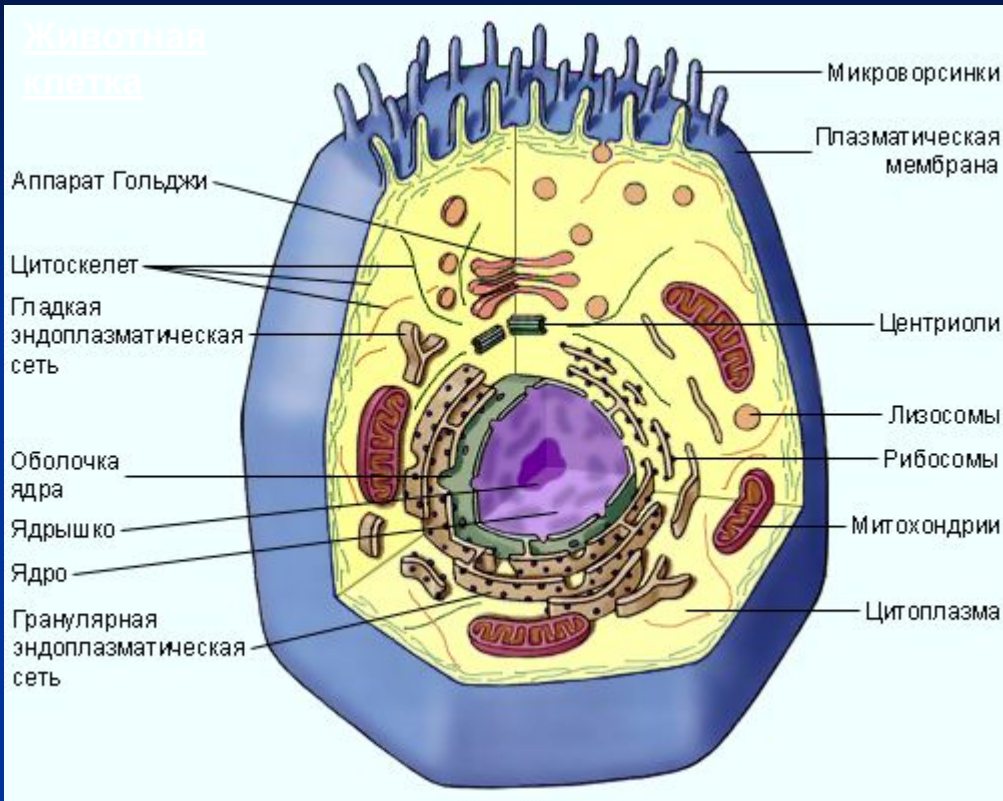


# ОСНОВЫ ЦИТОЛОГИИ. СТРОЕНИЕ КЛЕТКИ

Немембранные органоиды

# КЛЕТКА.



**Клётка** — элементарная единица строения и жизнедеятельности всех организмов, обладающая собственным обменом веществ, способная к самостоятельному существованию, самовоспроизведению и развитию.

Раздел биологии Раздел биологии, занимающийся изучением строения и жизнедеятельности клеток, получил название цитологии.



# РИБОСОМЫ.

**Рибосо́ма** — важнейший немембранный **органоид** важнейший немембранный органоид живой **клетки** сферической или слегка эллипсоидной формы, диаметром 10—20 нм, состоящий из большой и малой субъединиц. Рибосомы служат для **биосинтеза белка** Рибосомы служат для биосинтеза белка из **аминокислот** Рибосомы служат для биосинтеза белка из аминокислот по заданной матрице на основе **генетической информации** Рибосомы служат для биосинтеза белка из аминокислот по заданной матрице на основе генетической информации, предоставляемой матричной **РНК**

В каждой клетке содержится от десятков тысяч до миллионов рибосом. Часть их находится в свободном состоянии, но в клетках эукариот большинство рибосом прикреплено к мембранам ЭПС. Здесь они часто образуют полирибосомы, содержащие от нескольких рибосом до десятков их.

аминокислот по заданной матрице генетической информации, предоставляемой матричной РНК, или **мРНК** Рибосомы служат для биосинтеза белка из аминокислот по заданной матрице на основе генетической информации, предоставляемой матричной РНК, или мРНК. Этот процесс называется **трансляцией**.



Полирибосомы возникают в результате того, что несколько рибосом присоединяются к одной молекуле иРНК, несущей информацию о первичной структуре белка. Таким образом в каждой полирибосоме сразу синтезируется несколько молекул белка.

# КЛЕТОЧНЫЕ ВКЛЮЧЕНИЯ.



**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:

- **трофические;**
- **секреты;**
- **инкреты;**
- **пигменты;**
- **экскреты** и др.
- **специальные включения** (**гемоглобин**)

Среди **трофических включений** (запасных питательных веществ) важную роль играют жиры и углеводы. Белки как трофические включения используются лишь в редких случаях (в яйцеклетках в виде желточных зерен).

