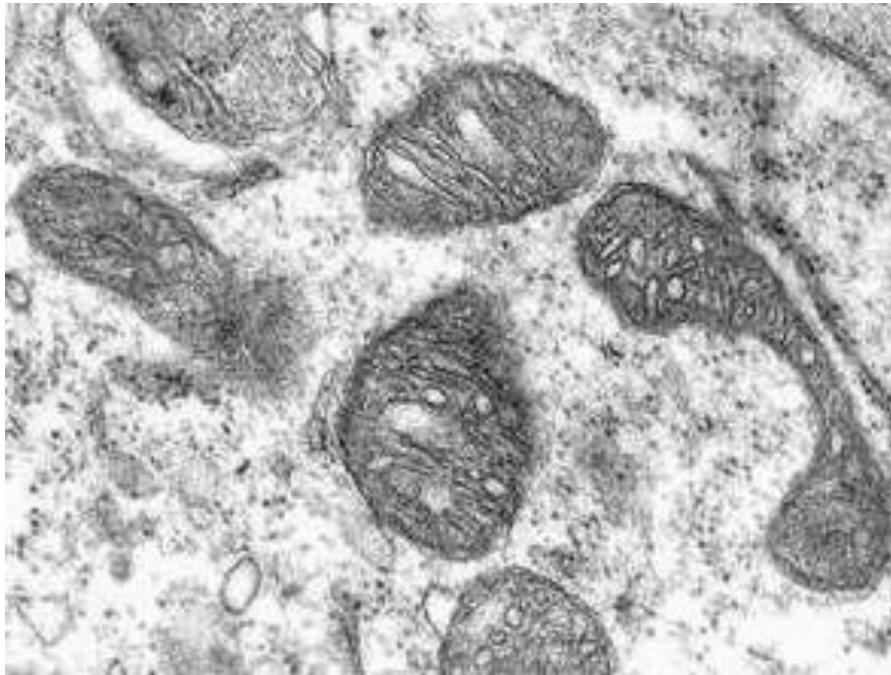


# Двухмембранные органоиды

## Митохондрии



Подготовила Киселева Е.А

- Двухмембранные органоиды окружены двумя мембранами. Это **митохондрии и пластиды**.

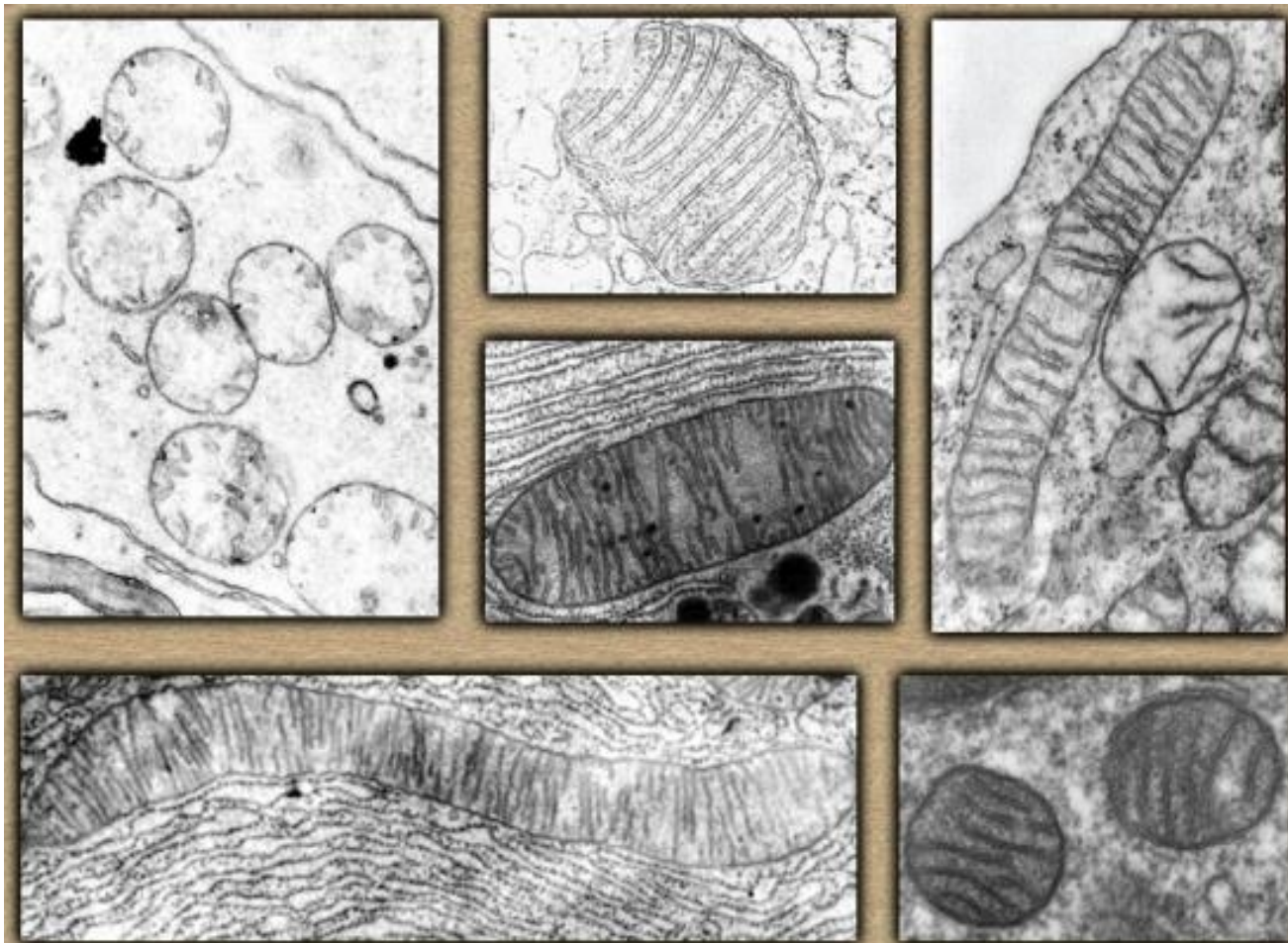
**Митохондрии** (греч. *mítos* — нить и *chondrion* — зернышко, крупинка) — двухмембранный органоид цитоплазмы эукариотических клеток. Митохондрии встречаются почти во всех клетках (кроме зрелых эритроцитов млекопитающих)

