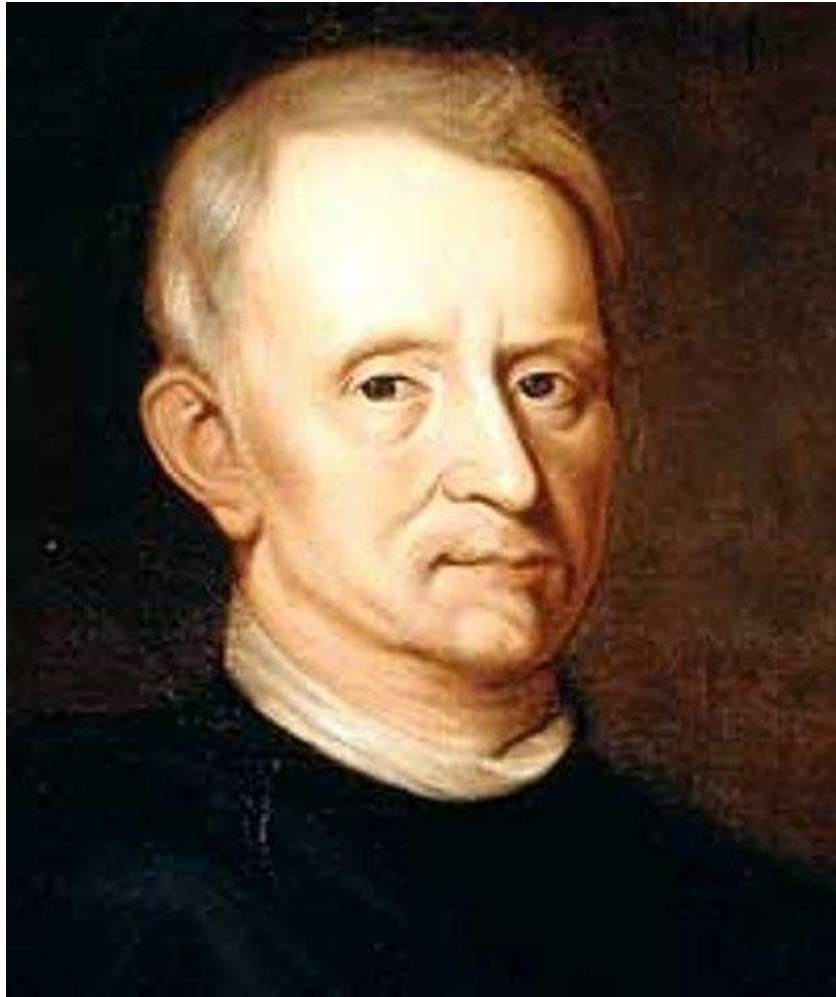


# Клеточная теория



Выполнил  
магистрант 1 года обучения  
ИТЭБ РАН  
Воробьева Ульяна.  
под рук. Поцелуева М.М.

## Роберт Гук



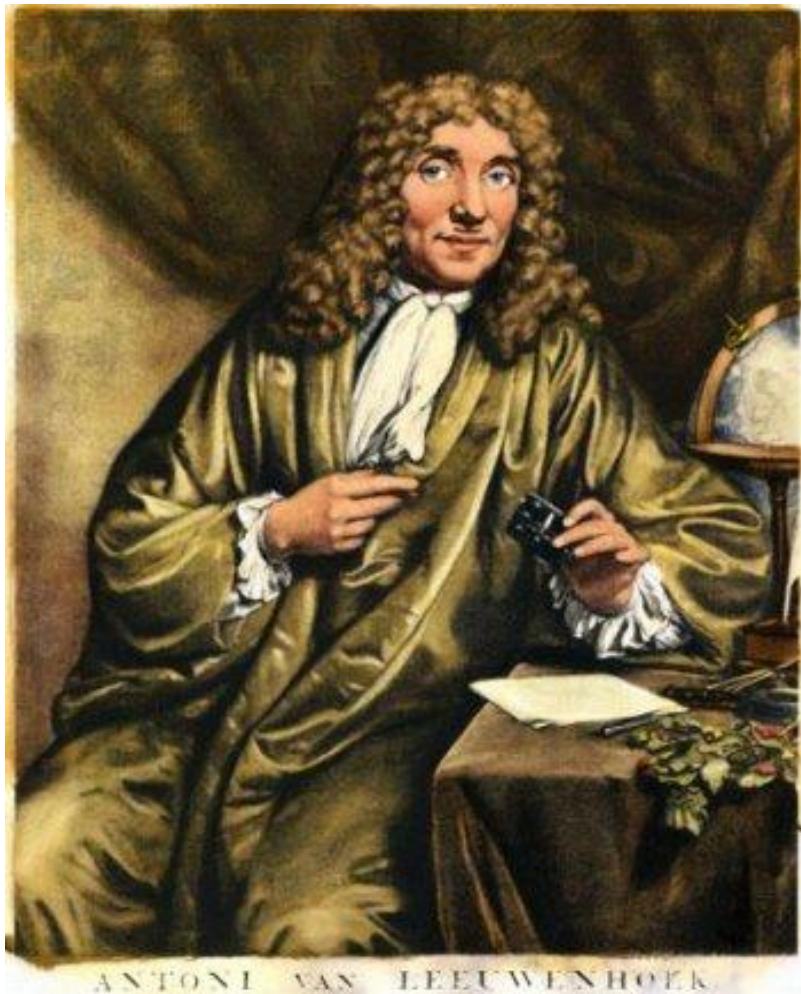
Неемия Грю



Марчелло Мальпиги



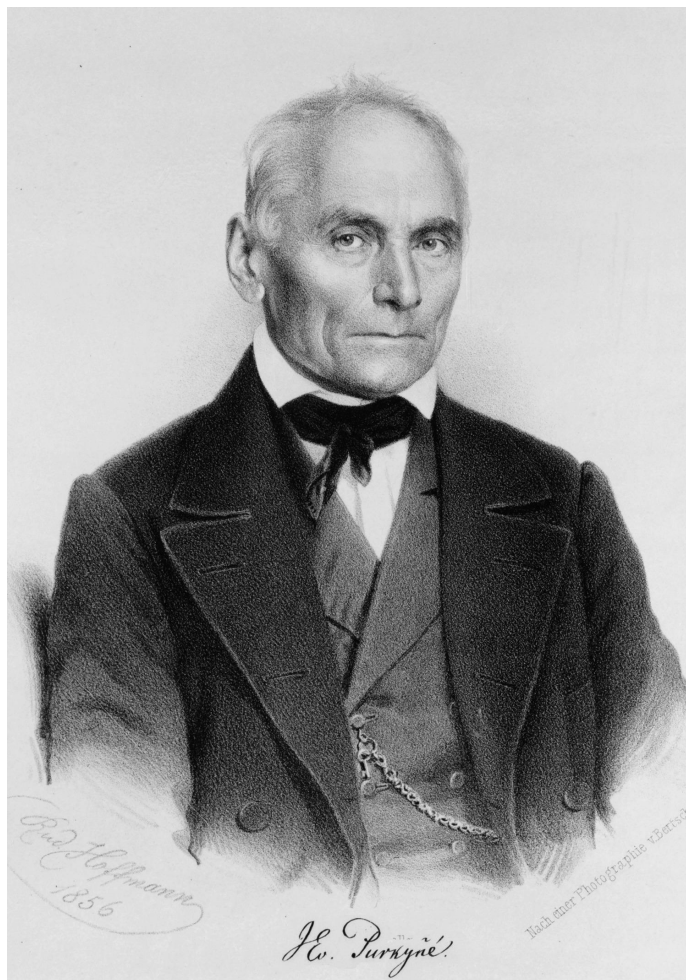
**Антони ван Левенгук**



**Жан Батист Ламарк**



Ян Пуркине.



