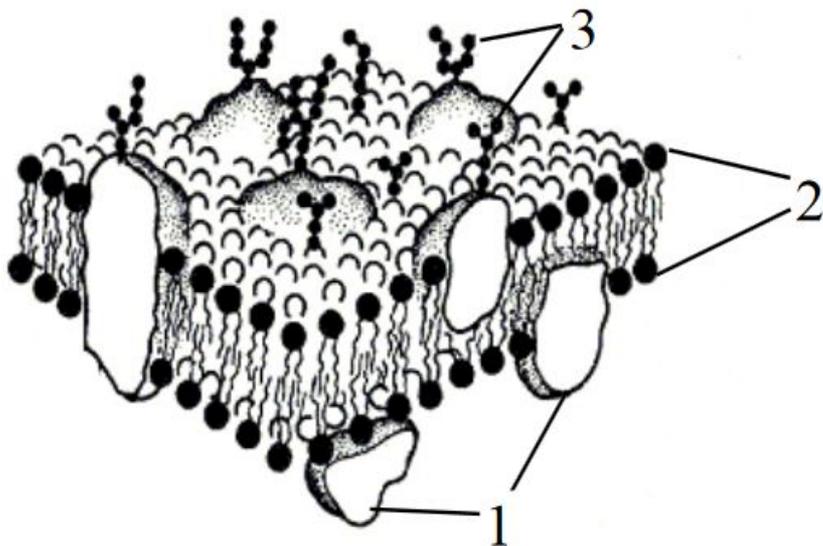


Наружная цитоплазматическая мембрана



Номер на рисунке	Название компонента клеточной мембраны
1	Белки
2	Фосфолипиды, образующий двойной слой – билипидный слой
3	Углеводы

Функции наружной мембраны:

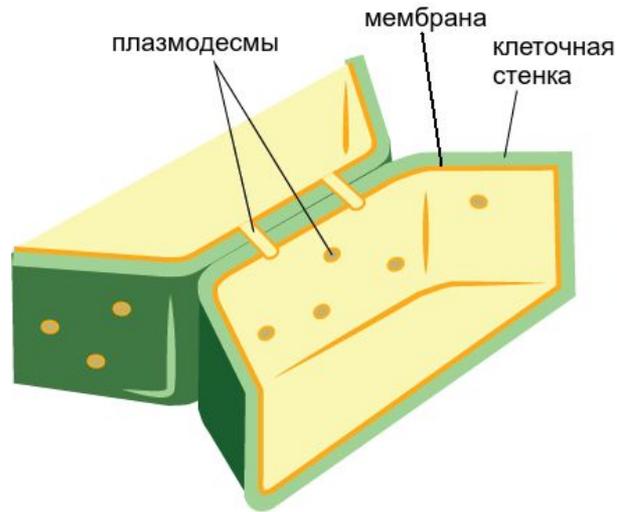
- 1) **Барьерная** защитная. Обеспечивается фосфолипидами
- 2) **Рецепторная** и **сигнальная** : распознавание химических сигналов. Обеспечивается белками и углеводами
- 3) **Соединение клеток** с помощью межклеточных контактов. Обеспечивается белковыми молекулами
- 4) **Транспорт веществ**. Обеспечивается белками встроенными в мембрану

ВСПОМНИТЕ из курса анатомии как называются белки, определяющие I , II, III и IV группы крови. На наружной мембране каких клеток они располагаются?

