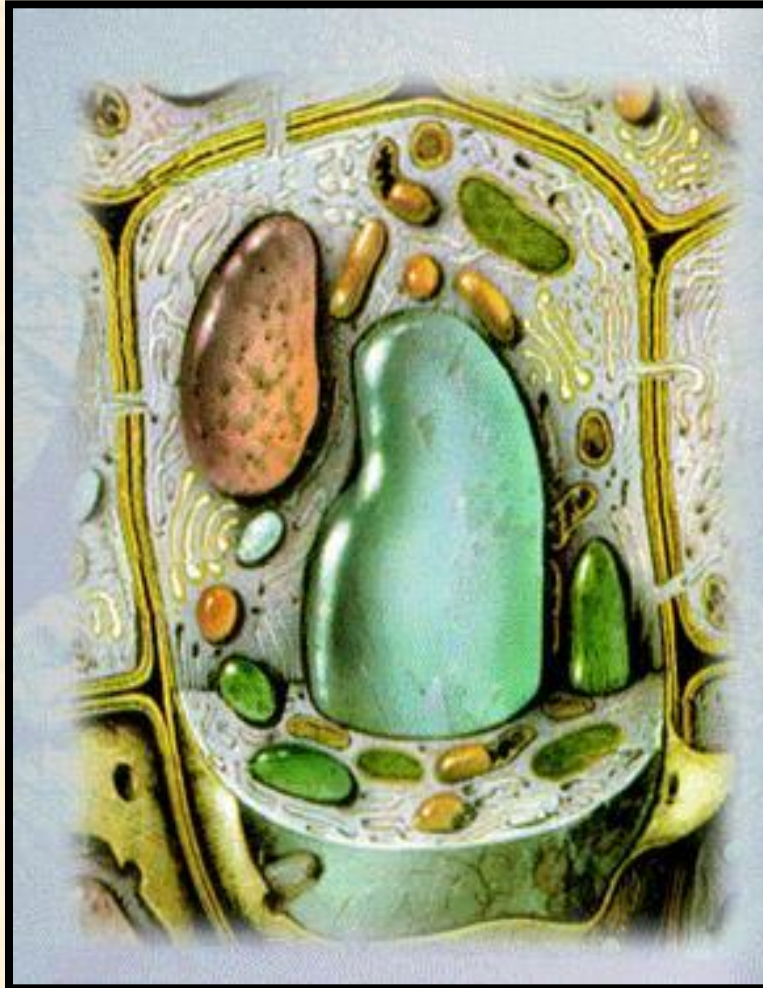






О существовании клеток люди узнали после изобретения микроскопа. Самый первый примитивный микроскоп изобрел голландский шлифовальщик стекол З. Янсен (1590 г.), соединив вместе две линзы. Английский физик и ботаник Р. Гук, рассмотрев срез пробки пробкового дуба обнаружил, что она состоит из ячеек, похожих на соты, которые он назвал клетками (1665 г.).



Fig:1.

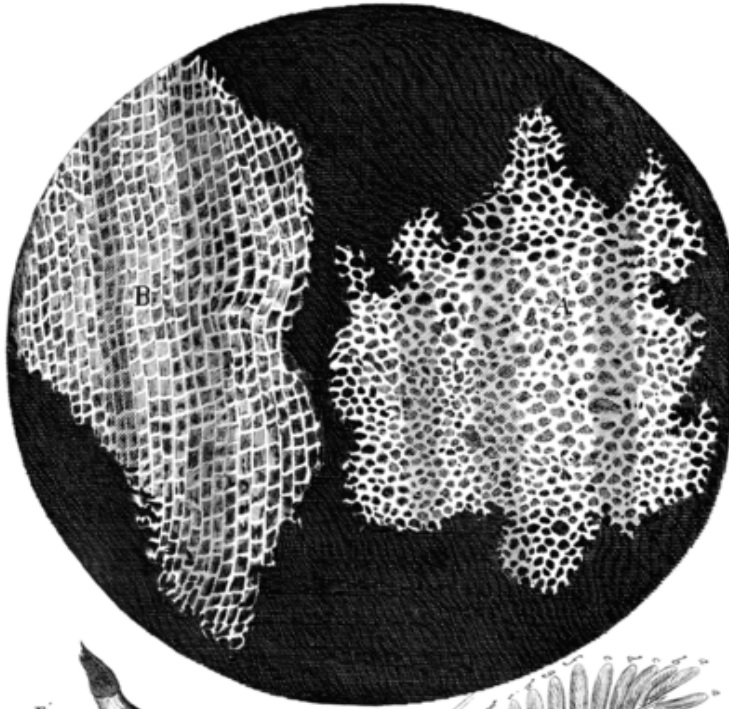


Fig: 2.