Роберт Броун.



**Маттиас Шлейден**



**Теодор Шванн**



## Основные положения клеточной теории Т. Шванна:

- Клетка — элементарная структурная единица строения всех живых существ.
- Клетки растений и животных самостоятельны, гомологичны друг другу по происхождению и структуре.

**Карл Бэр.**



**Рудольф Вирхов.**

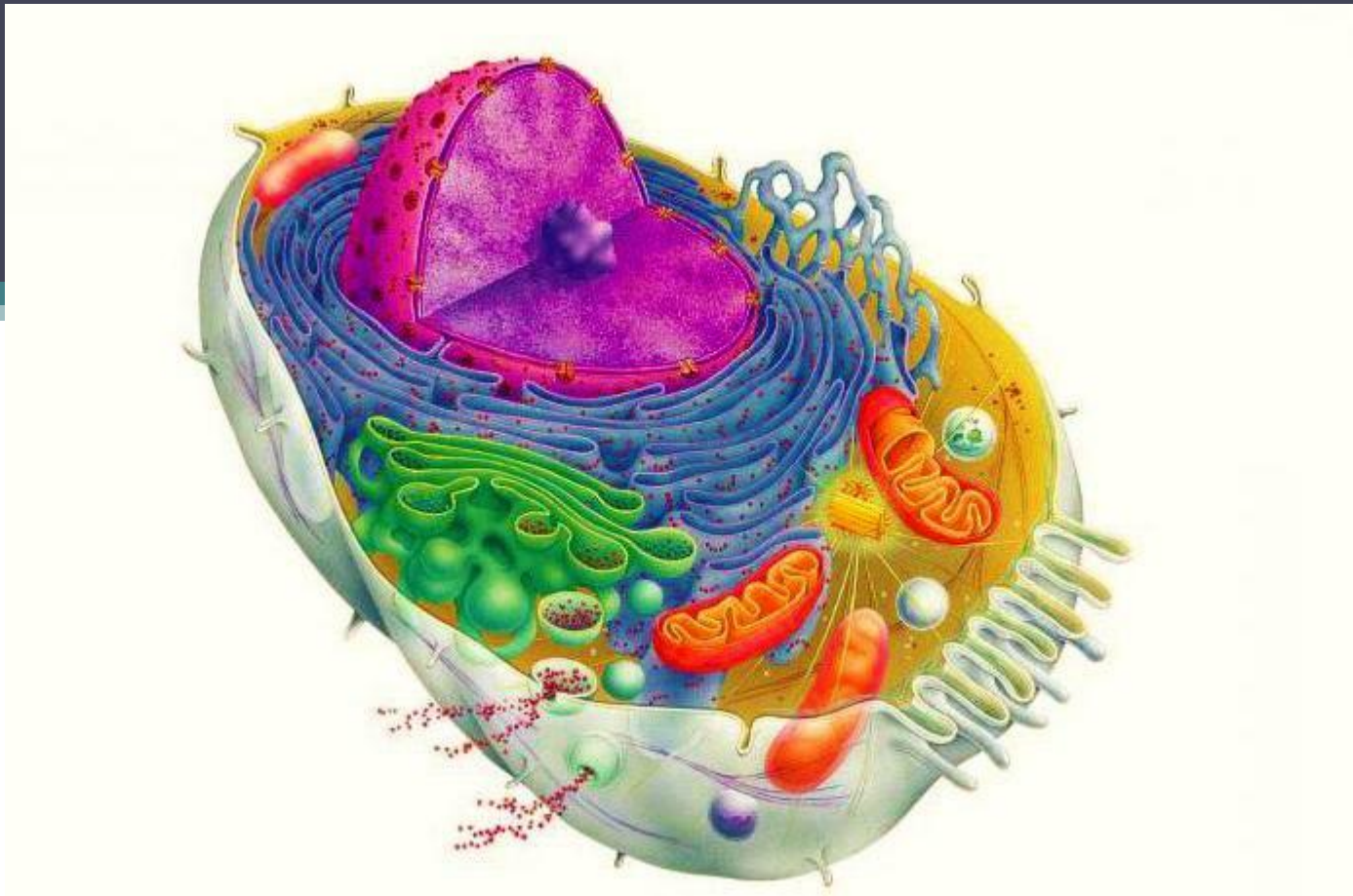




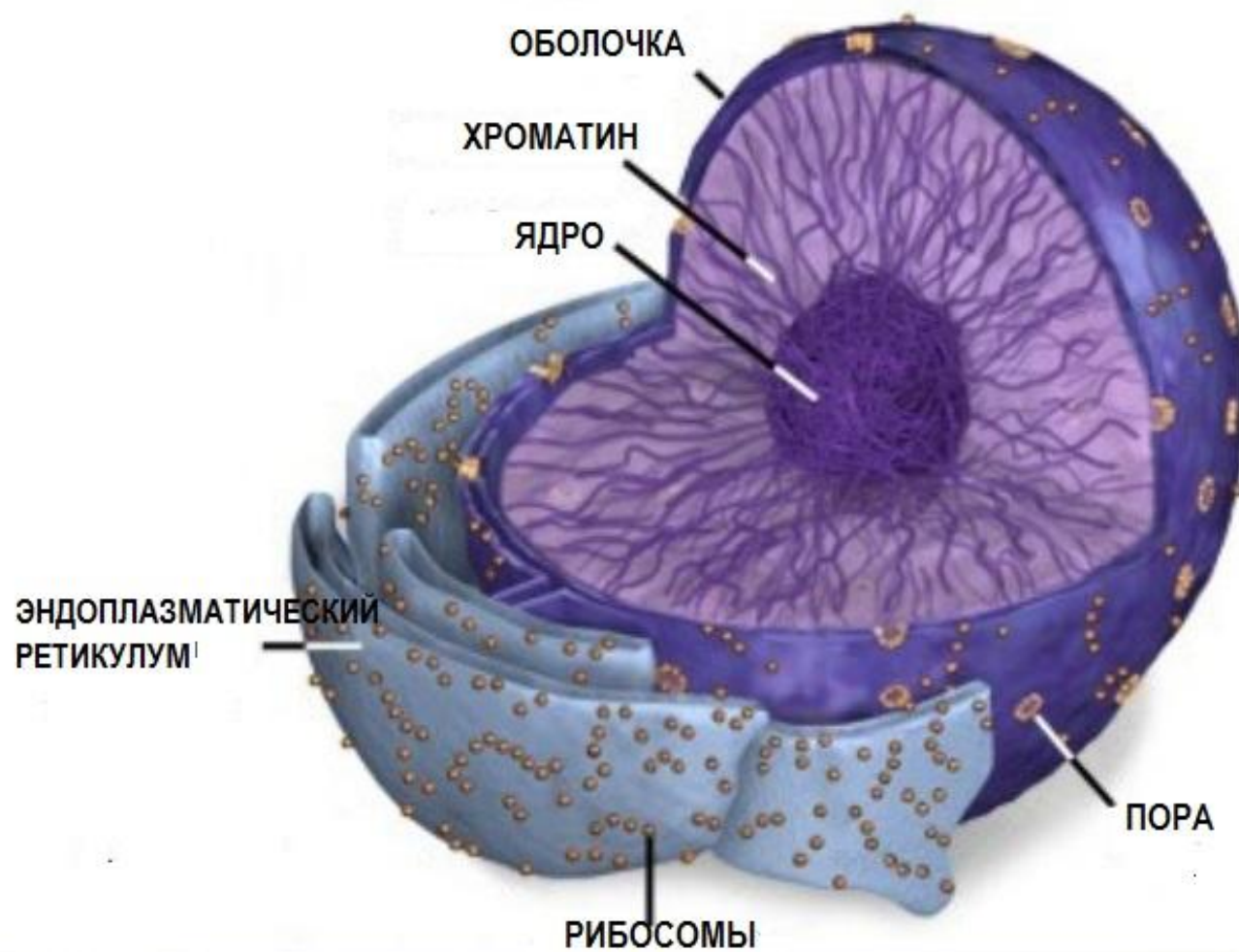
# Современные положения клеточной теории:

1. Все живые организмы, исключая вирусы, состоят из клеток и продуктов их жизнедеятельности.
2. Клетки всех живых организмов имеют принципиальное сходство своего строения и основного обмена веществ, т. е. все клетки гомологичны.
3. Каждая клетка образуется только путем деления уже существующей клетки.
4. Активность многоклеточного организма складывается из активности его клеток и результатов их взаимодействия.

# Основные структурные компоненты клетки, их организация и функции



# Ядро



## Функции ядра:

1. хранение наследственной информации и передача ее дочерним клеткам в процессе деления;