ОТВЕТ: *Антигены на поверхности эритроцитов*

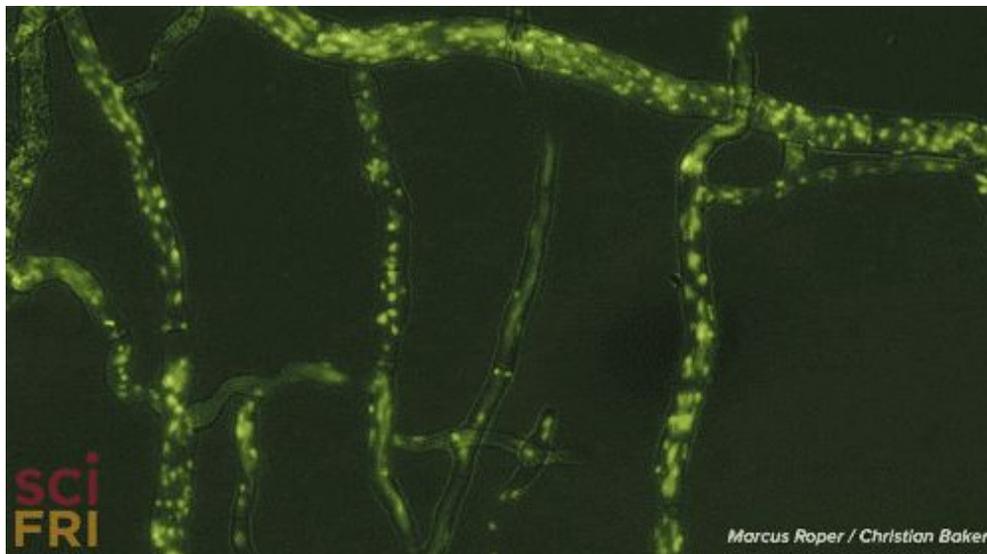


Мацерация - это процесс разделения клеток в результате разрушения межклеточных контактов и межклеточного вещества



электронная микрофотография клеточной стенки

Одна из форм межклеточных контактов у растений



Сообщение цитоплазмы между клетками грибов

Транспорт веществ через мембрану

Мембрана обладает **избирательной проницаемостью** - **полупроницаема**, т.е. избирательно пропускает одни вещества и не пропускает другие.

Существует несколько видов транспорта веществ:

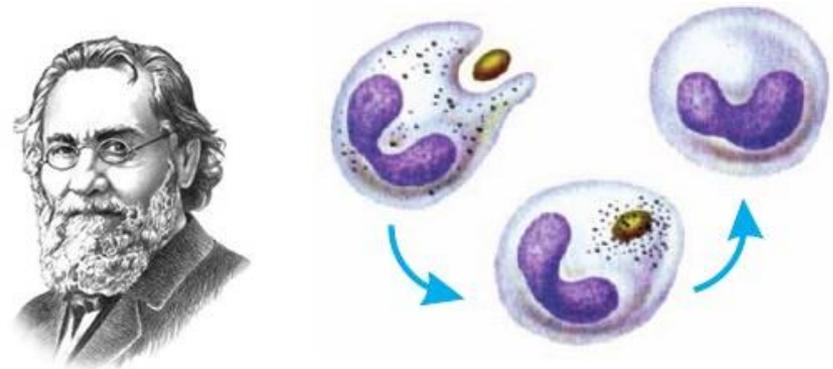
1) Транспорт крупных частиц: **фагоцитоз** – активный захват клеткой твёрдых частиц и **пиноцитоз** – поглощение жидких веществ и капель растворов. Требуется затрата энергии



Лимфоцит фагоцитирует бактерий

ВСПОМНИТЕ кто впервые открыл этот процесс в иммунной системе и получил за это Нобелевскую премию

ОТВЕТ: И.И. Мечников



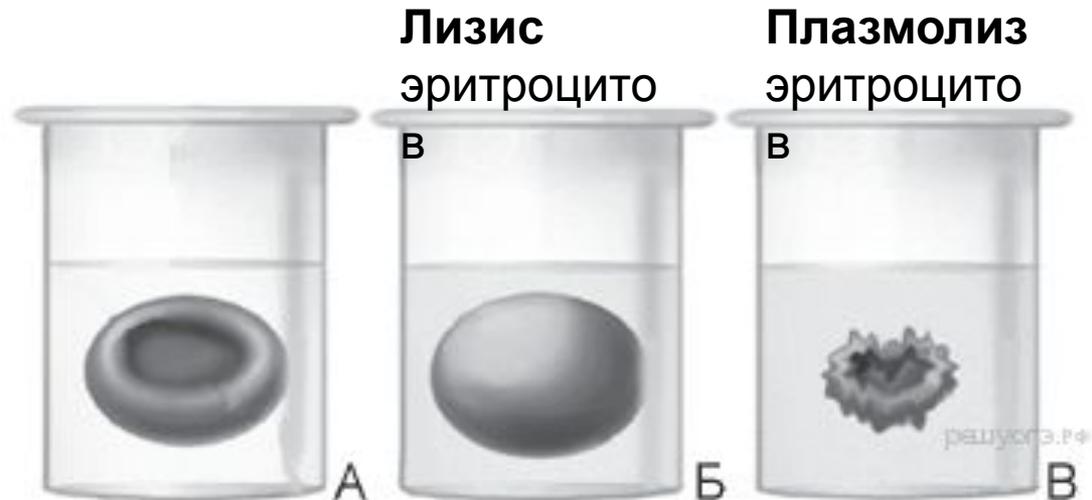
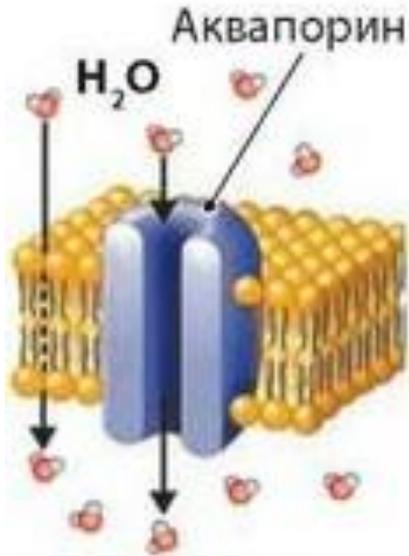
2) **Диффузия** – пассивный транспорт веществ без затрат энергии, движение частиц из области с высокой концентрацией в область их низкой концентрации. Не требует затрат энергии.