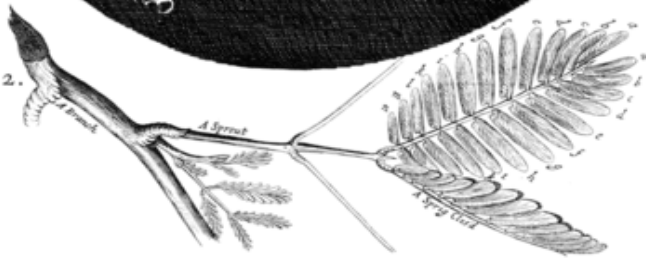
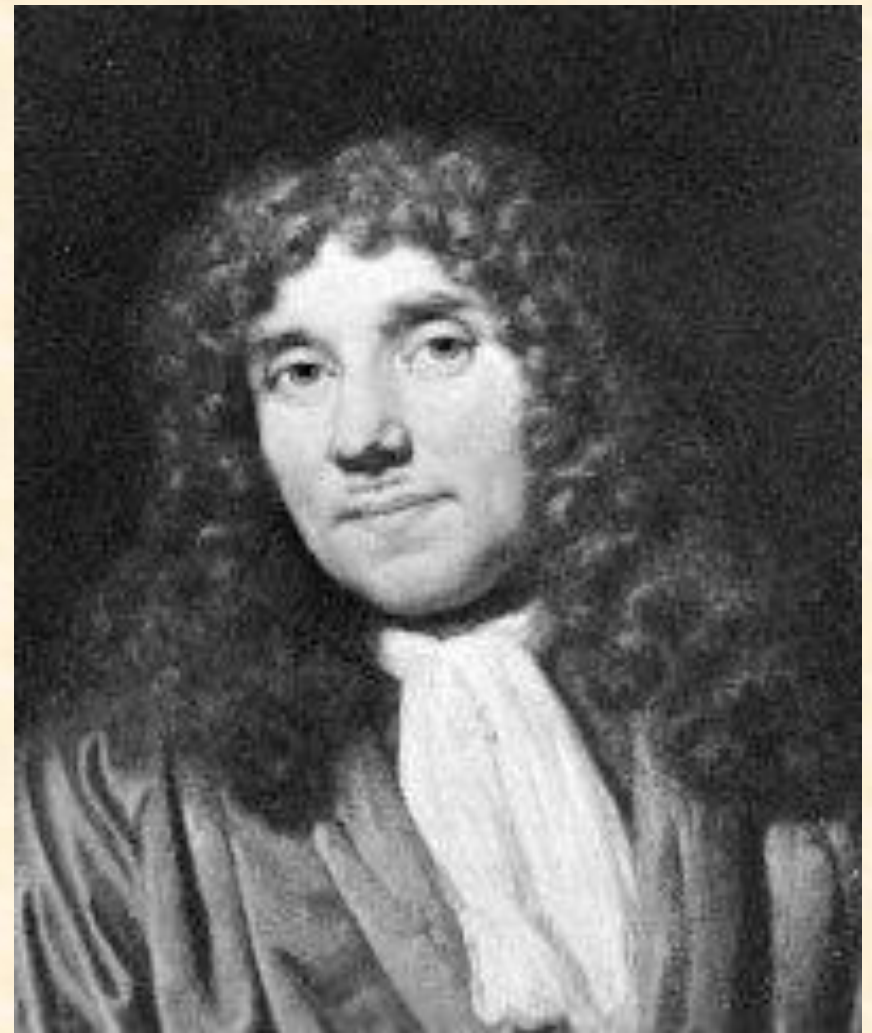


Рис. "Срез пробкового дерева из книги Роберта Гука, 1635—1703"



В 1683 г. нидерландский исследователь А. Ван Левенгук, усовершенствовав микроскоп, наблюдал живые клетки и впервые описал бактерии.



ботаник
М. Шлейден

□ Российский ученый Карл Бэр в 1827 г. обнаружил яйцеклетку млекопитающих. Этим открытием он подтвердил ранее высказанную идею английского врача У. Гарвея о том, что все живые организмы

Немецкий зоолог
Теодор Шванн



- 1880 г. — пластиды (хлоропласты).
- Французские химики Пельтье и Каванту открыли хлорофилл — то вещество, что придает всем растениям зеленый цвет (от греческих «хлорос» — зеленый и «филлон» — лист).
- К.А. Тимирязев на ярких примерах показал, как питается, растет, развивается и размножается зеленое растение, максимум фотосинтеза приходится на красные лучи.
- Русский ботаник Андрей Сергеевич Фаминцин (1835–1918) доказал, что фотосинтез может идти и при искусственном освещении.

