаболизм липидов

Синтез белка на ШЭР

ЭПС (эндоплазматическая сеть) - непрерывная трехмерная сеть канальцев и цистерн. Начинается как выпячивание внешней мембраны ядра и заканчивается у цитоплазматической мембраны. Различают гладкий и шероховатый ретикулум. На шероховатом находятся рибосомы. Это место синтеза большинства белков и липидов клетки. Гладкий используется для перемещения синтезированных веществ.

Комплекс

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



Участвует в накоплении продуктов, синтезированных в эндоплазматической сети, в их химической перестройке и созревании. В цистернах комплекса Гольджи происходит синтез полисахаридов, их комплексообразование с белковыми молекулами. Одна из главных функций комплекса Гольджи — формирование готовых секреторных продуктов, которые выводятся за пределы клетки путем экзоцитоза. Важнейшими для клетки функциями комплекса Гольджи также являются обновление клеточных мембран, в том числе и участков плазмолеммы, а также замещение дефектов плазмолеммы в процессе секреторной деятельности клетки. Комплекс Гольджи считается источником образования первичных лизосом, хотя их ферменты синтезируются и в гранулярной сети.

Митохондрии

Митохондрии

Открыл в 1890 году Рихард Альтман



Функции:

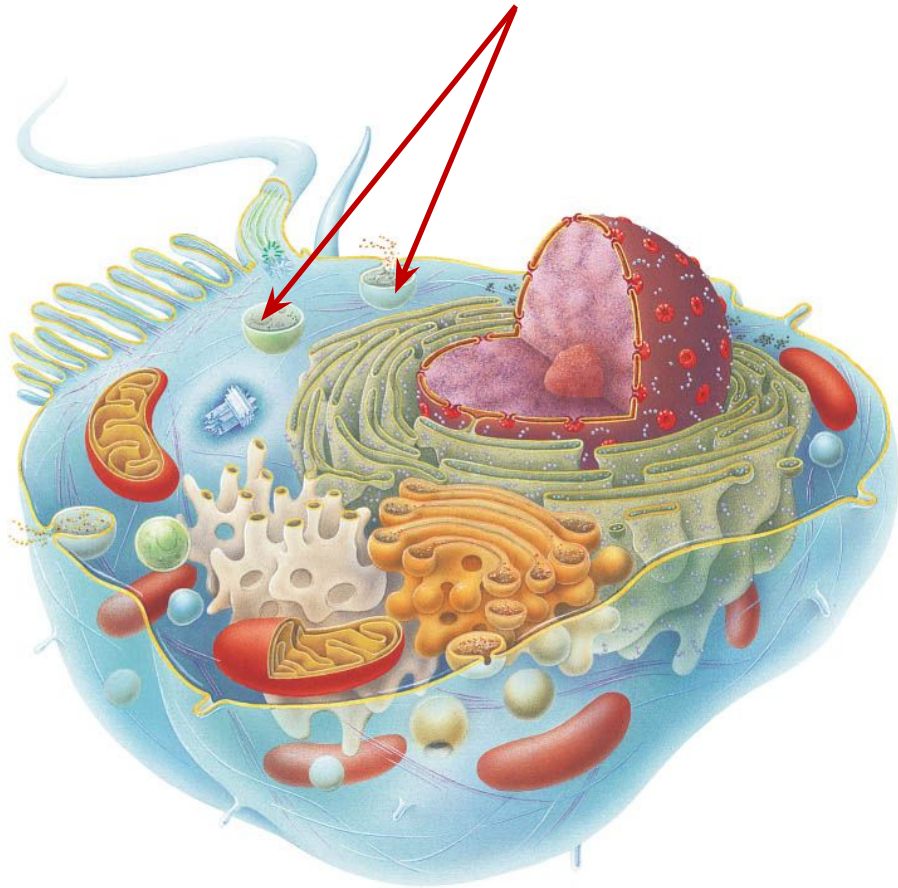
- Синтез молекул АТФ, энергетический центр клетки;
- Синтез собственных белков, нуклеиновых кислот, углеводов и липидов;
- Образование собственных рибосом

[назад](#)

Митохондрия -

симбиотический организм. Предшественницей была бактерия. Имеется собственные ДНК, рибосомы, двойная мембрана. Внутренняя мембрана имеет большое количество впячиваний - крист. Осуществляет процесс дыхания в клетке. Синтезирует АТФ из АДФ и обеспечивает таким образом клетку энергией.