ВСПОМНИТЕ из курса анатомии какие вещества в организме переносятся и транспортируются по принципу диффузии

ОТВЕТ: диффузия кислорода и углекислого газа в организме



Диффузия воды (ОСМОС) – вода будет двигаться в сторону более насыщенного и концентрированного раствора



А) эритроциты, помещённые в раствор с концентрацией соли 0,9 % (*изотонический раствор*) остаются без изменений

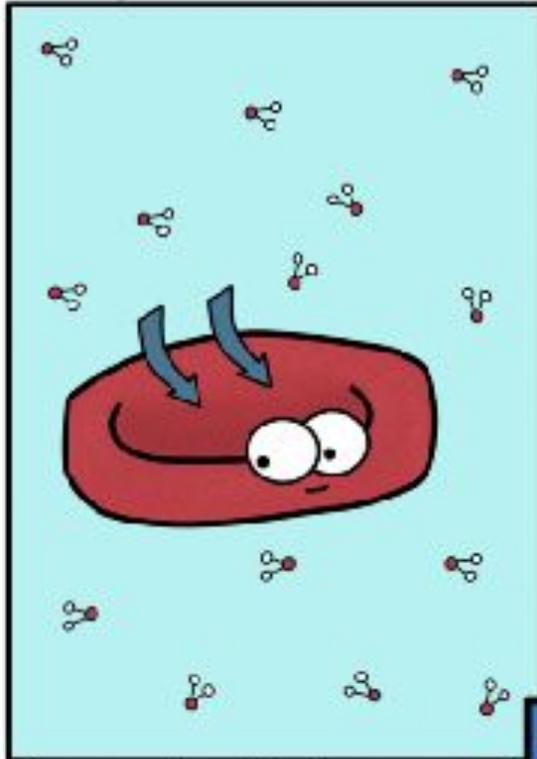
Б) эритроциты, помещённые в раствор с концентрацией соли на много меньше 0,9 % (*гипотонический раствор*) раздуваются и лопаются

Г) эритроциты, помещённые в раствор с концентрацией соли на много больше 0,9 % (*гипертонический раствор*) сжимаются

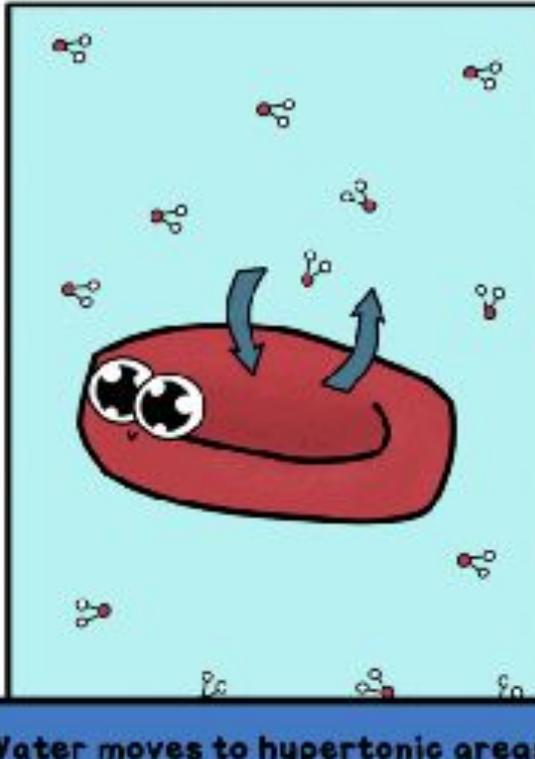
Диффузия воды (ОСМОС)