лизосома

Клеточная
стенка

Плазматическая
мембрана

клеточный
центр

АГ

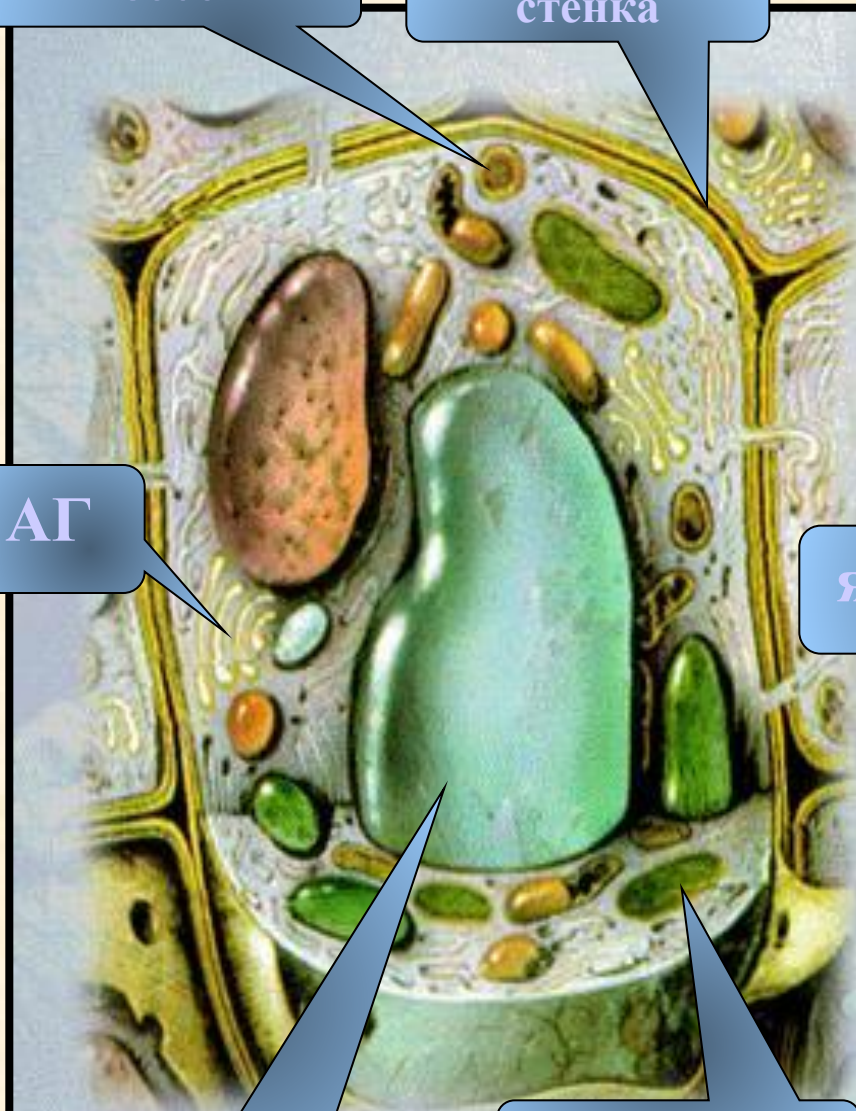
ядро

Вакуоль

хлоропласт

митохондрия

ЭПС



Органоиды



```
graph TD; A[Органоиды] --> B[Одномембранные]; A --> C[Двумембранные]; A --> D[Немембранные]; B --> B1["- Эндо-плазматическая сеть:  
а) гладкая  
б) шероховатая"]; B --> B2["- Аппарат Гольджи"]; B --> B3["- Лизосомы"]; B --> B4["- Вакуоли"]; B --> B5["- Реснички и жгутики эукариот"]; C --> C1["- Ядро"]; C --> C2["- Митохондрии"]; C --> C3["- Пластиды (в растительной):  
а) хлоропласты  
б) лейкопласты  
в) хромопласты"]; D --> D1["- Рибосомы"]; D --> D2["- Клеточный центр"]; D --> D3["- Включения"]; D --> D4["- Цитоскелет"]; D --> D5["- Миофибриллы"];
```

Одномембранные

- Эндо-плазматическая сеть:
 - а) гладкая
 - б) шероховатая
- Аппарат Гольджи
- Лизосомы
- Вакуоли
- Реснички и жгутики эукариот

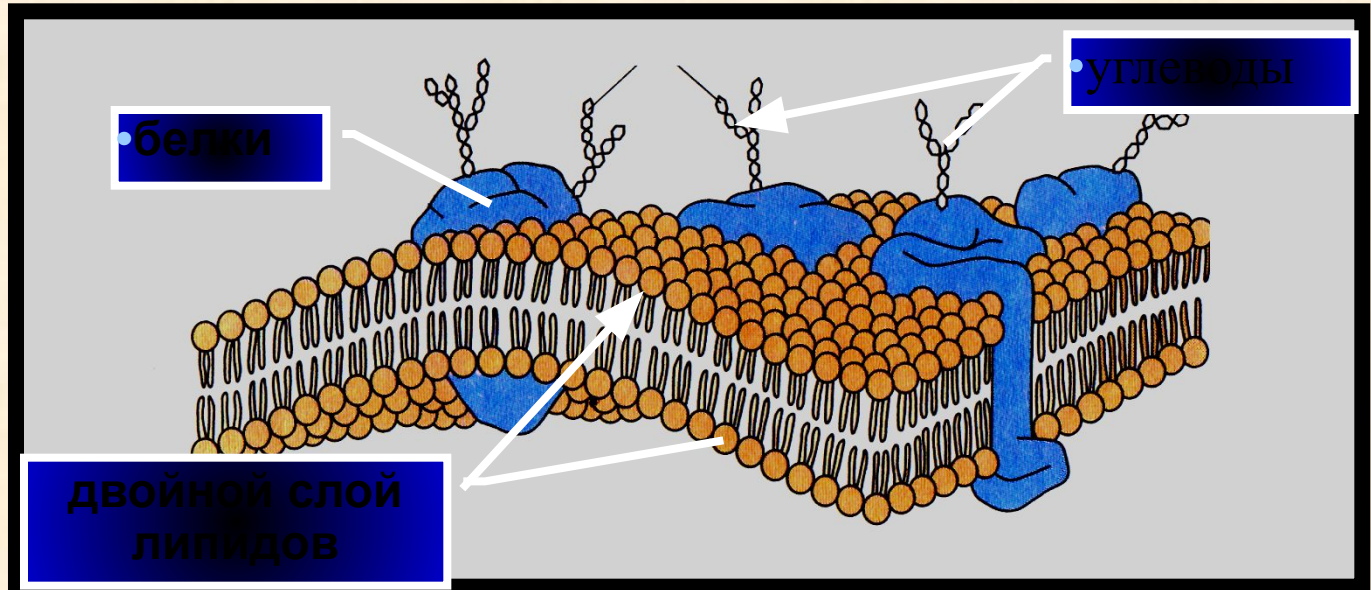
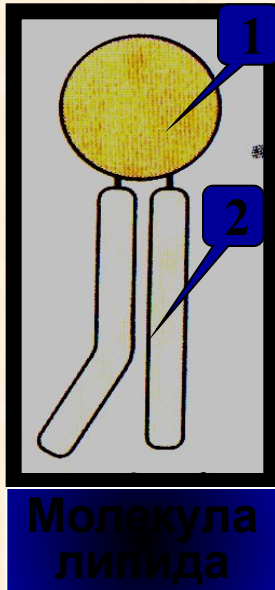
Двумембранные

- Ядро
- Митохондрии
- Пластиды (в растительной):
 - а) хлоропласты
 - б) лейкопласты
 - в) хромопласты

Немембранные

- Рибосомы
- Клеточный центр
- Включения
- Цитоскелет
- Миофибриллы

Цитоплазматическая мембрана



Функции

- ограничение внутренней среды клетки;
- сохранение формы клетки;
- защита от повреждений и разнообразных воздействий извне;
- регуляция поступления ионов в клетку;
- выведение из клетки конечных продуктов обмена веществ;
- объединение отдельных клеток в ткани;
- обеспечение фагоцитоза и пиноцитоза



