



## Лекция №8. **ОРГАНОИДЫ КЛЕТКИ.**





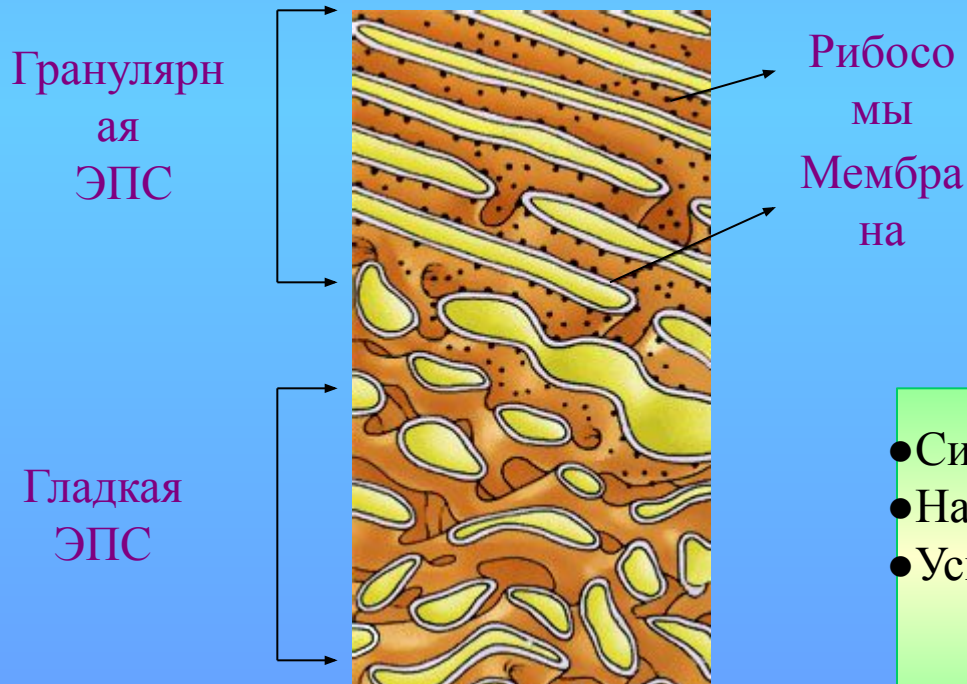
# Цитоплазматическая мембрана.

1. Экспортная система клетки
2. Строение и функции рибосом
3. Строение и функции митохондрий
4. Пластиды
5. Лизосомы. Пищеварительная вакуоль. Вакуоли.
6. Клеточный центр
7. Органоиды движения клеток



# ЭНДОПЛАЗМАТИЧЕСКАЯ СЕТЬ (ЭПС)

Вся внутренняя зона цитоплазмы заполнена многочисленными мелкими каналами и полостями, стенки которых представляют собой мембраны, сходные по своей структуре с плазматической мембраной. Эти каналы ветвятся, соединяются друг с другом и образуют сеть, получившую название эндоплазматической сети. ЭПС неоднородна по своему строению. Известны два ее типа - гранулярная и гладкая (агранулярная).



## Функции ЭС

- Синтез белков, жиров и углеводов
- Накопление белков, жиров и углеводов
- Усиление связи между органоидами

## АППАРАТ ГОЛЬДЖИ

В клетках растений и простейших аппарат Гольджи представлен отдельными тельцами серповидной или палочковидной формы.