- **Основная функция митохондрии состоит в выработке энергии в форме АТФ**, поэтому их еще называют «энергетическими станциями клетки».



# Форма, размеры и количество митохондрий

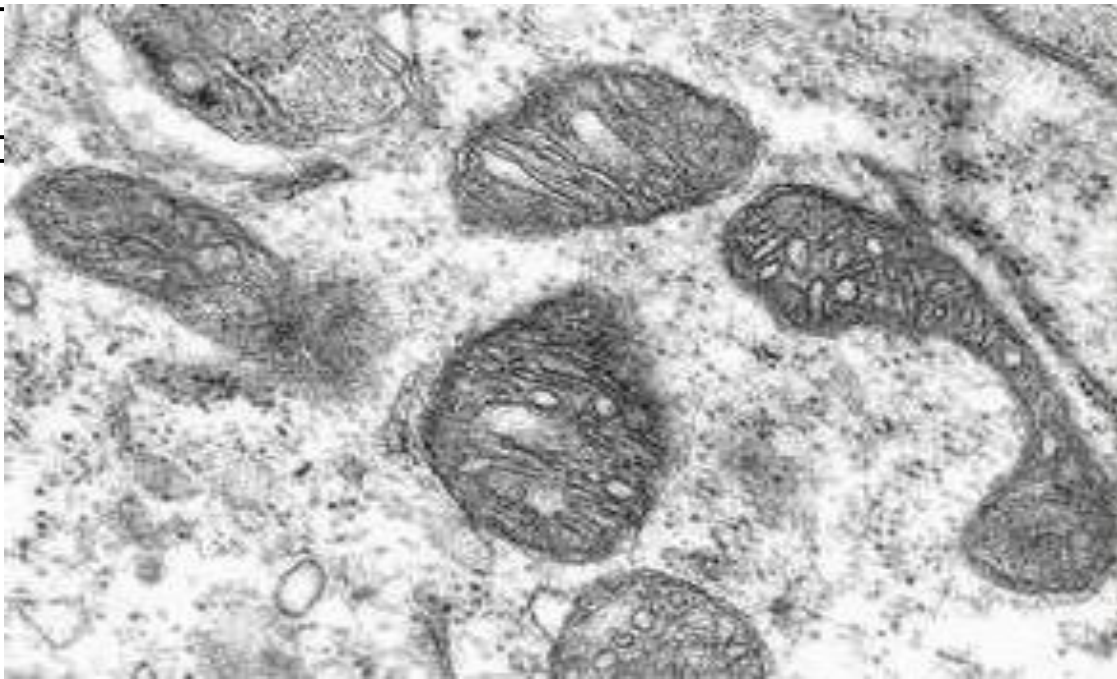
- Форма, размеры и количество митохондрий различаются не только в клетках организмов разных видов, но и в зависимости от физиологического состояния клеток и их принадлежности к тому или иному органу или ткани.