2. регуляция жизнедеятельности клетки путем регуляции синтеза различных белков;
3. место образования субъединиц рибосом.

# Цитоплазма



## Функции цитоплазмы:

1. объединение всех компонентов клетки в единую систему;
2. среда для прохождения многих биохимических и физиологических процессов;
3. среда для существования и функционирования органоидов.

# Клеточные мембраны



## Строение клеточной мембраны.



A — гидрофильная головка фосфолипида;

B — гидрофобные хвостики фосфолипида;

1 — гидрофобные участки белков E;

2 — гидрофильные участки белка F;

3 — разветвленная олигосахаридная цепь, присоединенная к липиду в молекуле гликолипида (гликолипиды встречаются реже, чем гликопротеины);

4 — разветвленная олигосахаридная цепь, присоединенная к белку в молекуле гликопротеина;

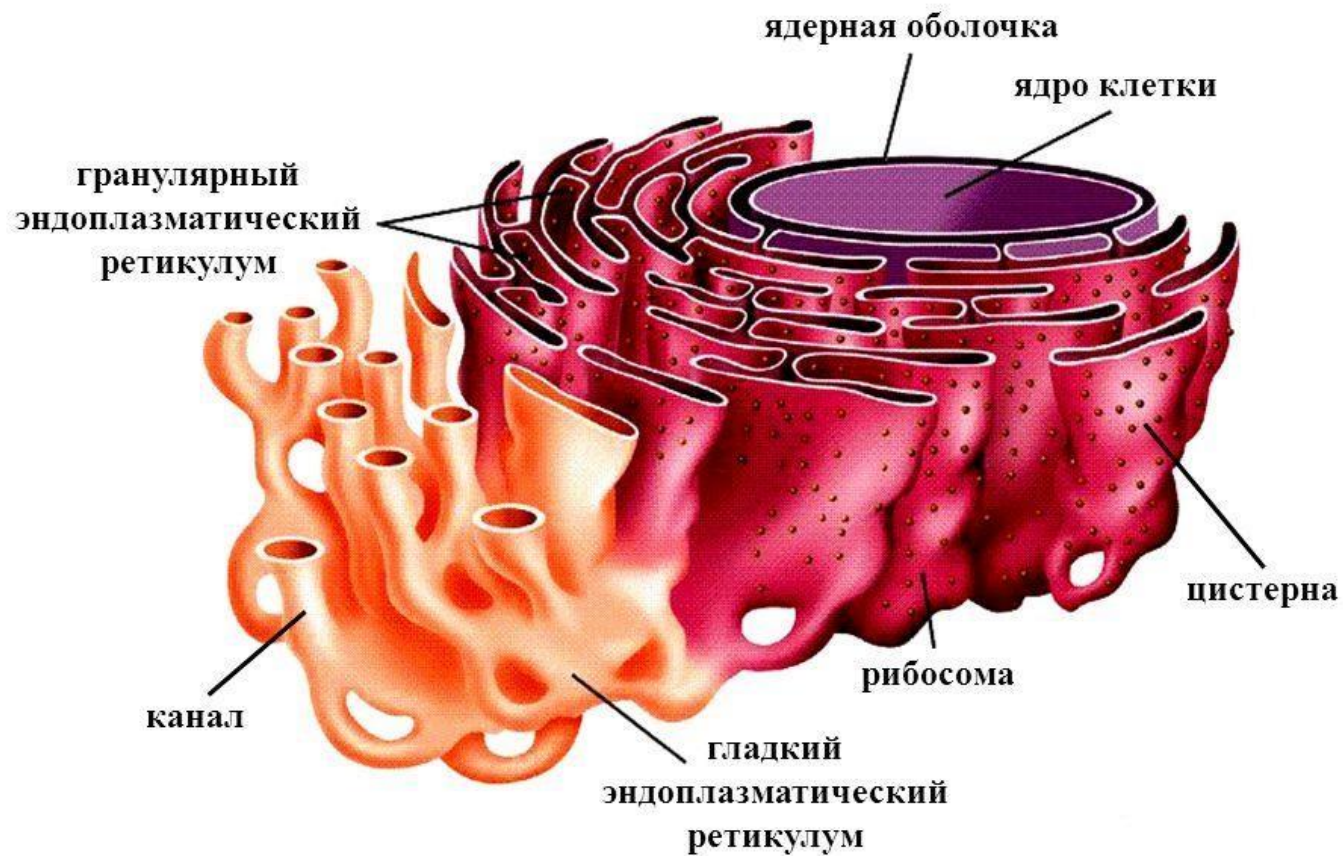
5 — гидрофильный канал (функционирует как пора, через которую могут проходить ионы и некоторые полярные молекулы).

