

The background features a light gray gradient with several realistic water droplets of various sizes scattered in the corners. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН В КЛЕТКЕ

Заполните таблицу

Этапы катаболизма	Где происходит	Что образуется	Количество молекул АТФ	Итог

ИТОГ:

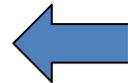
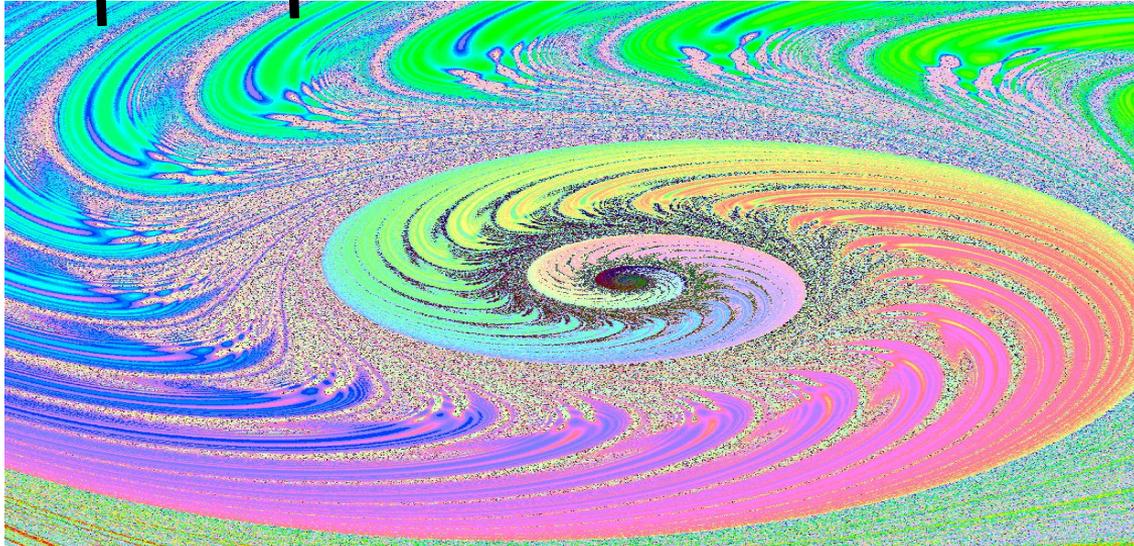
1 ЭТАП- ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ

Где происходит?

В лизосомах и пищеварительном тракте.

Итог:

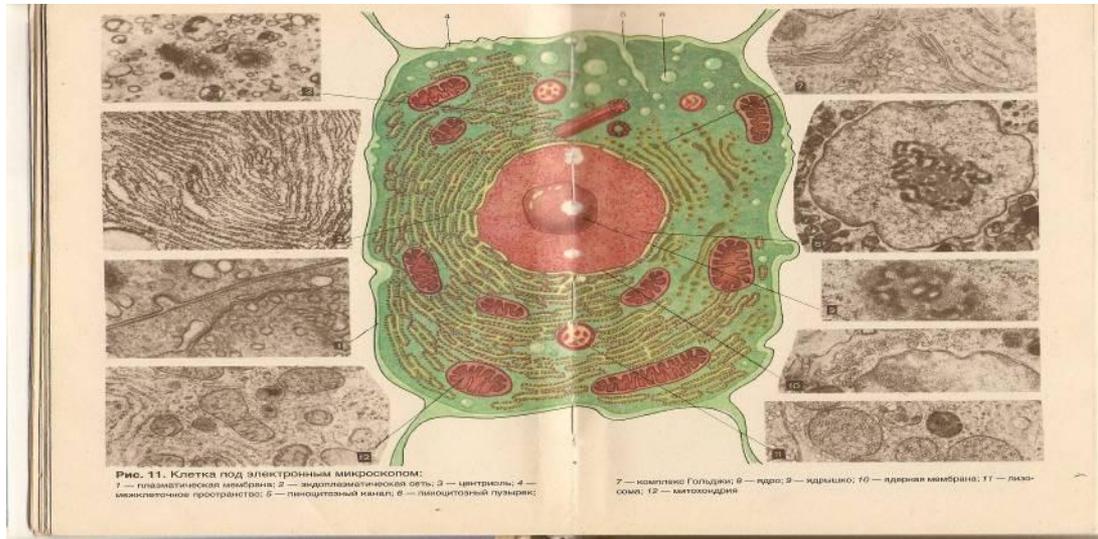
Энергия рассеивается в виде тепла



2 ЭТАП- бескислородное окисление или гликолиз.

Где происходит?

В цитоплазме клеток, без кислорода.



Виды расщепления

Глюкозы

```
graph TD; A[Виды расщепления Глюкозы] --> B[Гликолиз]; A --> C[Спиртовое брожение]; A --> D[Молочно-кислое брожение];
```

Гликолиз

**Спиртовое
брожение**

**Молочно-кислое
брожение**

а) Гликолиз

Где происходит ? В клетках животных

Что происходит?



Глюкоза с помощью 9 ферментативных реакций окисляется.

Итог: энергия в виде 2 молекул АТФ

в) Молочно-кислое брожение

Где происходит?

В животных клетках, в некоторых бактериях .

Что образуется?

При недостатке кислорода – молочная кислота.

ИТОГ: 40% энергии запасается в АТФ, 60% рассеивается в виде тепла в



3 ЭТАП- кислородное (аэробное) расщепление.



Где происходит ?

***Внутриклеточное дыхание* -
полное (до углекислого газа и воды)
окисление органических веществ,
которое идёт в присутствии
внешнего окислителя кислорода и
даёт много энергии в виде АТФ.**

Итог:



**энергия в виде 36 молекул АТФ
(более 60% энергии).**

Подумай и ответ

Почему при разрушении митохондрий в клетке будет наблюдаться снижение уровня активности , а затем приостановка жизнедеятельности клетки

Сколько всего молекул АТФ образуется в результате энергетического обмена?

ИТОГ:

Энергия в виде 38 молекул АТФ

Суммарное уравнение:



ВЫВОД:

В организме всех живых существ ежедневно, ежечасно, ежесекундно происходит процесс катаболизма. Любое нарушение этого процесса может привести к непоправимым последствиям! И чтобы этот процесс не нарушился необходимо:

...

Для образования энергии:

1. необходим чистый воздух, т.е. кислород.
2. необходимы питательные вещества.
3. необходимы биологические катализаторы, т.е ферменты.
4. необходимы биологические активаторы, т.е. витамины

Домашнее задание:

Параграф 2.9,