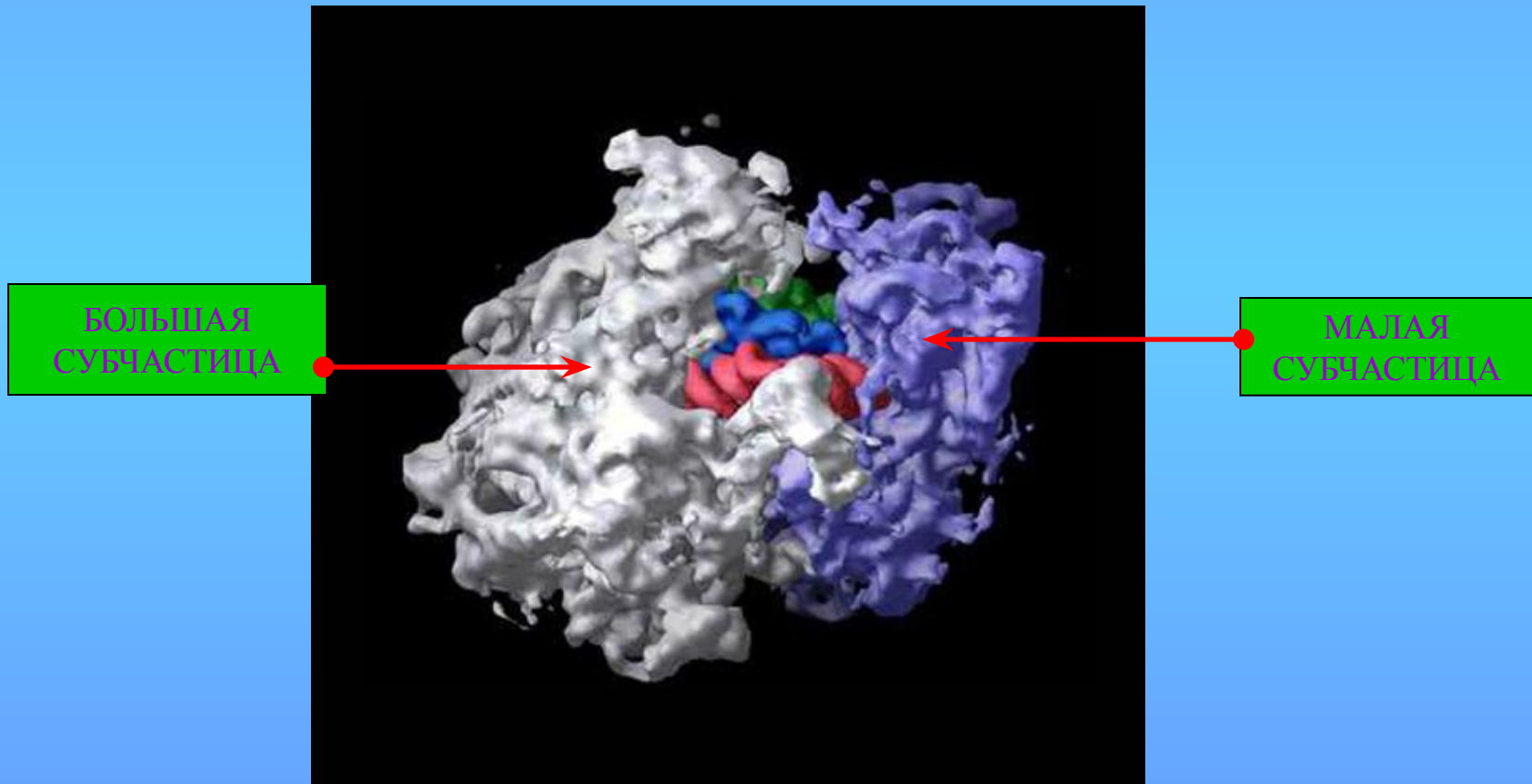
В состав аппарата Гольджи входят: полости, ограниченные мембранами и расположенные группами (по 5-10) - **диктиосомы**, а также крупные и мелкие пузырьки, расположенные на концах полостей. Все эти элементы составляют единый комплекс.



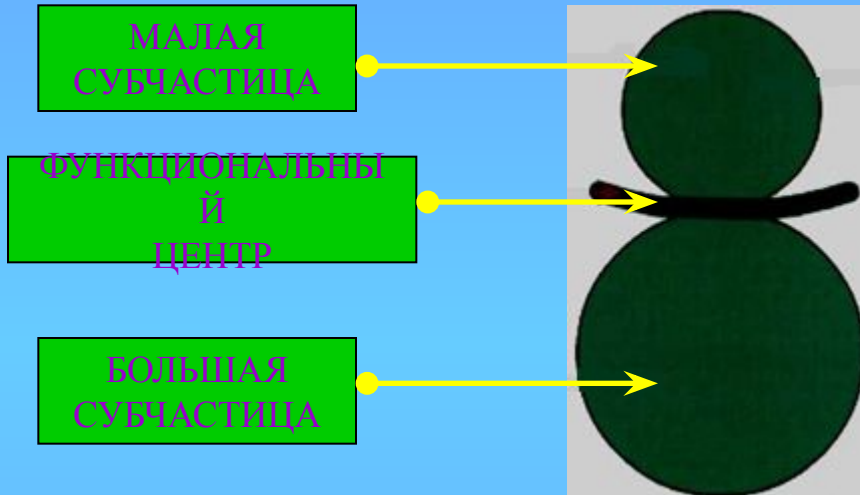
### ФУНКЦИИ:

1. Накопление и транспорт веществ, химическая модернизация.
2. Образование лизосом.
3. Синтез липидов и углеводов на стенках мембран