**1831-1833 – Р.Браун
открыл ядро**

Ядро

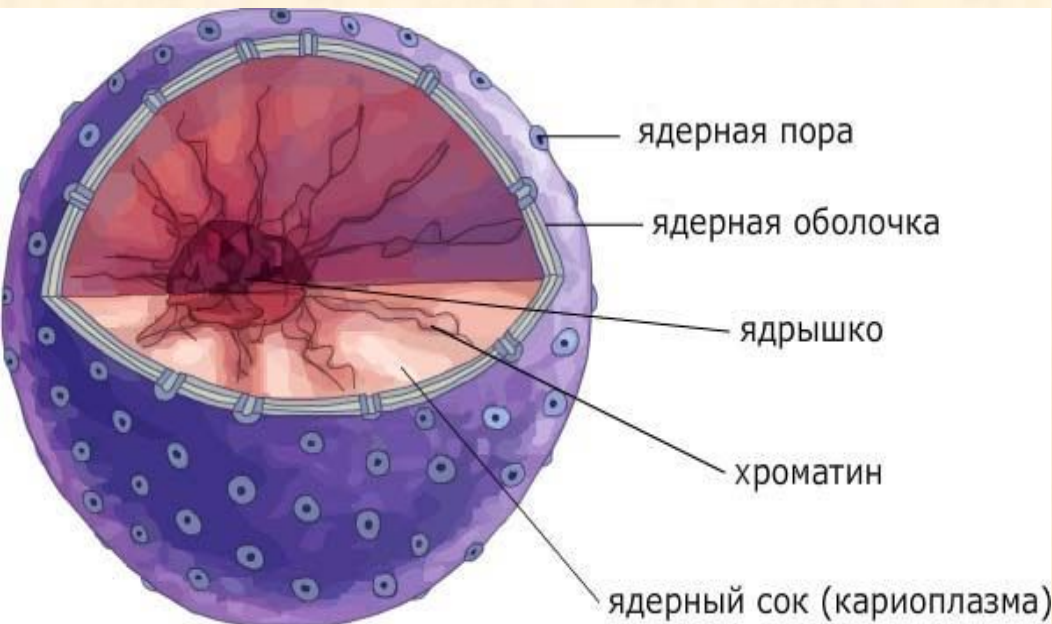
Компоненты ядра:
Ядерная оболочка
Хроматин
Ядрышко
кариоплазма



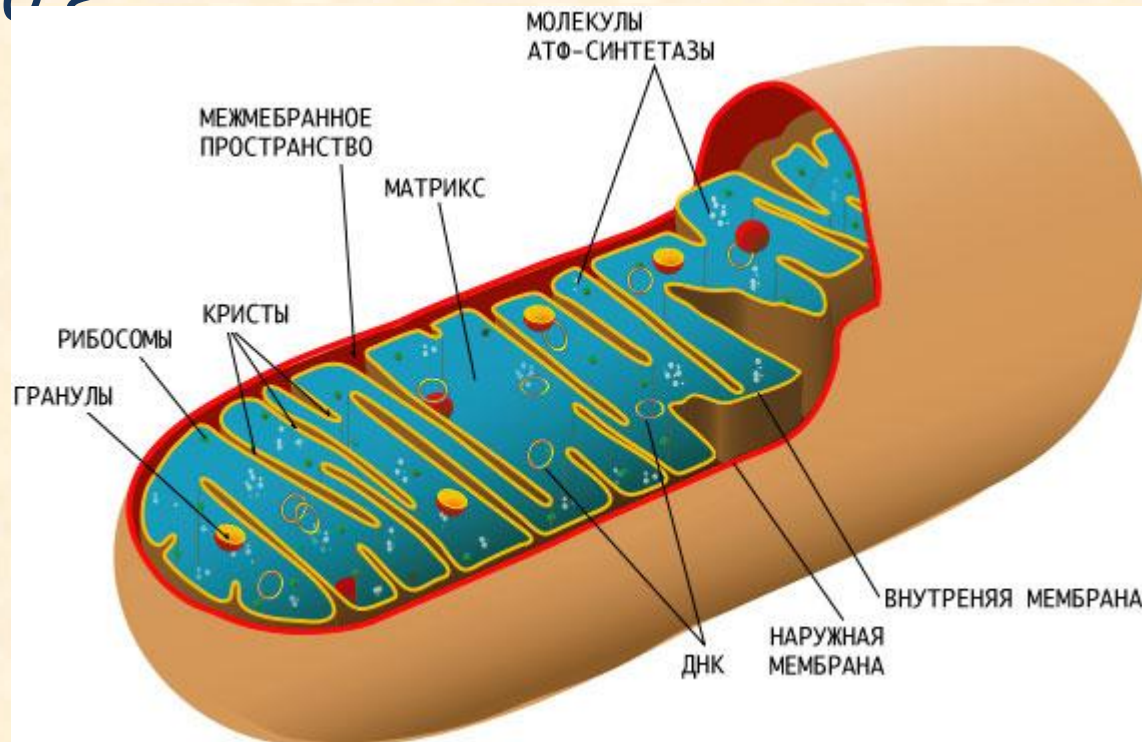
**1866 г. - Э. Геккель - что хранение
и передачу наследственных
признаков осуществляет ядро.**

