Тема: Молекулярные процессы расщепления. Биологическое окисление
План урока

1. **Биологическое окисление –** это совокупность окислительно-восстановительных превращений различных веществ в живых организмах. Окислительно-восстановительными называют реакции, протекающие с изменением степени окисления атомов вследствие перераспределения электронов между ними.

Типы процессов биологического окисления:

1) *аэробное (митохондриальное) окисление* предназначено для извлечения энергии питательных веществ с участием кислорода и накоплении её в виде АТФ. Аэробное окисление называется также *тканевым дыханием*, поскольку при его протекании ткани активно потребляют кислород.

2) *анаэробное окисление* – это вспомогательный способ извлечения энергии веществ без участия кислорода. Анаэробное окисление имеет большое значение при недостатке кислорода, а также при выполнении интенсивной мышечной работы.

3) *микросомальное окисление* предназначено для обезвреживания лекарств и ядов, а также для синтеза различных веществ: адреналина, норадреналина, меланина в коже, коллагена, жирных кислот, желчных кислот, стероидных гормонов.

4) *свободнорадикальное окисление* необходимо для регуляции обновления и проницаемости клеточных мембран.

Основным путём биологического окисления является митохондриальное, связанное с обеспечением организма энергией в доступной для использования форме. Источниками энергии для человека являются разнообразные органические соединения: углеводы, жиры, белки. В результате окисления питательные вещества распадаются до конечных продуктов, в основном - до CO_2 и H_2O (при распаде белков также образуется NH_3). Выделяемая при этом энергия накапливается в виде энергии химических связей макроэргических соединений, преимущественно – АТФ.

Макроэргическими называются органические соединения живых клеток, содержащие богатые энергией связи. При гидролизе макроэргических связей (обозначаются извилистой линией ~) высвобождается более 4 ккал/моль (20 кДж/моль). Макроэргические связи образуются в результате перераспределения энергии химических связей в процессе обмена веществ. Большинство макроэргических соединений являются ангидридами фосфорной кислоты, например, АТФ, ГТФ, УТФ и т.д. Аденозинтрифосфат (АТФ) занимает центральное место среди веществ с макроэргическими связями.

аденин – рибоза – Р ~ Р ~ Р, где Р – остаток фосфорной кислоты

2. https://www.youtube.com/watch?v=xdMlGj3eMuU пройти по ссылке и посмотреть видеоурок «Биологическое окисление

3. Записать в тетрадь характеристику биологического окисления. Прочитать п. 32, с. 192-197. Ответить письменно на в. 1-5, с. 197

4. Прислать скан выполненных работ на оценку сообщением в ВК на мою страницу (https://vk.com/id7962806) или по электронной почте petr1483@mail.ru до 30.04.2020 г.