# МИТОХОНДРИИ ИЗ КЛЕТОК РАЗНЫХ ОРГАНИЗМОВ

- По форме различают гранулярные (округлые) и нитевидные митохондрии. Размеры митохондрий сильно варьируют; однако диаметр составляет обычно около 0,5 мкм, а длина колеблется, достигая у нитчатых форм 60 мкм.
- В разных типах клеток может быть от 50 до 500 митохондрий. В клетках, требующих больших затрат энергии (например, в нейронах, в мышечной ткани), число митохондрий особенно велико и может достигать нескольких тысяч. Увеличение числа митохондрий происходит в

результате  
Деление  
МИТОХОНД



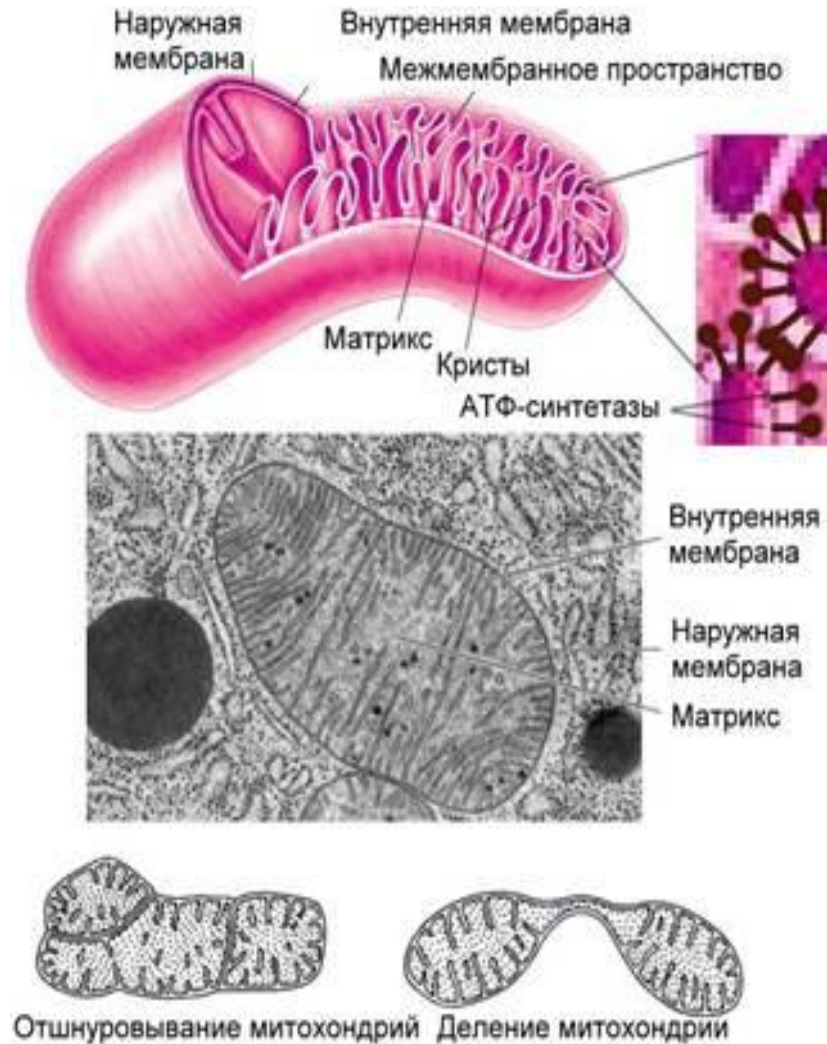
яжкой

# Строение

Митохондрии окружены двумя мембранами, разделенными пространством в 10 — 20 нм.

**Внешняя мембрана** гладкая, она отделяет внутреннее содержимое митохондрии от гиалоплазмы.

**Внутренняя мембрана** образует складки — кристы. В этих складчатых мембранах находятся ферменты окислительного фосфорилирования, осуществляющие синтез АТФ — основного высокоэнергетического вещества клетки. Чем больше крист — тем активнее митохондрия, так как складки увеличивают активную работающую площадь. Внутренняя среда митохондрии — матрикс — имеет тонкозернистое строение и содержит свободные митохондриальные ДНК и рибосомы прокариотического типа. Благодаря этому, митохондрии способны самостоятельно синтезировать белки для собственных нужд. Митохондрии обладают в значительной степени самостоятельной жизнедеятельностью: они могут перемещаться, сливаться друг с другом, делиться, расти (увеличиваться в размерах).



- По современным представлениям, митохондрии в процессе эволюции могли возникнуть в результате инфицирования (теория симбиогенеза) примитивных клеток аэробными бактериеподобными организмами, которые затем приспособились к внутриклеточному существованию и взяли на себя функцию дыхания.

У прокариот митохондрии отсутствуют, их функции выполняет клеточная мембрана.

**Митохондрии в клетках живых существ отвечают за выработку энергии. Они обладают собственным генетическим аппаратом и передаются по материнской линии.**

### **Размножение.**

- Митохондрии живут около 10 суток, способны размножаться путем деления или **отшнуровывания** новых митохондрий от ранее существующих; разрушение их происходит с помощью автофагии. Наследуются митохондрии у многих видов, в том числе разрушаются в процессе