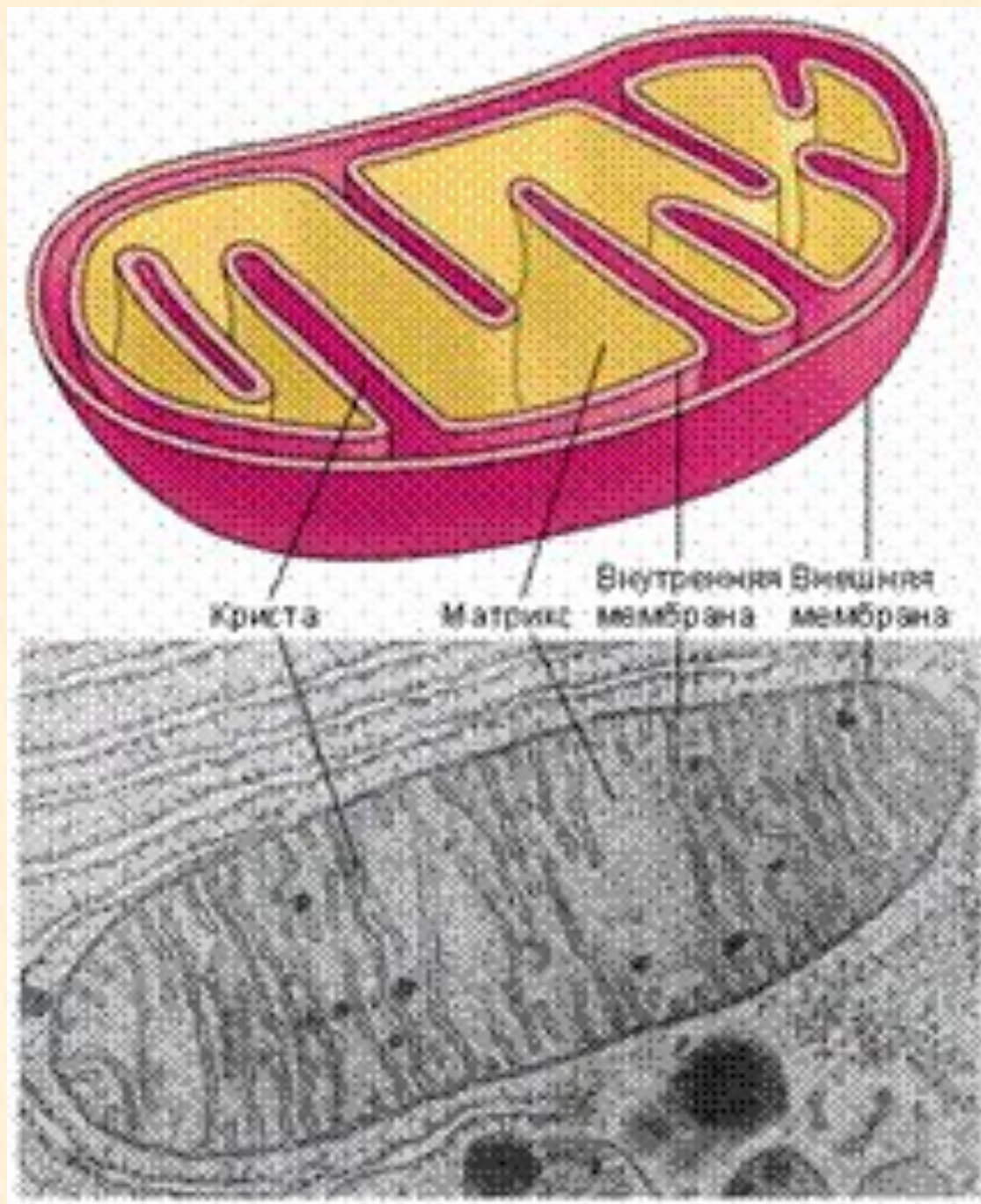
Функции

- Контролирует жизнедеятельность клетки, регулируя процессы синтеза белка, обмена веществ и энергии
- Хранит генетическую информацию, заключенную в ДНК, и передает ее дочерним клеткам в процессе клеточного деления.



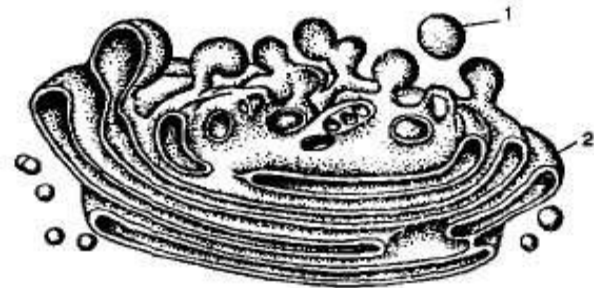
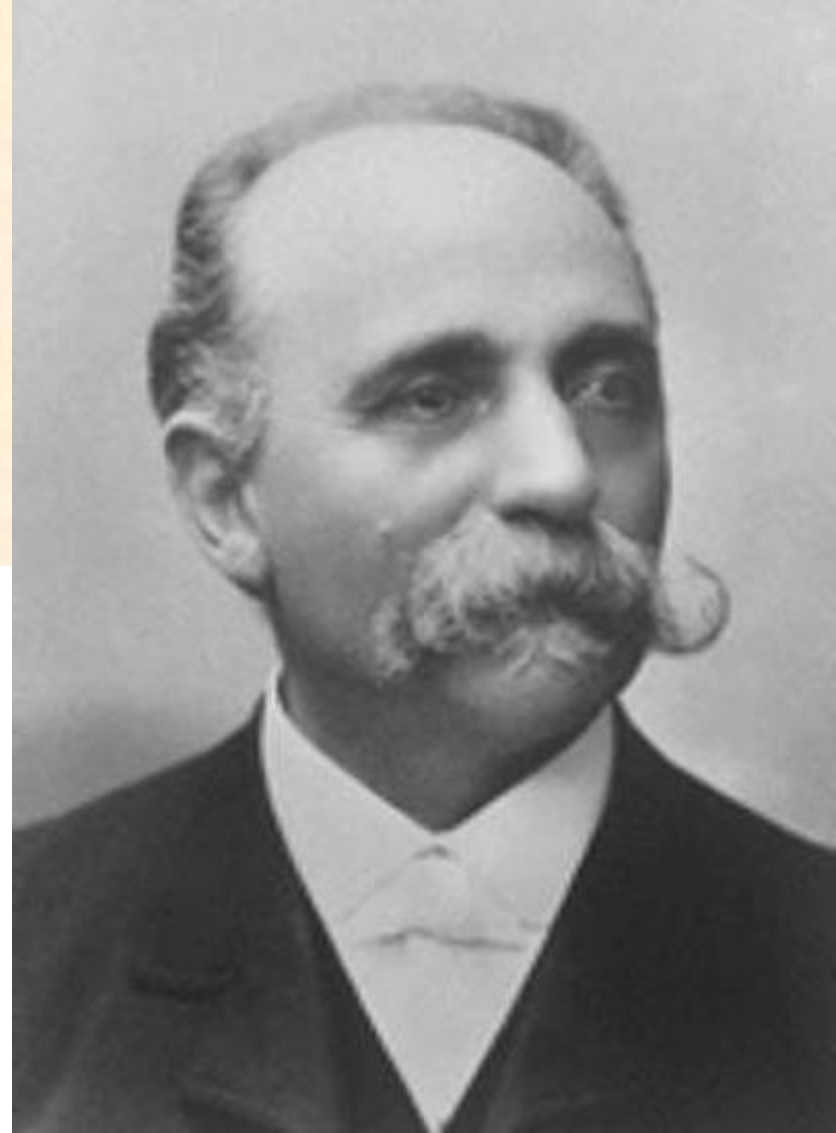
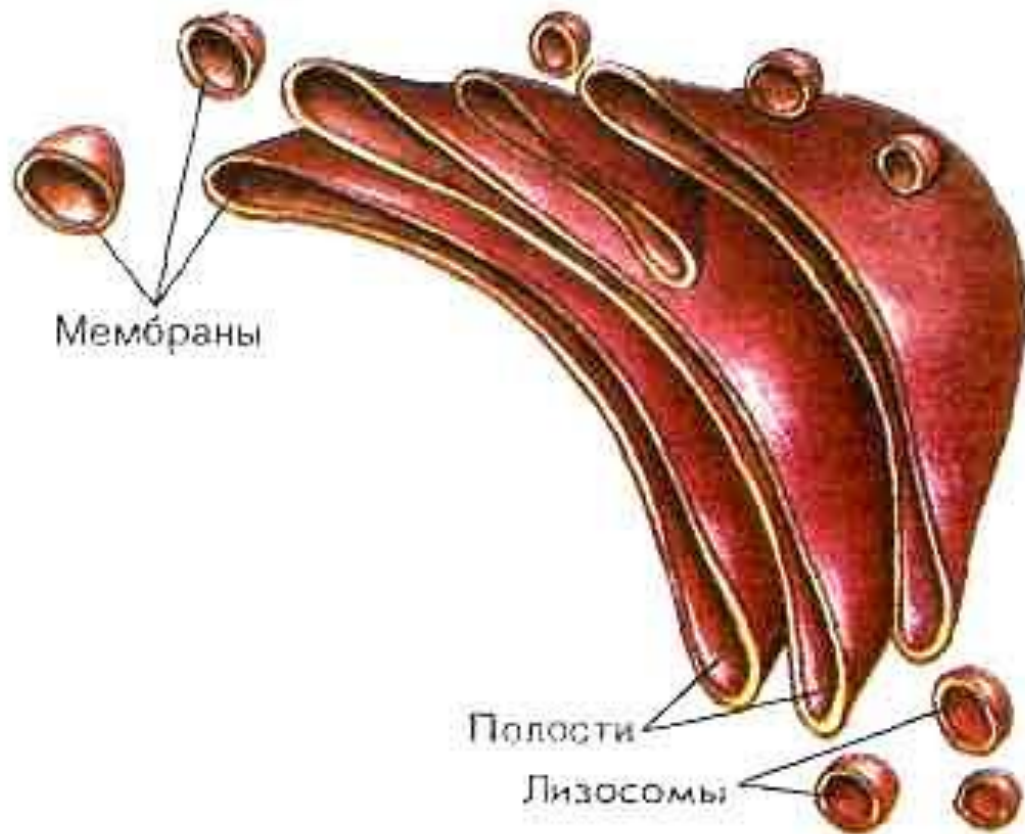
- 1890 г. – митохондрии
- Гипотезу о происхождении митохондрий и растительных пластид из внутриклеточных бактерий-эндосимбионтов высказал Р.Альтман еще в 1890 г





