

План

1. Пластический и энергетический обмен
2. Взаимосвязь пластического и энергетического обмена

Пластический и энергетический обмен.

- Пластический обмен (ассимиляция, анаболизм, биосинтез) – это когда из простых веществ с затратой энергии образуются (синтезируются) более сложные. Пример:

При фотосинтезе из углекислого газа и воды синтезируется глюкоза.

- Энергетический обмен (диссимиляция, катаболизм, дыхание) – это когда сложные вещества распадаются (окисляются) до более простых, и при этом выделяется энергия, необходимая для жизнедеятельности. Пример:

В митохондриях глюкоза, аминокислоты и жирные кислоты окисляются кислородом до углекислого газа и воды, при этом образуется энергия (клеточное дыхание)



Сравнительная таблица

признаки	пластический обмен	энергетический обмен
1.Значения в клетке	Для построения клетки	Выработка энергии
2.Энергия	Поглощение	Освобождается
3.Питательные вещества	Усваивание	Распадаются
4.Место в клетке	Рибосомы	Митохондрии

2. Взаимосвязь пластического и энергетического обмена

- Пластический обмен обеспечивает клетку сложными органическими веществами (белками, жирами, углеводами, нуклеиновыми кислотами), в том числе белками-ферментами для энергетического обмена. Энергетический обмен обеспечивает клетку энергией. При выполнении работы (умственной, мышечной и т.п.) энергетический обмен усиливается.

- АТФ – универсальное энергетическое вещество клетки (универсальный аккумулятор энергии). Образуется в процессе энергетического обмена (окисления органических веществ).

При энергетическом обмене все вещества распадаются, а АТФ – синтезируется. При этом энергия химических связей распавшихся сложных веществ переходит в энергию АТФ, энергия запасается в АТФ.

При пластическом обмене все вещества синтезируются, а АТФ – распадается. При этом расходуется энергия АТФ (энергия АТФ переходит в энергию химических связей сложных веществ, запасается в этих веществах).