**Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Класс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Тема: Белки — биополимеры.**

**Цели урока:** рассмотреть биополимеры - белки.

**Ход работы**

**1. Организационный момент урока.**

**2. Изучение нового материала**

**АМИНОКИСЛОТЫ**

[Аминокислотами](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/ddff65d1-84e1-4abb-8123-a7764258d58a/264.html) называются карбоновые кислоты, в углеводородном радикале которых один или несколько атомов водорода замещены аминогруппами.

Аминокислоты представляют собой кристаллические вещества с высокими (выше 250°С) температурами плавления, которые мало отличаются у индивидуальных аминокислот и поэтому нехарактерны. Плавление сопровождается разложением вещества. Аминокислоты хорошо растворимы в воде и нерастворимы в органических растворителях, чем они похожи на неорганические соединения. Многие аминокислоты обладают сладким вкусом.

**БЕЛКИ**

[Белки](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/7ac91839-5218-480e-b885-9872ba7f251e/257.swf) представляют собой высокомолекулярные органические соединения, построенные из остатков a- аминокислот, соединенных между собой пептидными связями.

[*О молекулах белков*](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/4135eae8-c9fa-4127-9e6a-ba8101bdf81a/260.html)

[*Массовая доля химических элементов в белках*](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/772c67a0-dca6-461f-923f-8728c89bc7f0/259.html)

Ни один из известных нам живых организмов не обходится без белков. Белки служат питательными веществами, они регулируют обмен веществ, исполняя роль ферментов – катализаторов обмена веществ, способствуют переносу кислорода по всему организму и его поглощению, играют важную роль в функционировании нервной системы, являются механической основой мышечного сокращения, участвуют в передаче генетической информации и т.д. Как видно, функции белков в природе универсальны. Белки входят в состав мозга, внутренних органов, костей, кожи, волосяного покрова и т.д. Основным источником a - аминокислот для живого организма служат пищевые белки, которые в результате ферментативного гидролиза в желудочно-кишечном тракте дают a - аминокислоты. Многие a - аминокислоты синтезируются в организме, а некоторые необходимые для синтеза белков a- аминокислоты не синтезируются в организме и должны поступать извне. Такие аминокислоты называются незаменимыми. При некоторых заболеваниях человека перечень незаменимых аминокислот расширяется.

Белковый обмен в организме человека весьма сложен. В зависи­мости от состояния организма необходимое количество тех или иных белков постоянно изменяется, белки расщепляются, синтезируются, одни аминокислоты переходят в другие или распадаются, выделяя энергию. В результате жизнедеятельности организма часть белков теряется, это обычно около 25-30 г белка в сутки. Поэтому белки должны постоянно присутствовать в рационе человека в нужном количестве. Необходимое для человека количество белка в пище зависит от различных факторов: от того, находится ли человек в покое или выполняет тяжелую работу, каково его эмоциональное состояние и г.п. Рекомендуемая суточная норма потребления белка составляет 0,75-0,80 г качественного белка на 1 кг веса для взрослого челове­ка, т.е. около 56 г в сутки для среднего мужчины и 45 г для женщи­ны. Детям, особенно совсем маленьким, требуется больше белка (до 1,9 г на 1 кг веса в сутки), так как их организм интенсивно растет.

***Роль белков в организме***

Функции белков в организме разнообразны. Они в значительной мере обусловлены сложностью и разнообразием форм и состава самих белков.

*Белки - незаменимый строительный материал.* Одной из важнейших функций белковых молекул является пластическая. Все клеточные мембраны содержат белок, роль которого здесь разнообразна. Количество белка в мембранах составляет более половины массы.

*Многие белки обладают сократительной функцией.* Это, прежде всего, белки актин и миозин, входящие в мышечные волокна высших организмов. Мышечные волокна - миофибриллы - представляют собой длинные тонкие нити, состоящие из параллельных более тонких мышечных нитей, окруженных внутриклеточной жидкостью. В ней растворены аденозинтрифосфорная кислота (АТФ), необходимая для осуществления сокращения, гликоген - питательное вещество, неорганические соли и многие другие вещества, в частности кальций.

*Велика роль белков в транспорте веществ в организме.* Имея различные функциональные группы и сложное строение макромолекулы, белки связывают и переносят с током крови многие соединения. Это, прежде всего, гемоглобин, переносящий кислород из легких к клеткам. В мышцах эту функцию берет на себя еще один транспортный белок - миоглобин.

*Еще одна функция белка - запасная.* К запасным белкам относят ферритин - железо, овальбумин - белок яйца, казеин - белок молока, зеин - белок семян кукурузы.

*Регуляторную функцию выполняют белки-гормоны.*

Гормоны - биологически активные вещества, которые оказывают влияние на обмен веществ. Многие гормоны являются белками, полипептидами или отдельными аминокислотами. Одним из наиболее известных белков - гормонов является инсулин. Этот простой белок состоит только из аминокислот. Функциональная роль инсулина многопланова. Он снижает содержание сахара в крови, способствует синтезу гликогена в печени и мышцах, увеличивает образование жиров из углеводов, влияет на обмен фосфора, обогащает клетки калием. Регуляторной функцией обладают белковые гормоны гипофиза - железы внутренней секреции, связанной с одним из отделов головного мозга. Он выделяет гормон роста, при отсутствии которого развивается карликовость. Этот гормон представляет собой белок с молекулярной массой от 27000 до 46000.

**3. Домашнее задание**

П. 51, упр. 6, 7 на стр. 163