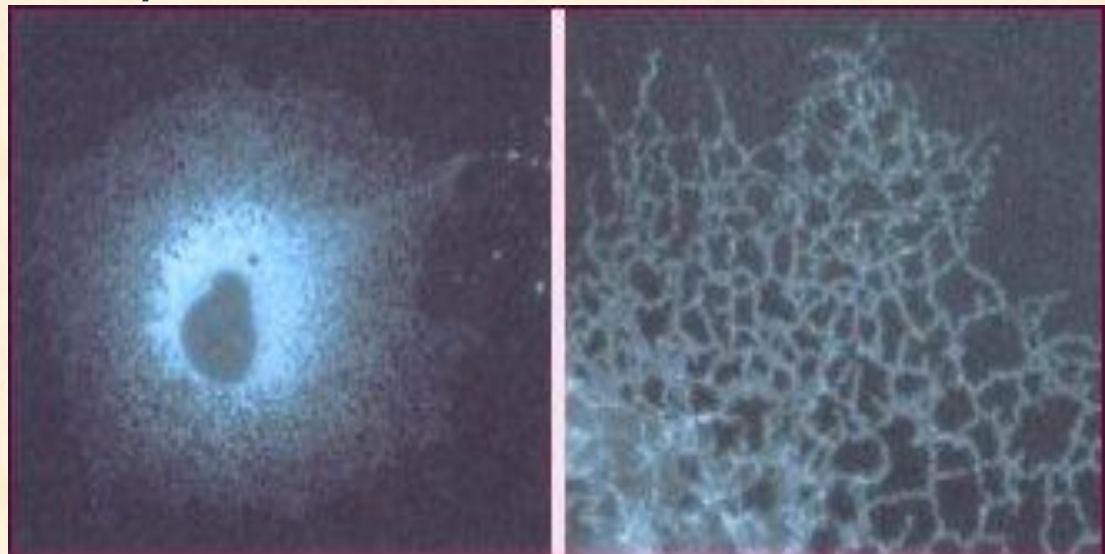
Митохондрии имеют свою собственную митохондриальную ДНК и аппарат белкового синтеза, однако большинство их белков кодируется ядерной ДНК и поступает из цитоплазмы. Предполагается, что митохондрии, так же как и хлоропласты, возникли в результате симбиогенеза. Размножаются митохондрии, как бактерии — делением пополам, но в отличие от бактерий, они могут сливаться друг с другом.

Комплекс Гольджи был назван так в честь итальянского учёного Камилло Гольджи, впервые обнаружившего его в 1898 году.



□ 1930 г. - электронный микроскоп - ультраструктура клетки.

▣ **Эндоплазматический ретикулум** был открыт с помощью электронного микроскопа в 1945 г.