# РИБОСОМЫ



# РИБОСОМЫ



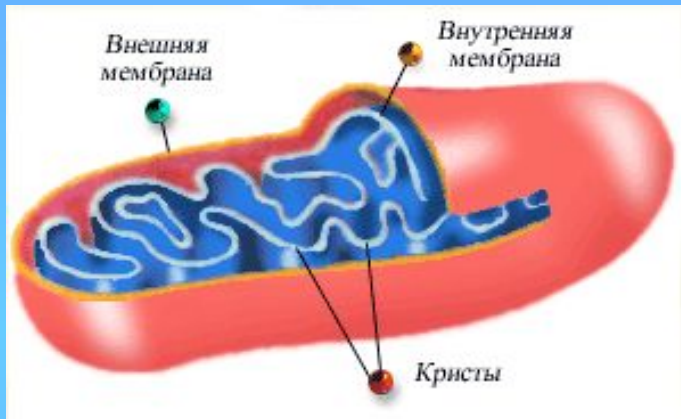
РИБОСОМЫ – ультрамикроскопические органеллы округлой или грибовидной формы, состоящие из двух частей — субчастиц. Они не имеют мембранного строения и состоят из белка и РНК. Субчастицы образуются в ядрышке.

Рибосомы - универсальные органеллы всех клеток животных и растений. Находятся в цитоплазме в свободном состоянии или на мембранах эндоплазматической сети; кроме того, содержатся в митохондриях и хлоропластах.

## ФУНКЦИЯ

Синтез белка в функциональном центре

# МИТОХОНДРИИ



Митохондрии - микроскопические органеллы, имеющие двухмембранное строение. Внешняя мембрана гладкая, внутренняя — образует различной формы выросты — кристы. В матриксе митохондрии (полужидком веществе) находятся ферменты, рибосомы, ДНК, РНК. Число митохондрий в одной клетке от единиц до нескольких тысяч.

## Функции митохондрий

1. Митохондрия - универсальная органелла, являющаяся дыхательным и энергетическим центром.
2. В процессе кислородного (окислительного) этапа диссимиляции в матриксе с помощью ферментов происходит расщепление органических веществ с освобождением энергии, которая идет на синтез АТФ (на кристах).

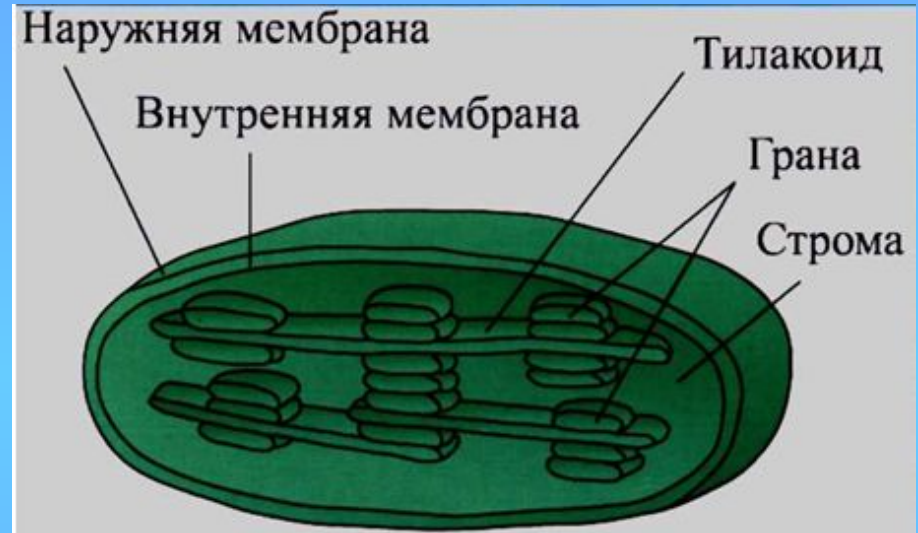
# ПЛАСТИДЫ





# ПЛАСТИДЫ

- Пластиды - это энергетические станции растительной клетки.
- Пластиды могут превращаться из одного вида в другой.