**Пигментные включения** придают клеткам и тканям определенную окраску.

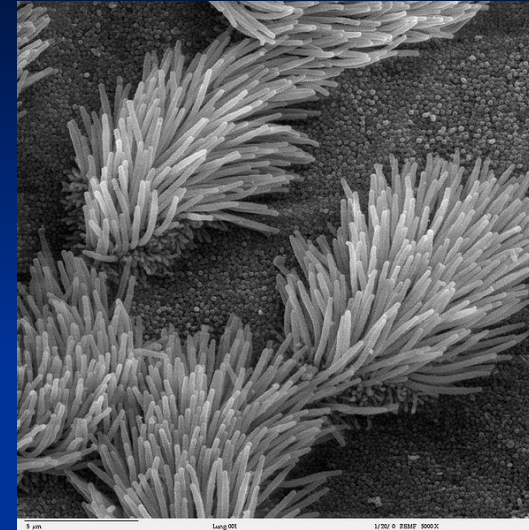
**Секреты и инкреты** накапливаются в железистых клетках, так как являются специфическими продуктами их функциональной активности.

**Экскреты** - конечные продукты жизнедеятельности клетки, подлежащие удалению из нее



# ОРГАНОИДЫ ДВИЖЕНИЯ.

**Реснички** — органеллы — органеллы, представляющие собой тонкие (диаметром 0,1—0,6 мкм — органеллы, представляющие собой тонкие (диаметром 0,1—0,6 мкм) волосковидные структуры на поверхности эукариотических — органеллы, представляющие собой тонкие (диаметром 0,1—0,6 мкм) волосковидные структуры на поверхности эукариотических клеток — органеллы, представляющие собой тонкие (диаметром 0,1—0,6 мкм) волосковидные структуры на



Изображение ресничек на поверхности трахеи, полученное с помощью сканирующего электронного микроскопа

Длина их может составлять от 0,5 до 10 мкм. Они представляют собой тонкие (диаметром 0,1—0,6 мкм) волосковидные структуры на

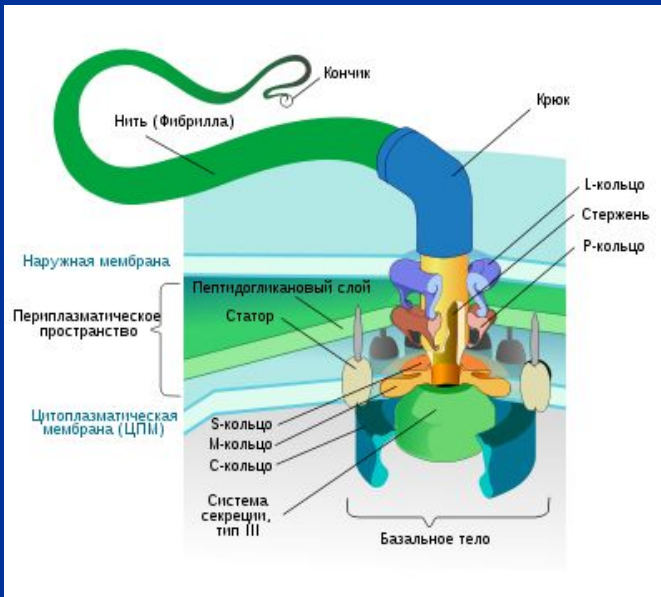
Длина их может составлять от 0,5 до 10 мкм. Они представляют собой тонкие (диаметром 0,1—0,6 мкм) волосковидные структуры на

**Жгутик** — поверхностная структура — поверхностная структура, представляющие собой тонкие (диаметром 0,1—0,6 мкм) волосковидные структуры на поверхности прокариотических —

поверхностная структура, присутствующая у многих прокариотических и эукариотических —

поверхностная структура, присутствующая у многих прокариотических и эукариотических клеток — та вся поверхность тела или отдельные