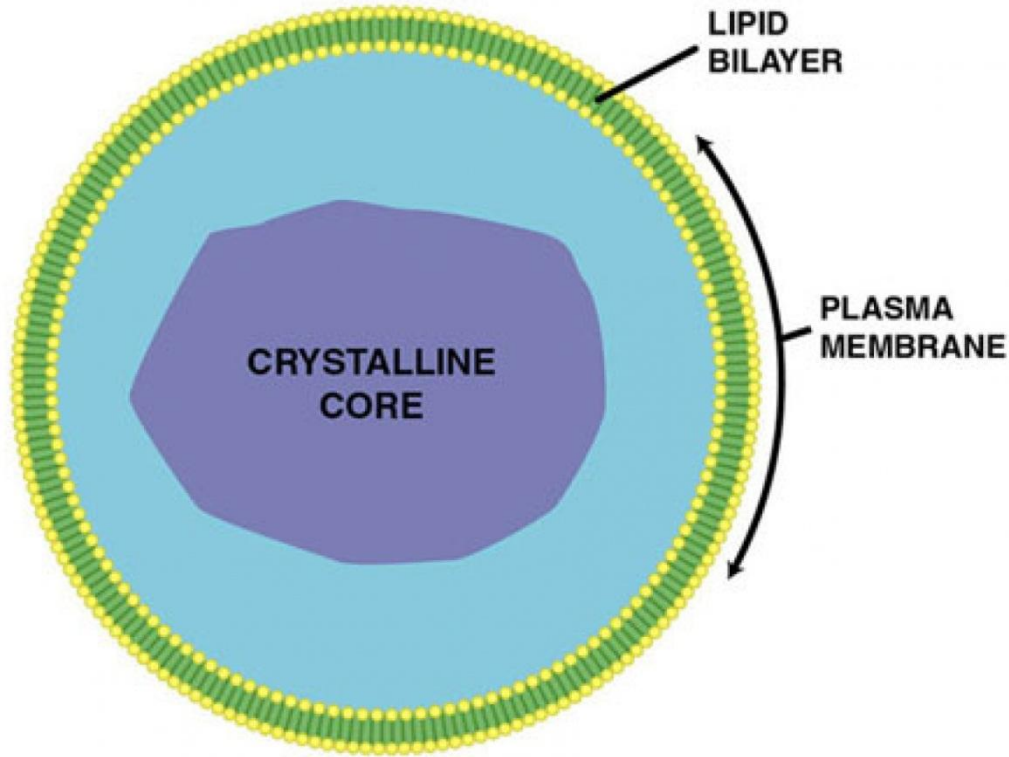
Лизосомы



Лизосома - небольшое тельце, ограниченное от цитоплазмы одинарной мембраной. В ней находятся литические ферменты, способные расщепить все биополимеры. Основная функция- автолиз - то есть расщепление отдельных органоидов, участков цитоплазмы клетки.