Эндоплазматический ретикулум

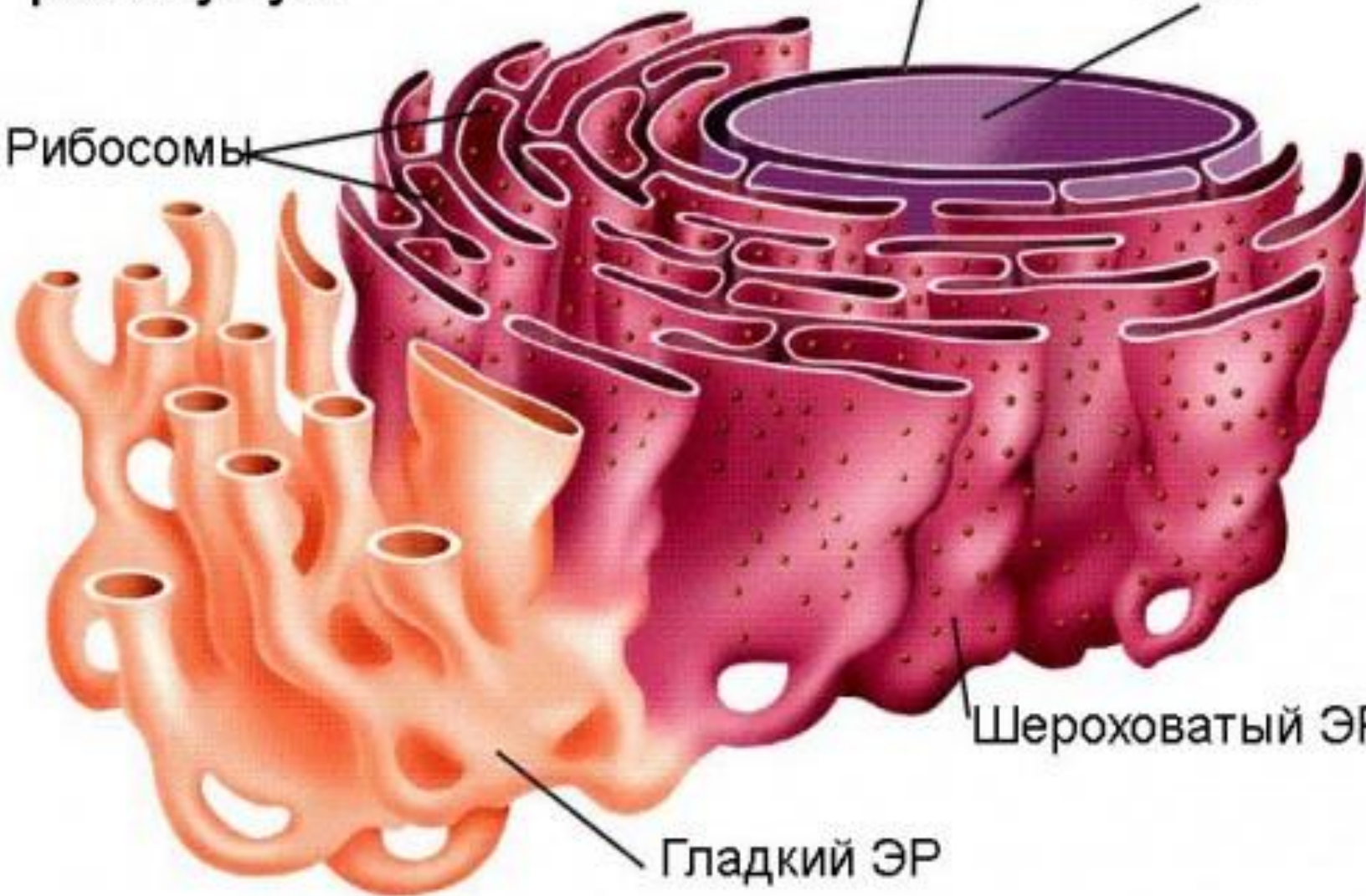
Ядерная оболочка

Ядро

Рибосомы

Шероховатый ЭР

Гладкий ЭР





□ Рибосомы впервые были описаны как уплотненные частицы, или гранулы, клеточным биологом румынского происхождения Джорджем Паладе в середине