Passive Transport: Osmosis

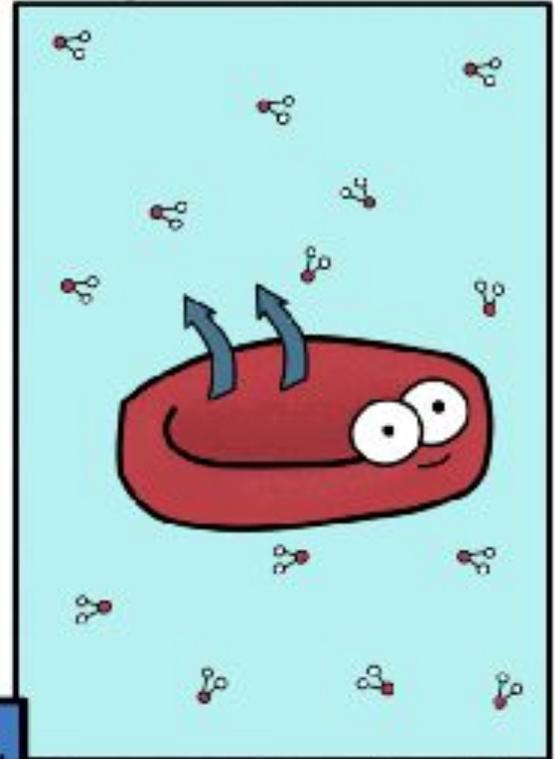
Hypotonic Solution



Isotonic Solution



Hypertonic Solution



Water moves to hypertonic areas.

Amoeba Sisters

#AmoebaGIFS

Диффузия воды (ОСМОС)

Подумайте:

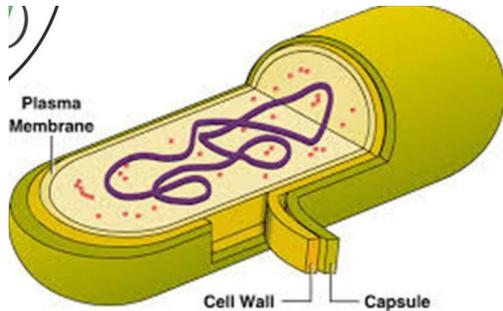
Одними из самых распространённых способов сохранения продуктов от порчи, являются засолка и засахаривание (сюда также можно отнести изготовления варенья и сладких компотов). Почему эти способы предотвращают или замедляют порчу продуктов бактериями? Каков механизм их действия?



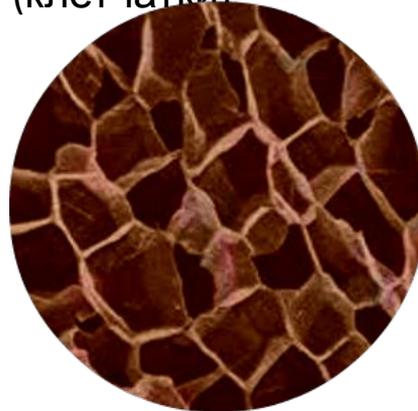
Клеточная стенка

У клеток некоторых организмов снаружи от мембраны располагается клеточная стенка

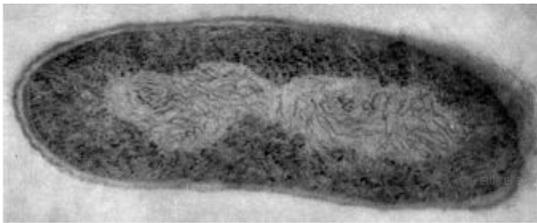
У бактерий из муреина



У растений из целлюлозы (клетчатки)



У грибов из хитина



У животных клеток клеточная стенка отсутствует

ОРГАНОИДЫ

МЕМБРАННЫЕ

ОДНОМЕМБРАННЫЕ:

