

МЕТАБОЛИЗМ

**Няненкова О.А. Няненков А.А. – студенты факультета
ветеринарной медицины и биотехнологий
Научный руководитель – Ермолаев В.А., доктор ветеринарных
наук, профессор
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** метаболизм, питание, углеводы, белки, жиры, минералы, витамины, ферменты*

В статье дано определение метаболизма, категории, на которые он делится. Также определение, что такое питание и роль белков, жиров, углеводов и минералов в обмене веществ

Ведение. Метаболизм – это термин, который используется для описания всех химических реакций, участвующих в поддержании живого состояния клеток и организма. Метаболизм можно разделить на 2 категории:

- Катаболизм - распад молекул для получения энергии
- Анаболизм - синтез всех соединений, необходимых клеткам

Метаболизм тесно связан с питанием и доступностью питательных веществ. Биоэнергетика – это термин, который описывает биохимические или метаболические пути, с помощью которых клетка получает энергию.

Питание, обмен веществ и энергия. Питание – это ключ к метаболизму. Пути метаболизма зависят от питательных веществ, которые они расщепляют для производства энергии. Эта энергия, в свою очередь, требуется организму для синтеза молекул, таких как новые белки и нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК).

Питательные вещества в связи с метаболизмом включают такие факторы, как потребности организма в различных веществах, индивидуальные функции организма, необходимое количество и уровень, ниже которого ухудшается состояние здоровья.

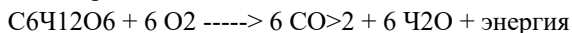
Необходимые питательные вещества обеспечивают энергию (калории) и поставляют необходимые химические вещества, которые организм сам не может синтезировать. Пища содержит множество веществ, которые необходимы для построения, поддержания и восстановления тканей организма, а также для эффективного функционирования организма.

Диета нуждается в основных питательных веществах, таких как углерод, водород, кислород, азот, фосфор, сера и около 20 других неорганических элементов. Основные элементы содержатся в углеводах, липидах и белках. Кроме того, необходимы витамины, минералы и вода.

Углеводы в обмене веществ. Продукты питания содержат углеводы в трех формах: крахмал, сахар и целлюлозу (клетчатку). Крахмалы и сахара являются основными и необходимыми источниками энергии для человека. Волокна способствуют увеличению массы в рационе.

Ткани организма зависят от глюкозы для всех видов деятельности. Углеводы и сахара дают глюкозу в результате пищеварения или метаболизма.

Общая реакция для сжигания глюкозы записывается как:



Большинство людей потребляют около половины своего рациона в виде углеводов. Это происходит из таких продуктов, как рис, пшеница, хлеб, картофель и макароны.

Белки в метаболизме. Белки являются основными строителями тканей в организме. Они являются частью каждой клетки в организме. Белки помогают в структуре клеток, функциях, образовании гемоглобина для переноса кислорода, ферментах для осуществления жизненно важных реакций и множестве других функций в организме. Белки также жизненно важны для снабжения азотом генетического материала ДНК и РНК и производства энергии.

Белки необходимы для питания, потому что они содержат аминокислоты. Из 20 или более аминокислот человеческий организм не в состоянии синтезировать 8, и они называются незаменимыми аминокислотами.

К незаменимым аминокислотам относятся: Лизин, Триптофан, Метионин, Лейцин, Изолейцин, Фенилаланин, Валин, Треонин

Продукты с самым высоким содержанием белка-это яйца, молоко, соевые бобы, мясо, овощи и злаки.

Жир в обмене веществ. Жиры являются концентрированными источниками энергии. Они производят в два раза больше энергии, чем углеводы или белки в пересчете на вес.

Функции жиров включают в себя:

- Помогает сформировать клеточную структуру;
- Образуя защитную подушку и изоляцию вокруг жизненно важных органов;
- Помогает усваивать жирорастворимые витамины,
- Обеспечение резервного хранилища энергии

Незаменимые жирные кислоты включают ненасыщенные жирные кислоты, такие как линолевая, линоленовая и арахидоновая кислоты. Их нужно принимать в рационе. Насыщенные жиры, наряду с холестерином, были вовлечены в атеросклероз и болезни сердца.

Минералы и витамины в обмене веществ. Минералы, содержащиеся в продуктах питания, не влияют непосредственно на энергетические потребности, но важны как регуляторы организма и играют определенную роль в метаболических путях организма. В организме человека содержится более 50 элементов. Было обнаружено, что около 25 элементов являются необходимыми, что означает, что дефицит вызывает специфические симптомы дефицита.

Важные минералы включают:

- Кальций
- Фосфор
- Железо
- Натрий
- Калий
- Хлорид-ионы
- Медь
- Кобальт
- Марганец
- Цинк
- Магний
- Фтор
- Йод

Таким образом можно сделать вывод, что витамины – это незаменимые органические соединения, которые человеческий организм не может синтезировать самостоятельно и поэтому должны присутствовать в рационе.

Библиографический список:

1. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Трофименко Л.С. Физиология питания, санитария и гигиена: Учеб. пособие. - М.: Академия, 2006. - 411 с
2. Романова, Е. А. Болезни обмена веществ. Эффективные способы лечения и профилактики / Е.А. Романова. - М.: АСТ, ВКТ, 2019. - 128 с.
3. Романовский, В.Е. Эндокринология для всех / В.Е. Романовский. - М.: Феникс, 2020. - 970 с.

METABOLISM

Nyanenkova O.A., Nyanenkov A.A.

Keywords: *metabolism, nutrition, carbohydrates, proteins, fats, minerals, vitamins, enzymes*

The article defines metabolism, the categories into which it is divided. Also, the definition of what nutrition is and the role of proteins, fats, carbohydrates and minerals in metabolism