# Функции мембран:

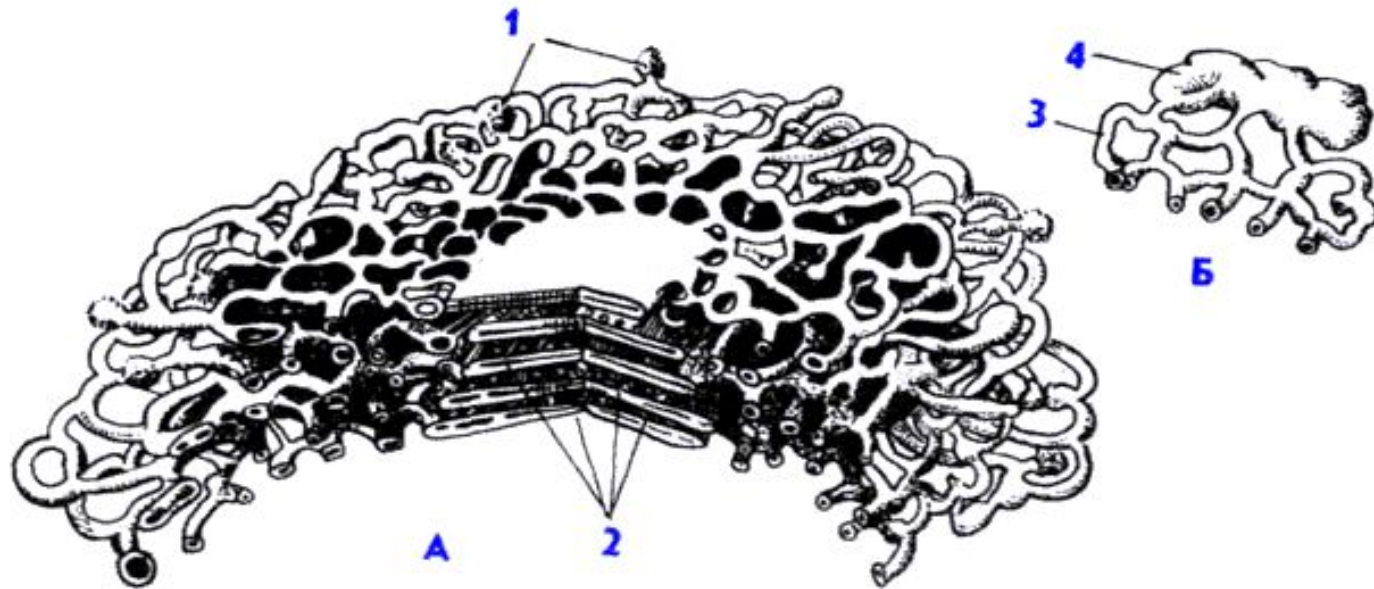
1. отделение клеточного содержимого от внешней среды;
2. регуляция обмена веществ между клеткой и средой;
3. деление клетки на компартаменты («отсеки»),
4. место локализации «ферментативных конвейеров»;
5. обеспечение связи между клетками в тканях многоклеточных организмов (адгезия);
6. распознавание сигналов.



# Эндоплазматический ретикулум



# Аппарат Гольджи



Строение аппарата Гольджи (А) и образование отдельного пузырька в крупном масштабе (Б).

- 1 - пузырьки Гольджи,
- 2 - цистерны диктиосомы,
- 3 - каналы аппарата Гольджи,
- 4 - развивающийся пузырек.

# Лизосомы

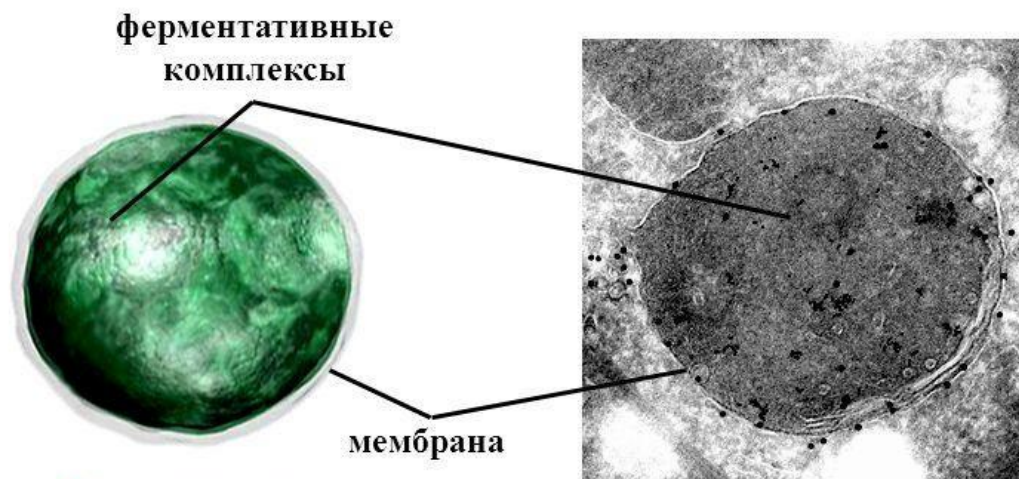
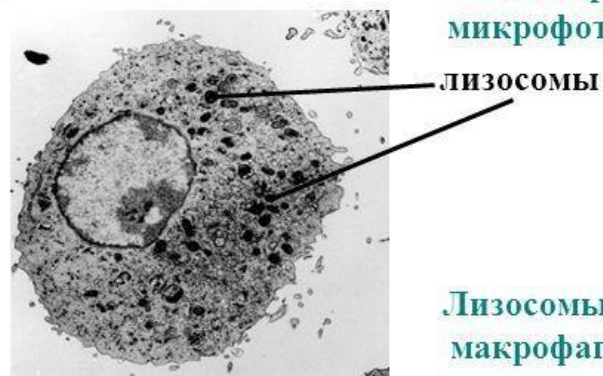