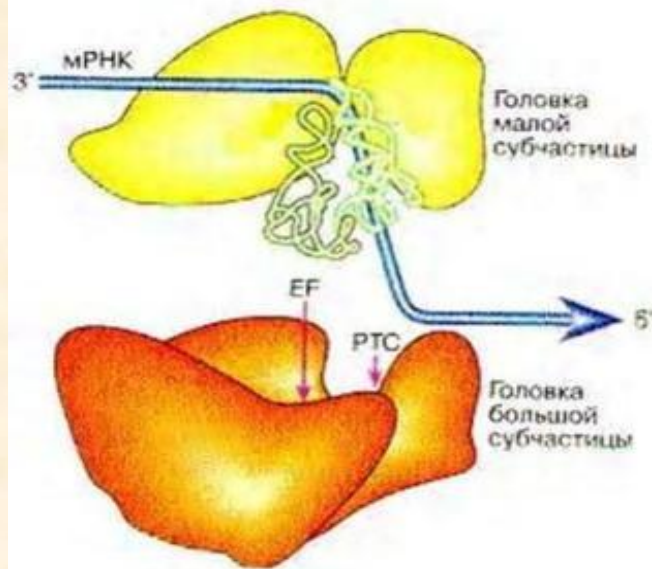


Схема строения рибосомы

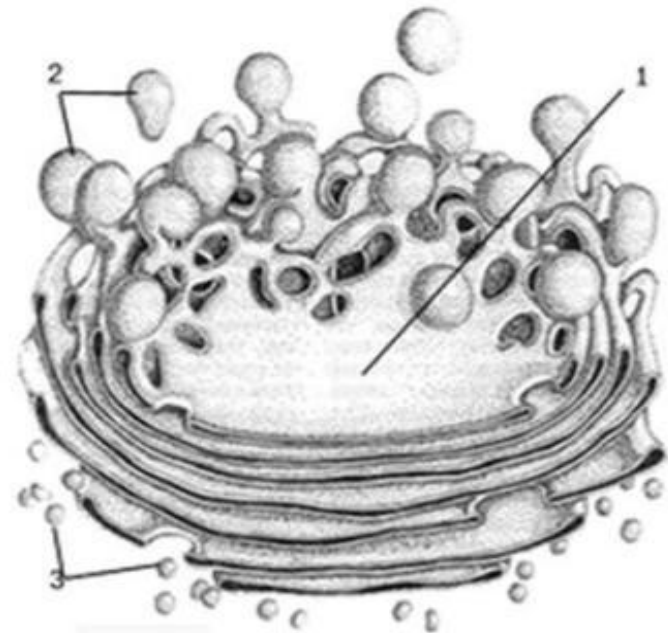
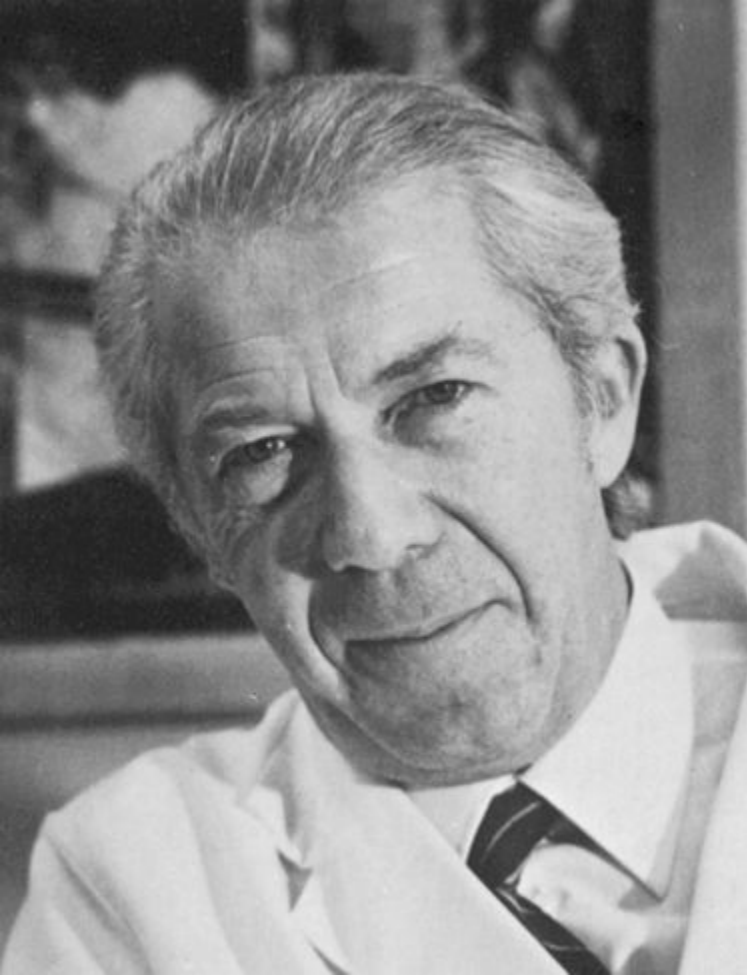


Схема строения комплекса Гольджи
1 – цистерны; 2 – вакуоли; 3 – пузырьки.



□ Лизосомы (*lysosomae*) — это разнообразный класс шаровидных структур размером 0,2—0,4 мкм, ограниченных одиночной мембраной.

□ Лизосомы были открыты в 1949 г. де Дювом.

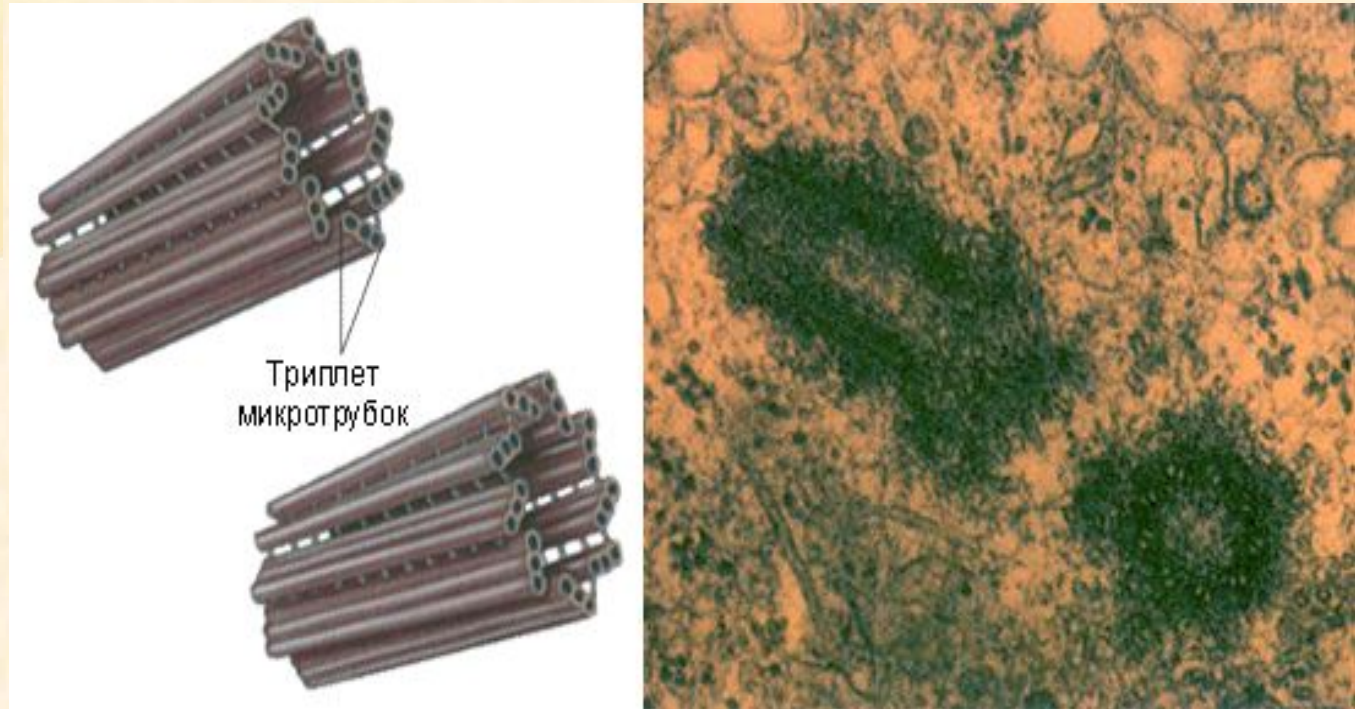




The Boveri.

центиоль

Впервые обнаружена в 1888 г. Теодором Бовери, который назвал её «особым органом клеточного деления».



Центросома или клеточный центр — главный центр организации микротрубочек (ЦОМТ) и регулятор хода клеточного цикла в клетках эукариот.