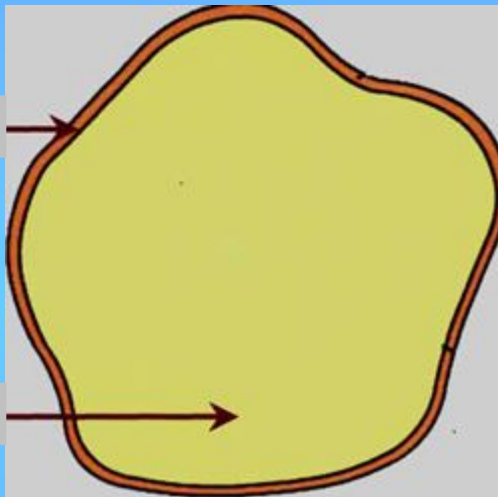


## Характеристика видов пластидов

<i>Вид</i>	<i>Хлоропласты</i>	<i>Хромoplastы</i>	<i>Лейкопласты</i>
<i>Цвет</i>	Зелёный	Жёлтый, оранжевый или красный	Бесцветный
<i>Пигмент</i>	Пигмент хлорофилл	Пигмент есть	Пигмента нет
<i>Функция</i>	Создание органических веществ	Придают окраску	Место отложения питательных веществ

# ЛИЗОСОМЫ

МЕМБРАНА



ФЕРМЕНТЫ

Лизосомы - микроскопические одномембранные органеллы округлой формы Их число зависит от жизнедеятельности клетки и ее физиологического состояния.

Лизосома - это пищеварительная вакуоль, внутри которой находятся растворяющие ферменты. В случае голодания клетки перевариваются некоторые органоиды. В случае разрушения мембраны лизосомы, клетка переваривает сама себя.

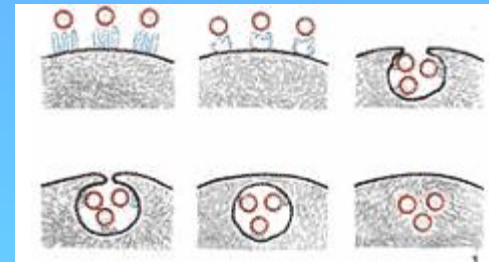
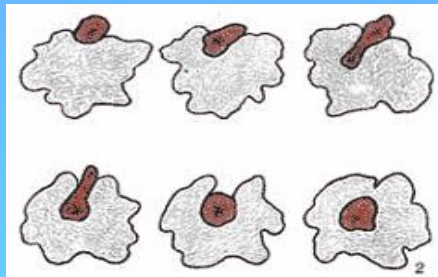
## ФУНКЦИИ

- **Защитная.**
- **Гетерофагическая:** участие в обработке чужеродных веществ, поступающих в клетку при пиноцитозе и фагоцитозе.
- **Участие во внутриклеточном переваривании.**
- **Эндогенное питание:** в условиях голодания лизосомы способны переваривать часть цитоплазматических структур.

# ФАГОЦИТОЗ И ПИНОЦИТОЗ

Крупные молекулы белков и полисахаридов проникают в клетку путем фагоцитоза (от греч. фагос - пожирающий и китос - сосуд, клетка), а капли жидкости - путем пиноцитоза (от греч. пино - пью и китос).

ФАГО-  
ЦИТО  
З



ПИНО  
-  
ЦИТО  
З

- **Пищеварительная вакуоль (вторичная лизосома)** – это слияние эндоплазматического пузырька с лизосомой, где происходит расщепление органических веществ до слагающих их мономеров.

# ВАКУОЛИ.

## ФУНКЦИИ

1. Защитная;
2. Запасающая;
3. Содержатся промежуточные продукты метаболизма;
4. Содержатся фитогормоны;
5. Выполняют тургор клетки;
6. Выделяются конечные продукты обмена веществ и др.

# КЛЕТОЧНЫЙ ЦЕНТР

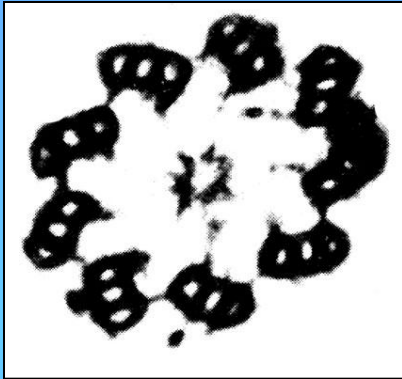
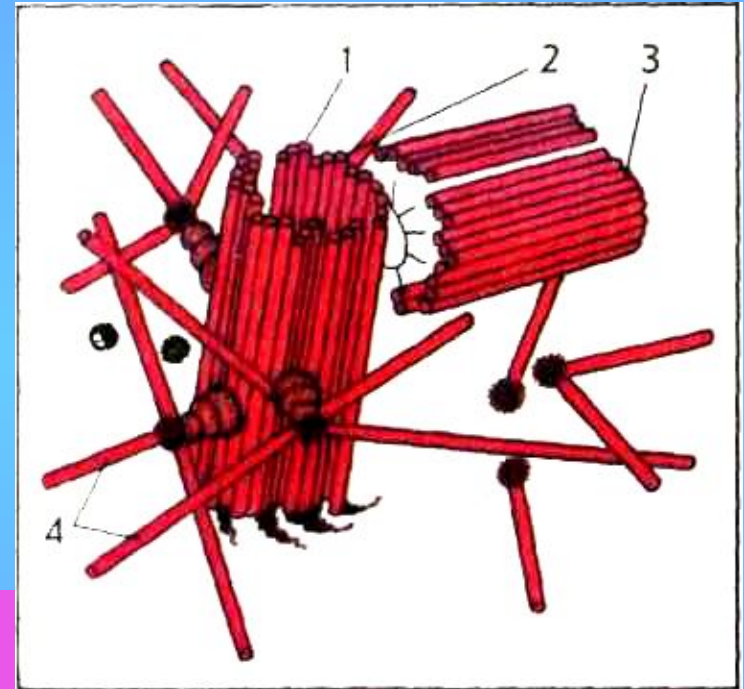