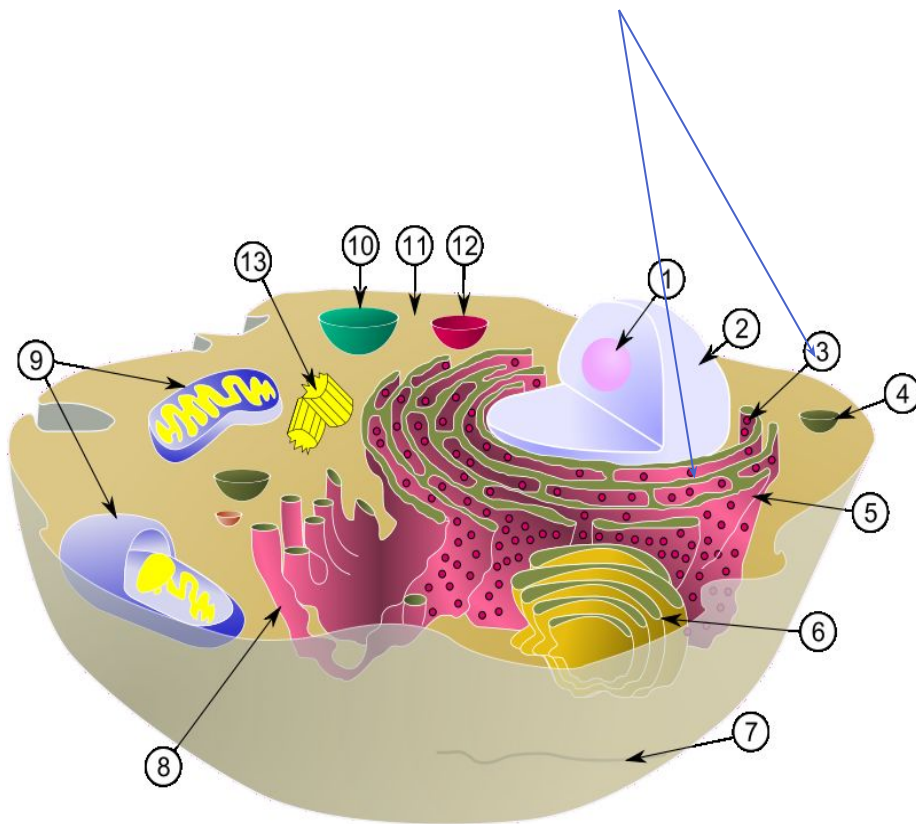
Пероксисомы

ivan-medvedev.ru



Пероксисомы- или микротельца. Округлой формы. Содержат одну мембрану, не содержат ДНК и рибосом. Утилизируют кислород в клетке. (кислород очень вреден для клетки. Кислородом отбеливают)

Рибосомы



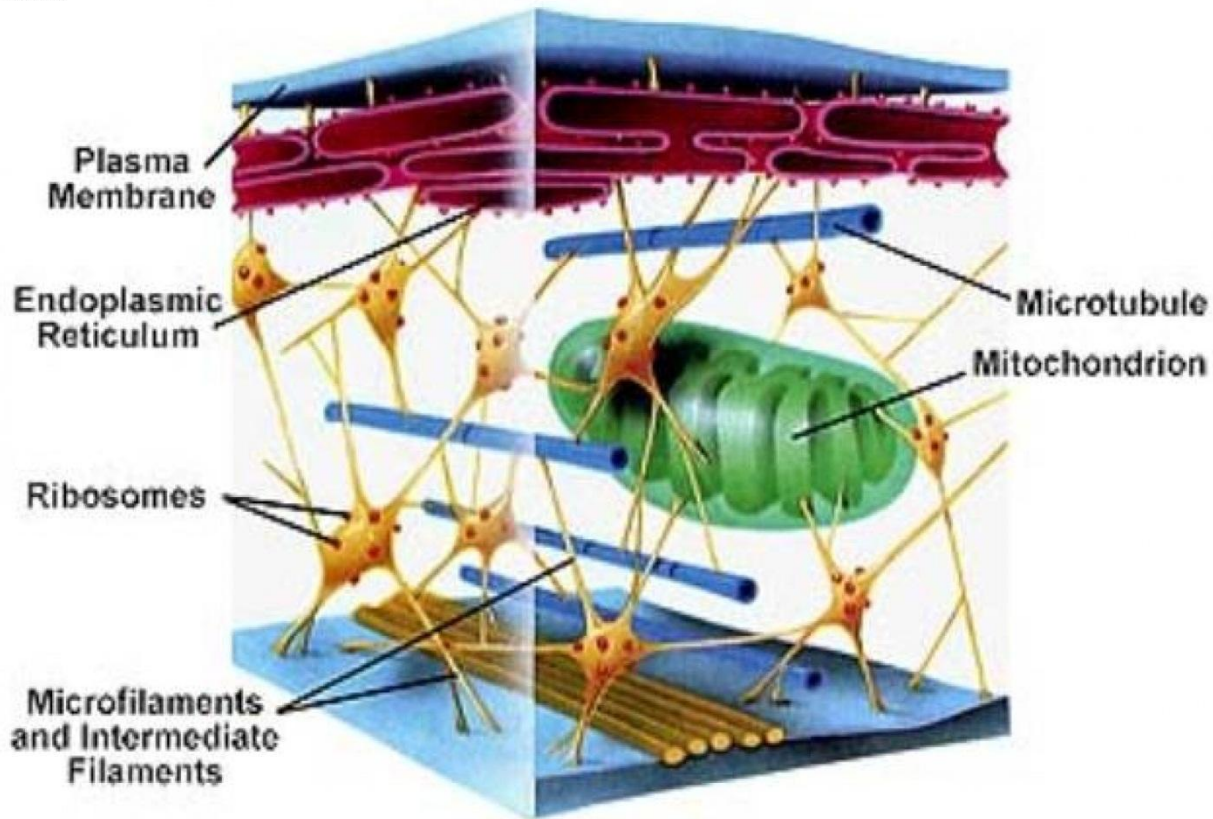
Рибосомы - мельчайшие органоиды. Находятся в ЭПР, цитоплазме, хлоропластах, митохондриях. Синтезируют белки, необходимые клетке, отдельным органоидам.