1. Аппарат Гольджи
2. Эндоплазматическая сеть
3. Вакуоли
4. Лизосомы

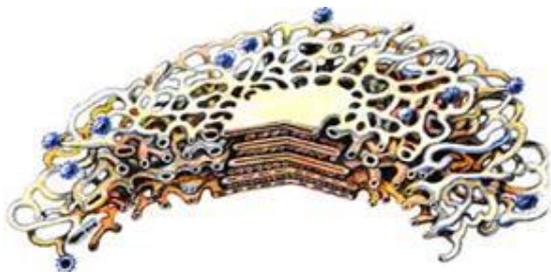
ДВУМЕМБРАННЫЕ

- :
1. Митохондрии
 2. Пластиды
 3. Ядро

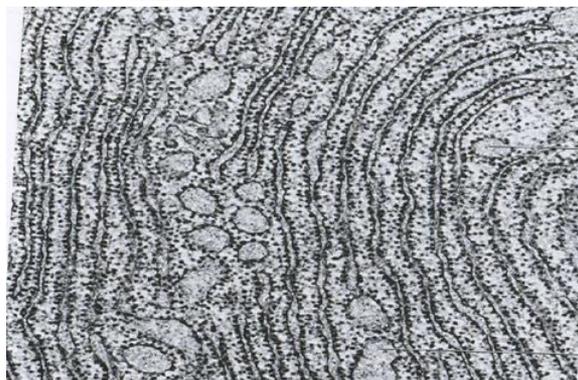
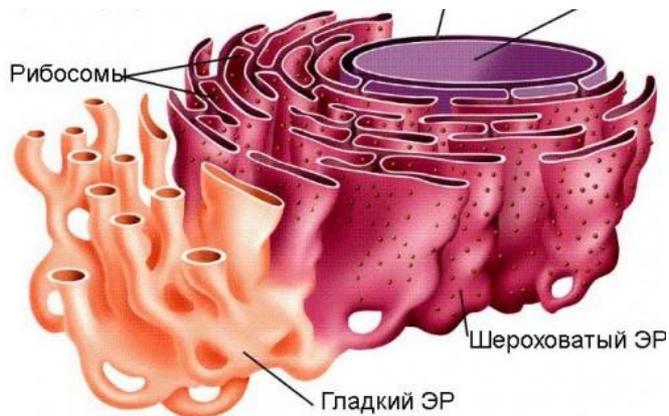
НЕМЕМБРАННЫЕ:

1. Рибосомы
2. Центриоли
3. Органоиды передвижения (жгутики, реснички)

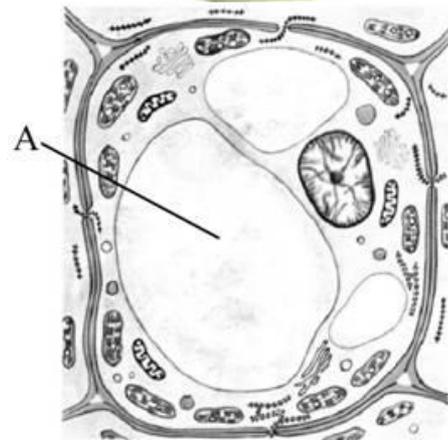
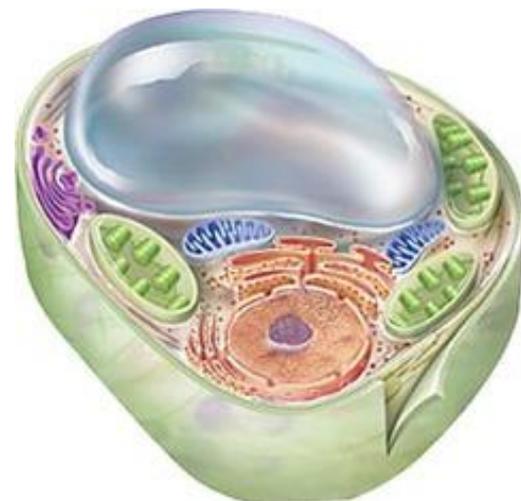
Одномембранные органоиды



Аппарат Гольджи

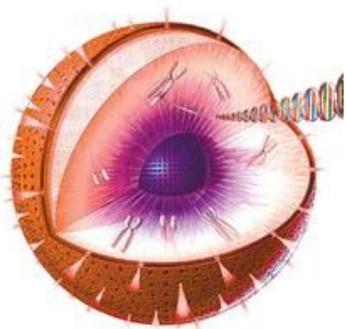


Эндоплазматическая сеть

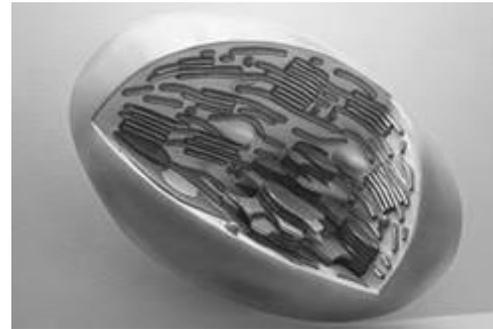
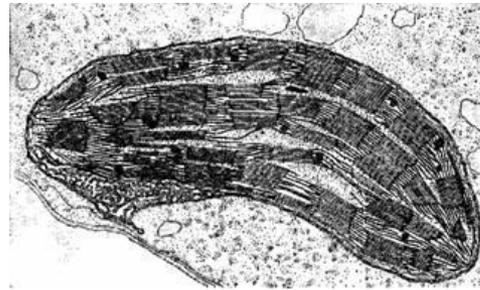