Схема строения

Электронная  
микрофотография

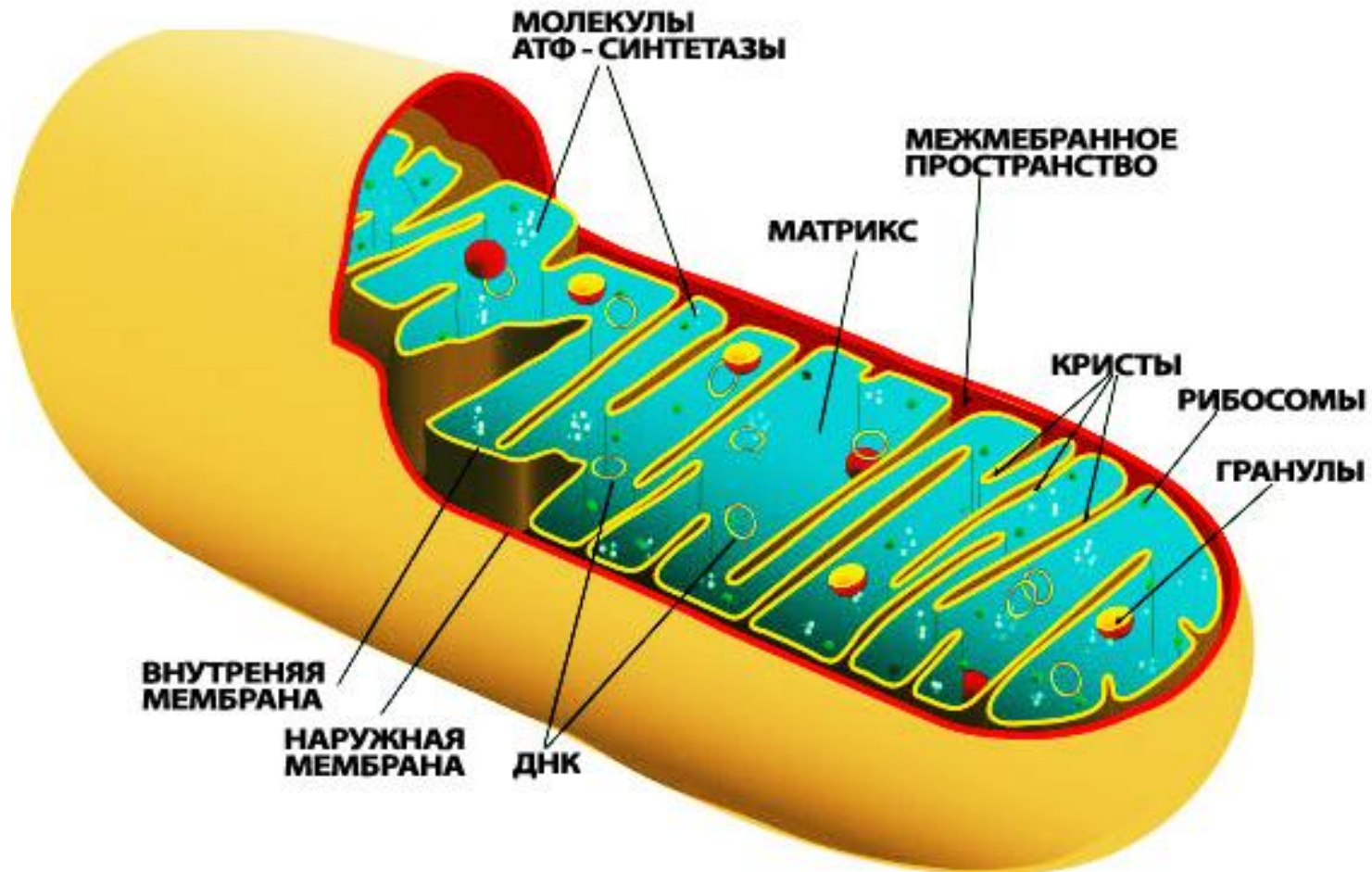


Лизосомы в  
макрофаге

# Вакуоли

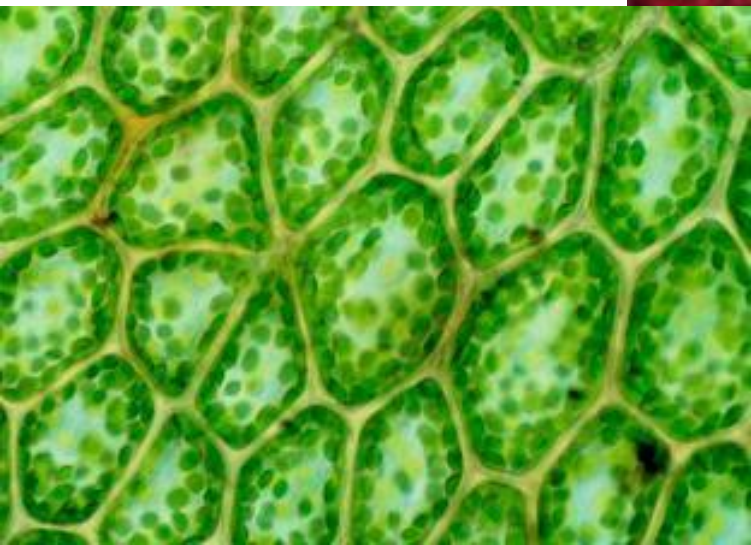


# Митохондрии

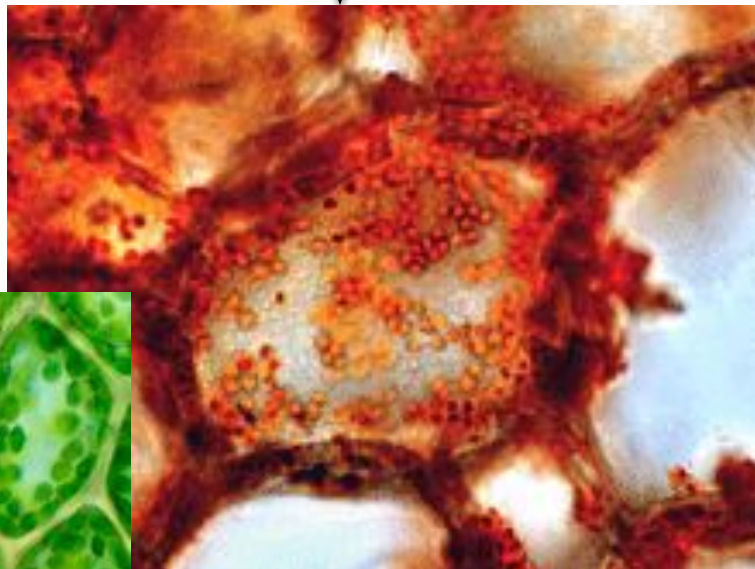


# Пластиды

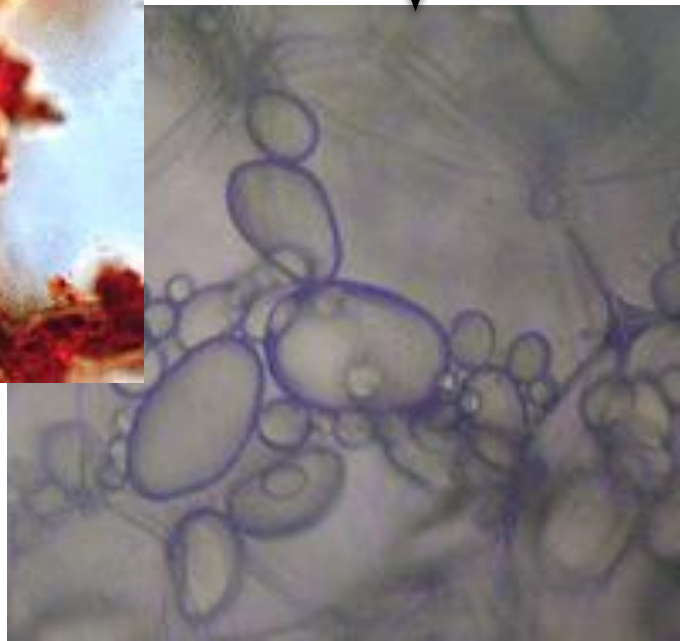
Хлоропласты



Хромопласты



Лейкопласты

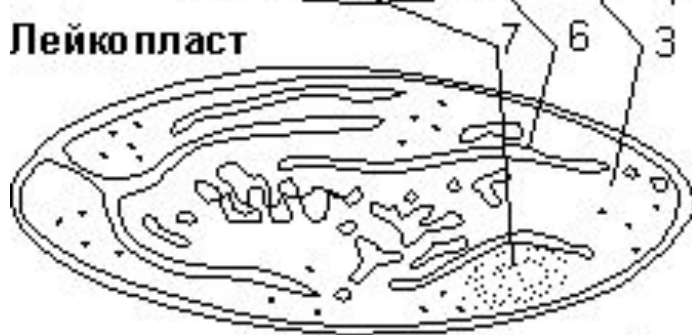