К мембранам эндоплазматической сети прикреплено большое число рибосом - мельчайших органоидов клетки, имеющих вид сферы с диаметром 20 нм и состоящих из РНК и белка. На рибосомах и происходит синтез белков. Затем вновь синтезированные белки поступают в систему полостей и канальцев, по которым перемещаются внутри клетки.

В цитоплазме клетки есть и свободные, не прикрепленные к мембранам эндоплазматической сети рибосомы. Как правило, они располагаются группами, на них тоже синтезируются белки, используемые самой клеткой.

Цитоскелет

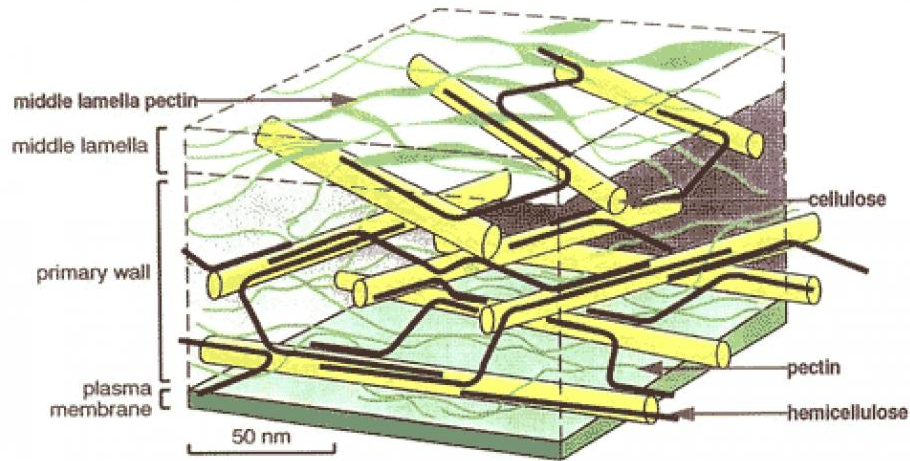
kondnews.ru



Цитоскелет - трехмерная сеть нитей, которая пронизывает клетку. Поддерживает форму клетки, не позволяет органоидам перемещаться, защищает их от повреждения, является амортизатором. Состоит из микротрубочек и более мелких микрофиламентов. Микротрубочки построены из белка тубулина, микрофиламенты - из актина. Могут собираться и разбираться.

Клеточная стенка

kondnews.ru



Клеточная стенка-

твердая оболочка растительной клетки.

Придает форму клетке.

Защищает от

повреждений. Она

прозрачна, пропускает

солнечный свет и воду. В

ней есть поры, которые

обеспечивают

взаимосвязь клеток.

Состоит из целлюлозы и

матрикса. В матриксе

содержится

гемицеллюлоза и

пектиновые вещества.