Центральная
накопительная вакуоль
растений

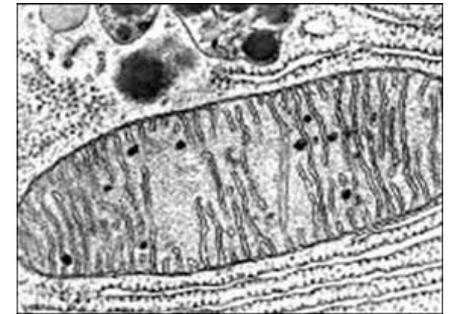
Двумембранные органоиды



Ядро

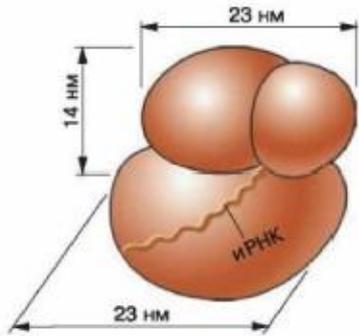
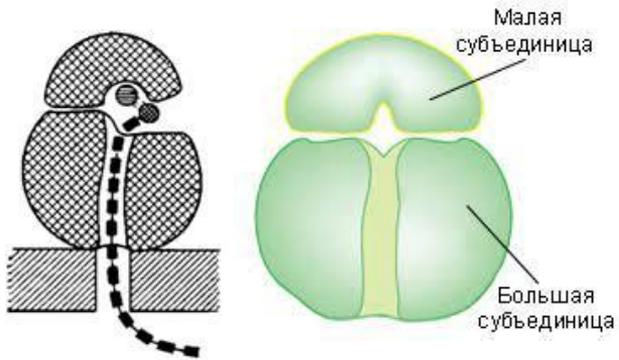


Хлоропласты

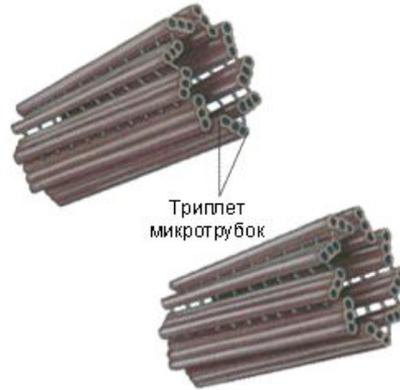


Митохондрии

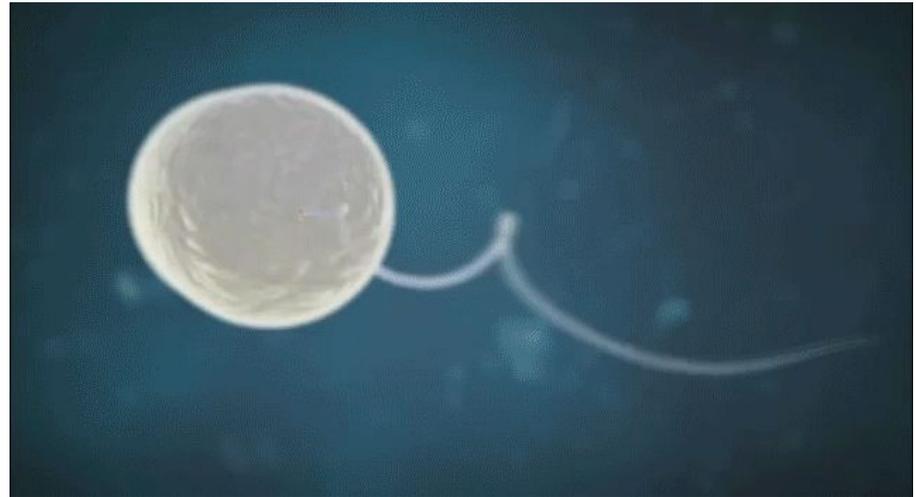
Немембранные органоиды



Рибосома



Центриоли



Жгутик