## Строение пластид:

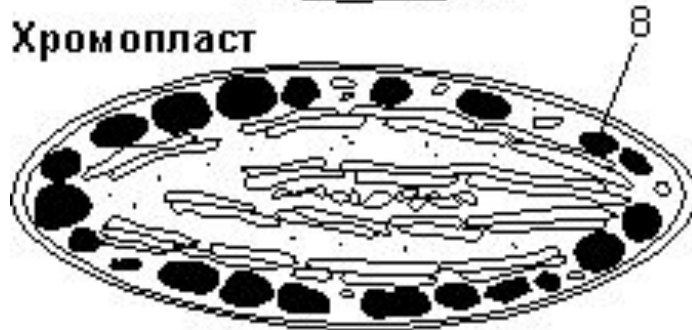
Хлоропласт



Лейкопласт

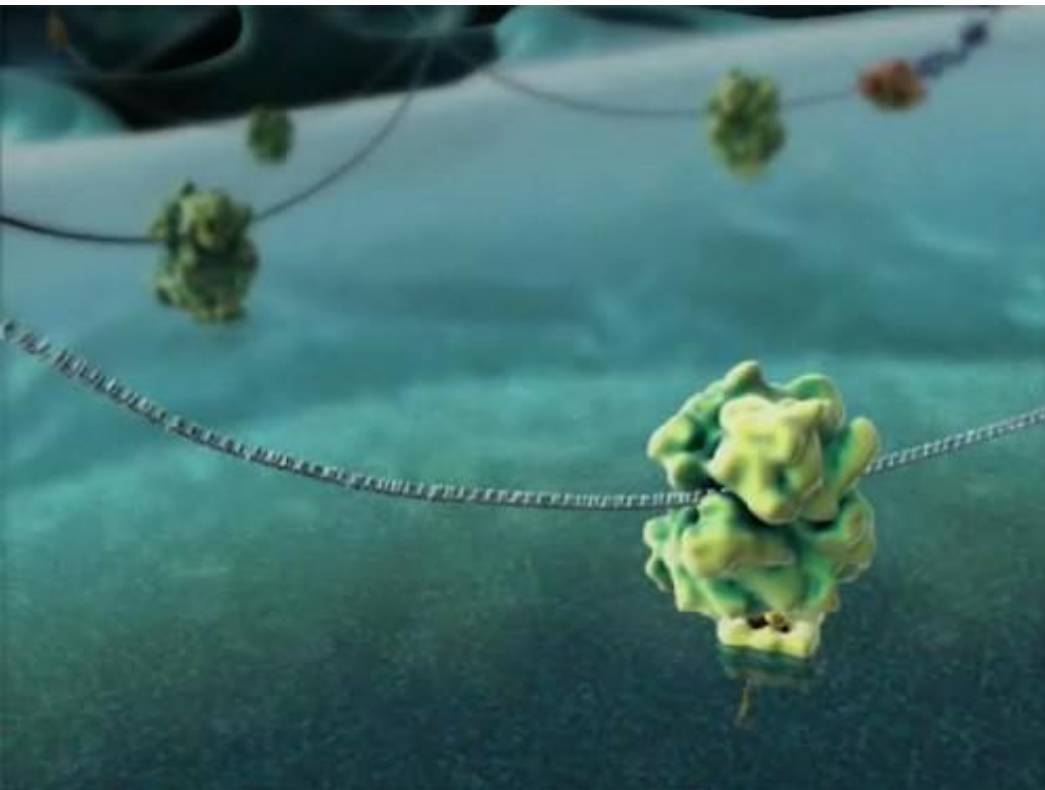


Хромопласт

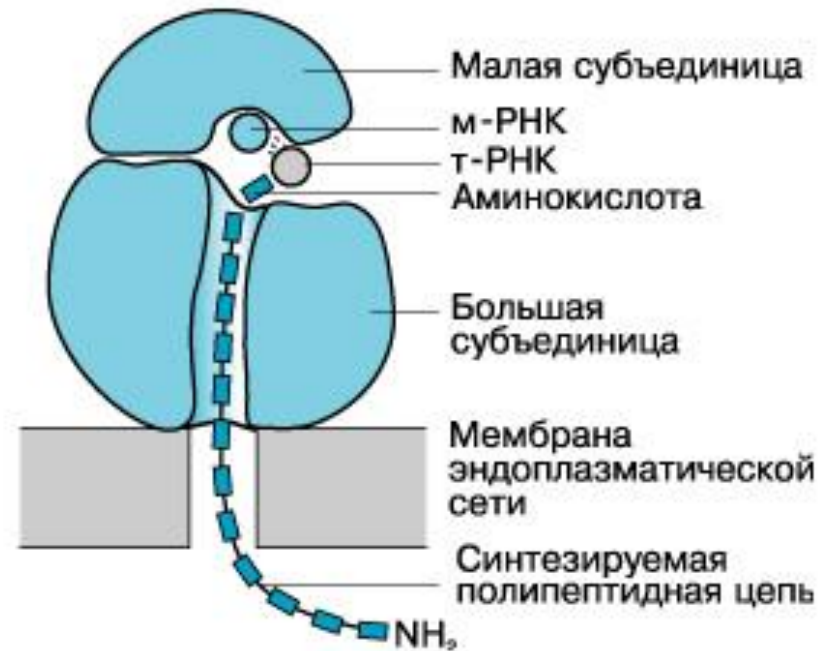


- 1 — наружная мембрана;
- 2 — внутренняя мембрана;
- 3 — строма;
- 4 — тилакоид;
- 5 — грана;
- 6 — ламеллы;
- 7 — зерна крахмала;
- 8 — липидные капли.