Вакуоль



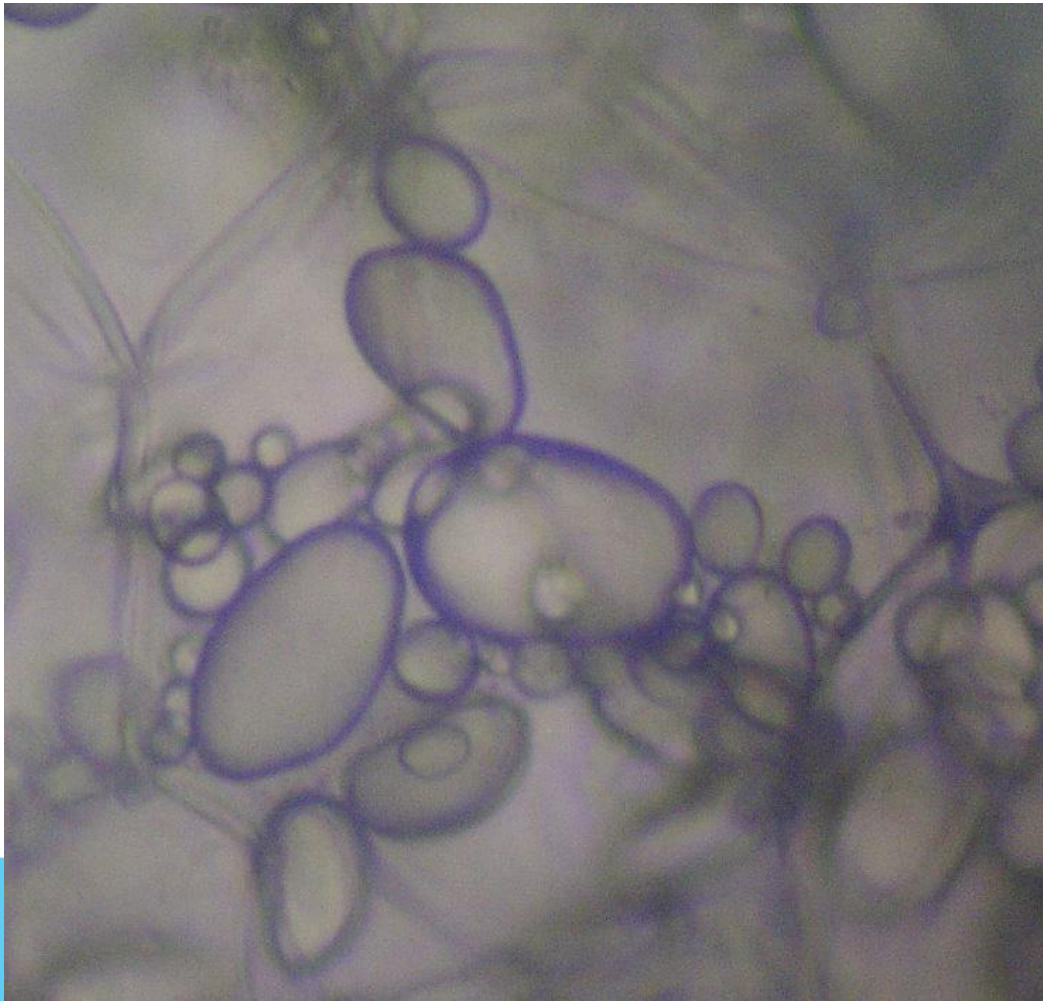
Вакуоль - органоид, отделенный от цитоплазмы. Вакуоль заполнена клеточным соком. Вакуоль обеспечивает хранение различных веществ - ионов, пигментов, органических кислот; лизис веществ, защита от травоядных, т.к. в ней может находиться большое количество токсичных веществ; обеспечивает пигментацию - пигменты находятся в вакуоли; изолирование токсичных веществ.

Пластиды



Пластиды - найдены только в клетках высших растений и водорослей. Предшественницей была цианобактерия, которая стала симбиотическим организмом. Имеет двойную мембрану. Внутри находится кольцевая молекула ДНК, рибосомы. Выделяют: 1) хлоропласты - зеленые пластиды, в которых осуществляется фотосинтез. 2) Хромопласты - желтые, оранжевые и красные пластиды. Образуются при разрушении хлорофилла (листья осенью, помидоры, морковь)

3) Амилопласты



- 3) Амилопласты - неокрашенные пластиды. Заполнены крахмалом. Выполняют запасную функцию. (клубень картофеля).
- 4) Этиопласты - развиваются у растений, находящихся в темноте. Под воздействием света превращаются в хлоропласты. Новые пластиды образуются за счет деления уже имеющихся пластид. При мутации нескольких пластид образуются химеры. У химер один лист может быть белым, а другой - зеленым или только часть листа будет белой.