Схема строения центриолей: 1 — материнская центриоль; 2 — триплеты микротрубочек; 3 — дочерняя центриоль; 4 — микротрубочки.



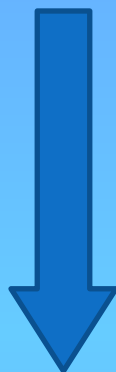
## ФУНКЦИИ

Центриоли играют важную роль при делении клетки; они участвуют в образовании веретена деления.

# ОРГАНОИДЫ ДВИЖЕНИЯ КЛЕТОК.



ЖГУТИ  
КИ

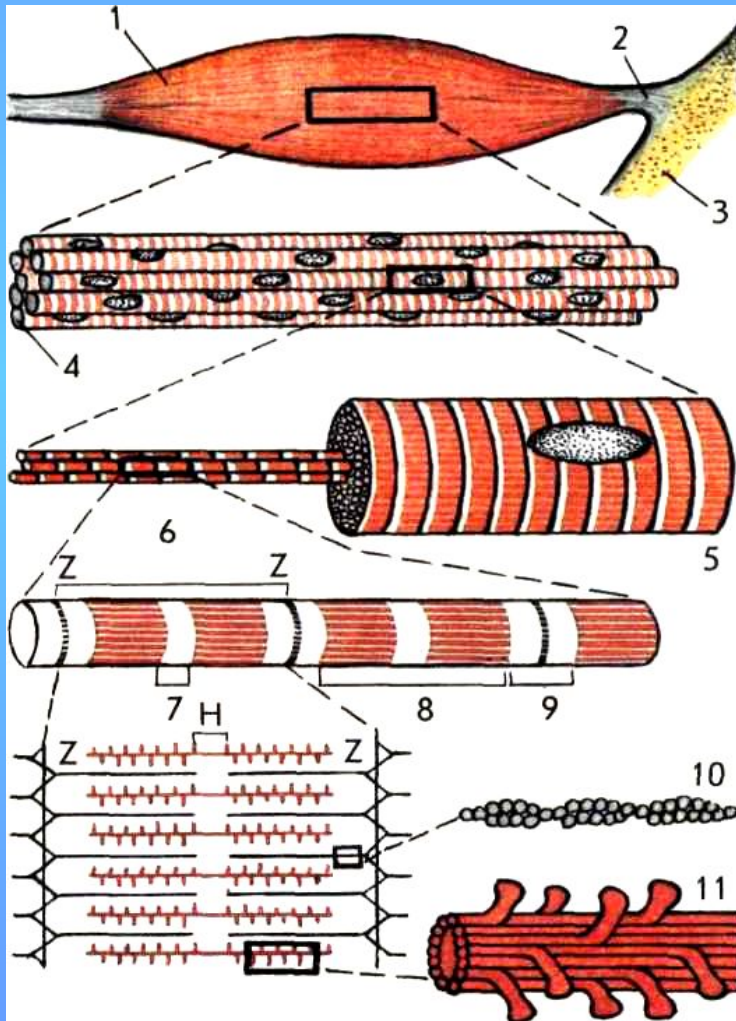


РЕСНИ  
ЧКИ



МЫШЕЧНЫЕ  
ВОЛОКНА

# ОРГАНОИДЫ ДВИЖЕНИЯ КЛЕТОК.



- Организация скелетной мышцы и строение саркомера:
- 1 — мышца; 2 — сухожилие; 3 — кость; 4 — мышечные волокна; 5 — миофибрилла; 6 — саркомер; 7 — H-полоска; 8 — A-диск; 9 — I-диск; 10 — актиновые протофибриллы; 11 — миозиновые протофибриллы.

# Домашнее задание:

- 1. §15-18







Спасибо за внимание.