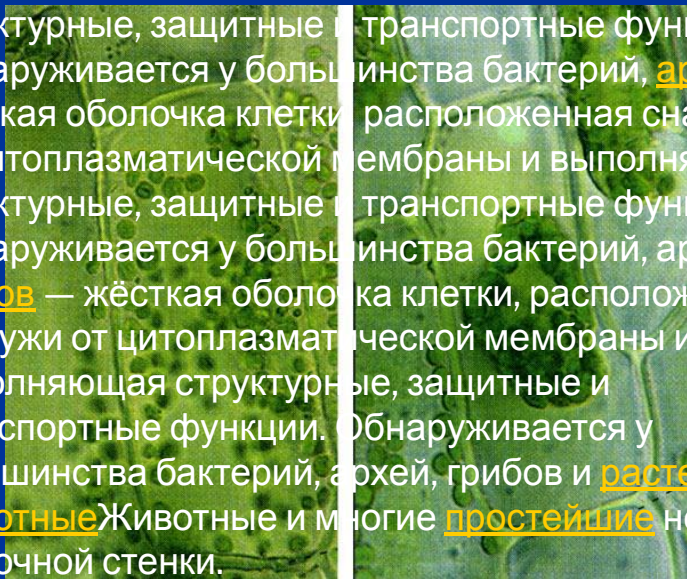
поверхностная структура, присутствующая у многих прокариотических и эукариотических клеток и служащая для их движения — поверхностная структура, присутствующая у многих прокариотических и эукариотических клеток и служащая для их движения в жидкой среде или по поверхности твёрдых сред. Жгутики прокариот и эукариот резко различаются:



бактериальный жгутик имеет толщину

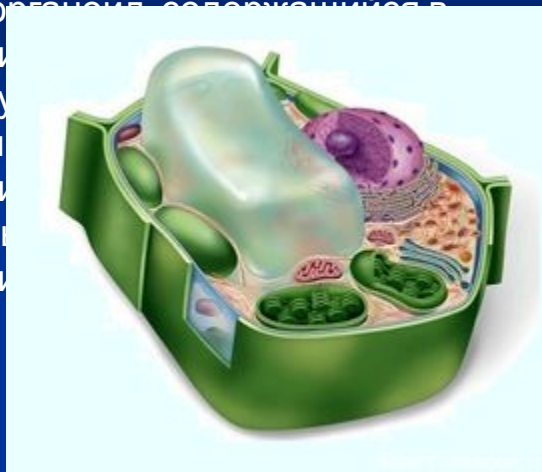
# КЛЕТОЧНАЯ СТЕНКА .

**Клеточная стенка** — жёсткая оболочка клетки — жёсткая оболочка клетки, расположенная снаружи от цитоплазматической мембраны — жёсткая оболочка клетки, расположенная снаружи от цитоплазматической мембраны и выполняющая структурные, защитные и транспортные функции. Обнаруживается у большинства бактерий — жёсткая оболочка клетки, расположенная снаружи от цитоплазматической мембраны и выполняющая структурные, защитные и транспортные функции. Обнаруживается у большинства бактерий, архей — жёсткая оболочка клетки, расположенная снаружи от цитоплазматической мембраны и выполняющая структурные, защитные и транспортные функции. Обнаруживается у большинства бактерий, архей, грибов — жёсткая оболочка клетки, расположенная снаружи от цитоплазматической мембраны и выполняющая структурные, защитные и транспортные функции. Обнаруживается у большинства бактерий, архей, грибов и растений. Животные Животные и многие простейшие не имеют клеточной стенки.

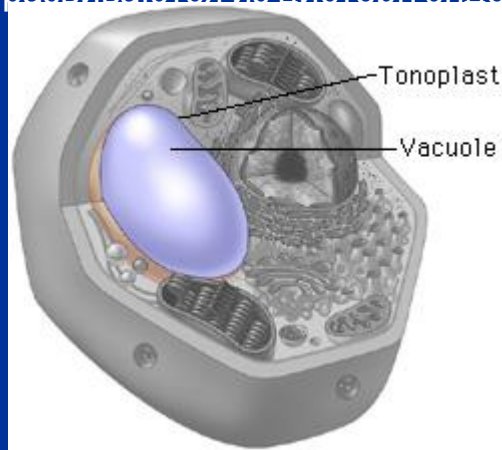


# ВАКУОЛЬ.

**Вакуоль** — одномембранный **органойд** — одномембранный органойд, содержащийся в некоторых **эукариотических** — одномембранный органойд, содержащийся в некоторых эукариотических **клетках** — одномембранный органойд, содержащийся в некоторых эукариотических клетках и выполняющий различные функции: регулирующие осмотическое давление и служащие для выведения из организма продуктов распада. **экскреция** — одномембранный органойд, содержащийся в некоторых эукариотических клетках и выполняющий различные функции: хранение запасных веществ, **аутофагия** — одномембранный органойд, содержащийся в некоторых эукариотических клетках и выполняющий различные функции: накопление ионов и поддержание **тургора**. **аутолиз** и др.).



Вакуоль — это место запаса воды. Вакуоли развиваются из цистерн эндоплазматической сети.



Вакуоли особенно хорошо заметны в клетках **растений**: во многих зрелых клетках растений они составляют более половины объёма клетки.

В вакуолях содержатся органические кислоты, углеводы, дубильные вещества, неорганические вещества (нитраты, фосфаты, хлориды и др.), белки и др.