# Рибосомы

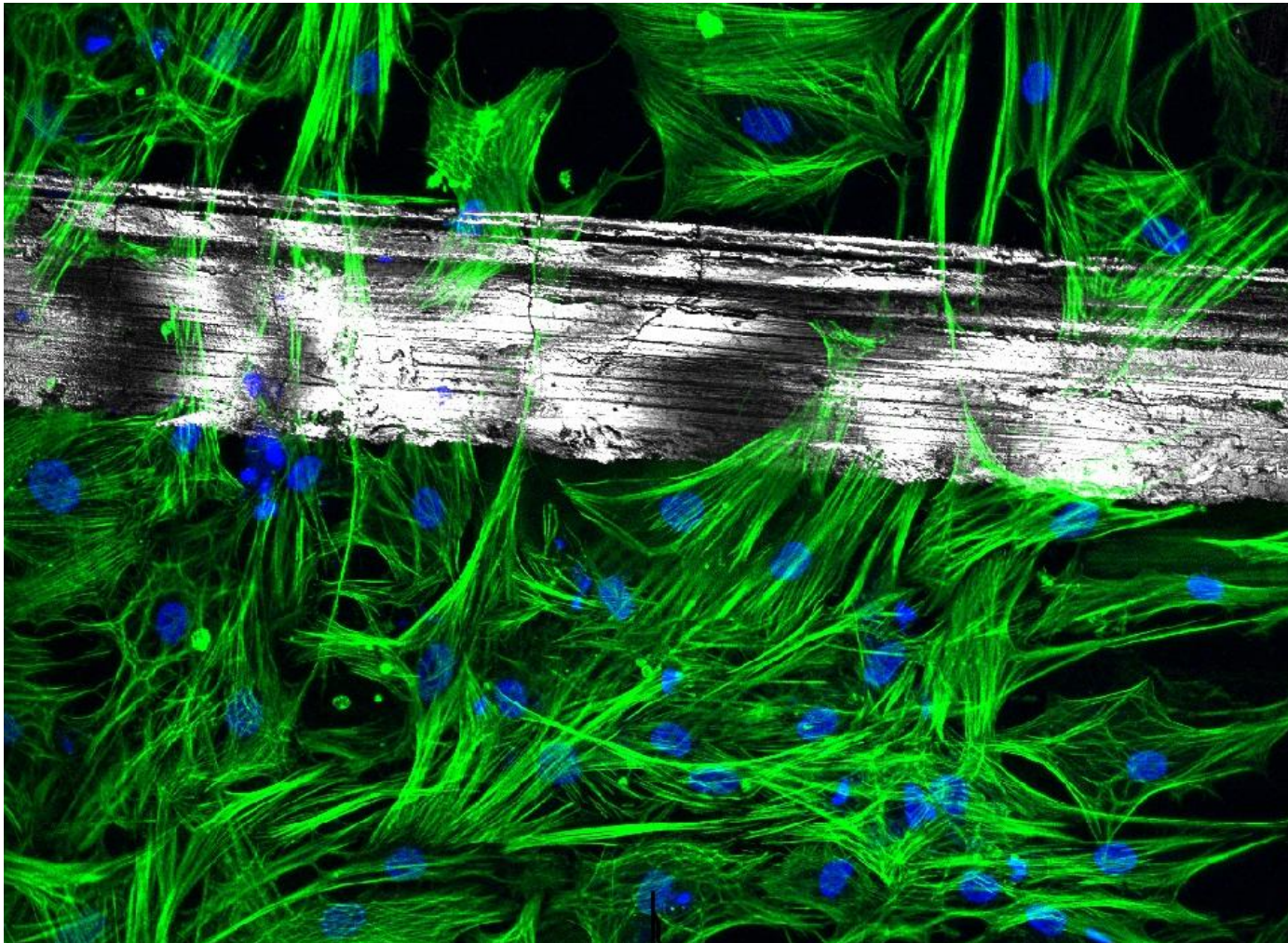


## Строение рибосомы:

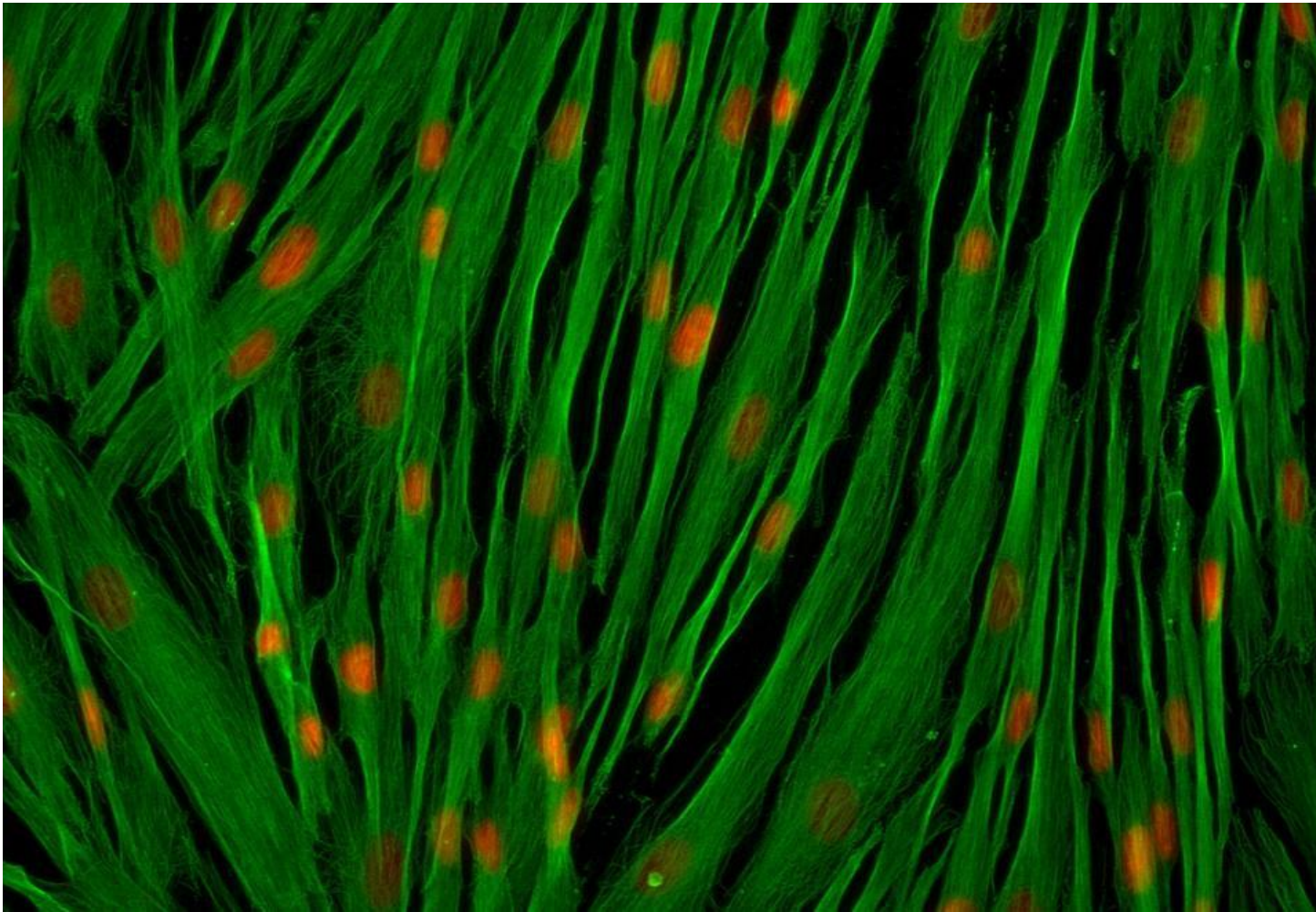




# Цитоскелет

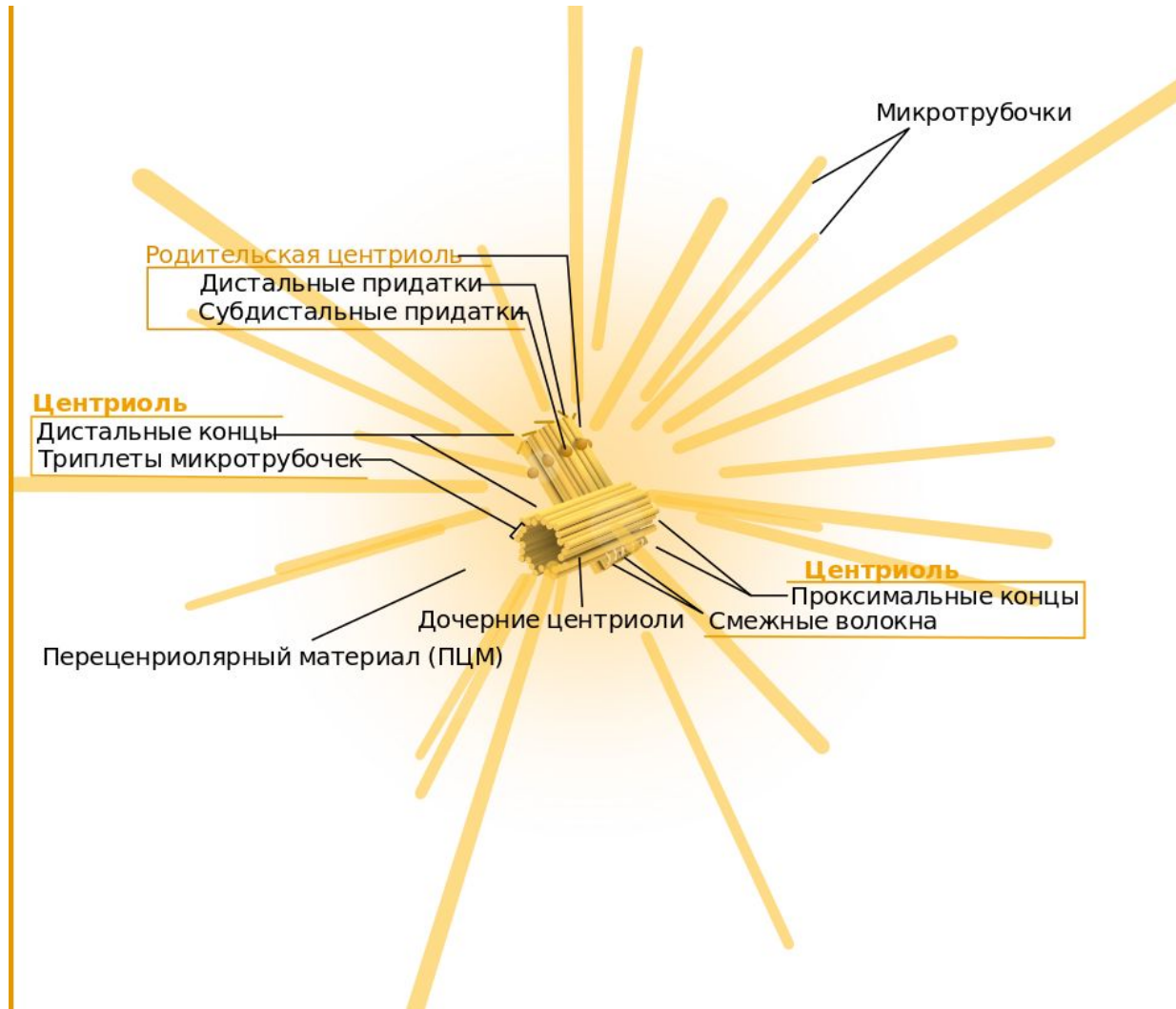


Актиновый цитоскелет отмечен зеленым, ядра – синим.

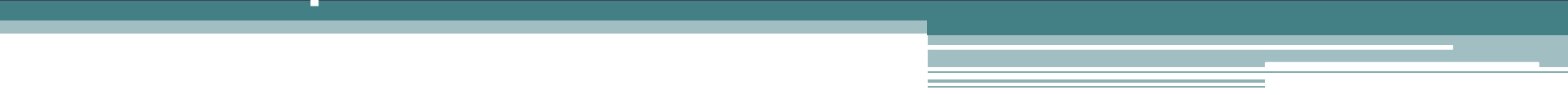


Микротрубочки в первичных фибробластах человека (зеленым).  
Красным - ДНК в ядрах клеток.

# Клеточный центр



# Сравнение строения клеток животных, растений, грибов и бактерий



Название органоидов	Клетка растения	Клетка животного	Клетка гриба	Клетка бактерии
Оболочка (клеточная стенка)	+	-	+	+
Плазматическая мембрана	+	+	+	+
Цитоплазма	+	+	+	+
Ядро	+	+	+	-
Эндоплазматическая сеть	+	+	+	-
Аппарат Гольджи	+	+	+	-
Митохондрии	+	+	+	-
Рибосомы	+	+	+	+
Лизосомы	+	+	+	-
Пластиды.	+	-	-	-
Вакуоли	+	+	+	+
Клеточный центр	+	+	+	-
Включения	+	+	+	+

# Спасибо за внимание!

