**Общая характеристика обмена веществ и преобразования энергии**

**Обмен веществ** (**метаболизм**)– совокупность реакций пластического и энергетического обменов (ассимиляции и диссимиляции).

**Ассимиляция** (**анаболизм, пластический обмен**) – совокупность реакций синтеза сложных органических веществ из более простых веществ.

1. Происходит в органоидах: ЭПС, КГ, рибосомы, с поглощением энергии.
2. Процессы ассимиляции: фотосинтез,хемосинтез, репликация ДНК, биосинтез РНК, белков, липидов, полисахаридов

**По типу ассимиляции все живые организмы делятся на две группы:**

**Автотрофы** (растения, водоросли и некоторые бактерии) способны к синтезу сложных органических соединений из СО2, Н2О, мин. солей либо с использованием энергии солнечного света (фотосинтез), либо с использованием энергии окисления неорганических веществ (хемосинтез)

**Гетеротрофы** (животные, грибы, многие протисты и бактерии) - нуждаются в поступлении готовых органических веществ, воды и минеральных солей

**Диссимиляция (катаболизм, энергетический обмен)** – совокупность реакций, обеспечивающих клетку энергией, в ходе которых происходит расщепление сложных органических веществ до более простых:

белков – до CO2, H2O, NH3 или мочевины.

жиров и углеводов – до CO2 и H2O

**По типу диссимиляции все живые организмы делятся на 2 группы:**

Анаэробы

Аэробы

**Функции обмена веществ:**

* Обеспечивает клетку строительным материалом (в реакциях пластического обмена)
* Обеспечивает клетку энергией, которая образуется в реакциях энергетического обмена

**Этапы обмена веществ:**

* поступление веществ в клетку
* изменение веществ в ходе ассимиляции и диссимиляции
* выведение конечных продуктов обмена

**Ассимиляция и диссимиляция неразрывно связаны, т. к.**

* для ассимиляции необходима энергия, которая образуется в реакциях энергетического обмена
* для реакций диссимиляции необходимы ферменты, которые образуются в реакциях пластического обмена

Ассимиляция и диссимиляция протекают в клетке одновременно.

В целом, ассимиляция и диссимиляция в клетке сбалансированы, но в детском возрасте несколько преобладают реакции ассимиляции (рост организма), а в старческом возрасте несколько преобладают реакции диссимиляции.

**Домашнее задание**: параграф 24 (1,5,8)