

ЗНАЧЕНИЕ УГЛЕВОДОВ В МЕДИЦИНЕ

Бокиева Зулфия Арифжоновна

*Андижанский техникум общественного
здравоохранения имени Абу Али Ибн Сины,
Преподаватель*

Углеводы – это многофункциональные органические соединения, выполняющие ряд важнейших задач. Среди них:

- Энергетическая функция.

Углеводы – основной источник энергии для организма. Расщепляясь в процессе пищеварения на простые сахара, они превращаются в глюкозу, которая используется клетками для производства АТФ (аденозинтрифосфата).

- Пластическая функция.

Связываясь с липидами в форме гликолипидов, углеводы формируют внешнюю структуру клеточной мембраны, помогая усилить ее устойчивость к механическому повреждению, а также способствуют благоприятному взаимодействию клеток и сигнальных процессов.

- Структурная функция.

В зависимости от химического состава, углеводы:

- служат субстратом для синтеза других молекул, таких как липиды, нуклеотиды и аминокислоты;
- входят в состав структурных компонентов клеток, обеспечивая прочность и поддержку их структур;
- используются для построения глюкозамина и гиалуроната, которые обеспечивают прочность и эластичность соединительных тканей.

- Антикоагулянтная функция.

Углеводы взаимодействуют с белками, которые принимают участие в процессе коагуляции крови. Например, к таким белкам относится антитромбин III, который ингибирует факторы свертывания крови.

Кроме того, определенные углеводы могут повышать уровень антиоксидантов в организме, которые способны предотвращать образование тромбов, снижая свертываемость крови.

Важно отметить, что антикоагулянтная функция углеводов может быть значительно снижена при нарушении обмена углеводов или приеме определенных медикаментов, например, антикоагулянтов.

- Специфическая функция.

Отдельные углеводы участвуют в проведении нервных импульсов, образовании антител, обеспечении специфичности группы крови.

- Связывание воды и катионов.

Углеводы, такие как сахара и крахмал, имеют способность связывать воду и катионы благодаря своей химической структуре.

Сахара и крахмал состоят из молекул глюкозы, которые связаны между собой гликозидными связями. Она образуется между углеродным атомом в глюкозе и гидроксильной группой в другой глюкозе. Эти связи образуют полимеры – целлюлозу и гликоген.

Углеводы связывают воду и катионы благодаря своей гигроскопичности (способность материала притягивать и задерживать влагу) и электростатическим взаимодействиям. Молекулы воды вступают во взаимодействие с гидрофильными группами в составе углеводов, что приводит к образованию водородных связей между молекулами воды и молекулами углеводов.

В результате связывания воды и катионов углеводы принимают гелеобразную или вязкую структуру. Это делает углеводы полезными в пищевой и медицинской промышленности, так как они могут использоваться в качестве загустителей, стабилизаторов и влагоудерживающих агентов.

- Запасающая функция.

Запасающая функция – это механизм, который позволяет организму сохранять и использовать углеводы для обеспечения энергии в периоды голодания или повышенной физической активности.

Когда человек употребляет пищу, углеводы из нее разлагаются на глюкозу, которая используется для производства энергии. Избыток глюкозы превращается в гликоген и сохраняется в печени и мышцах. Когда организм нуждается в дополнительной энергии, он начинает расщеплять гликоген и высвобождать глюкозу в кровь.

- Улучшение работы ЖКТ.

Некоторые углеводы, такие как клетчатка и пектин, проходя через желудочно-кишечный тракт, способствуют поддержанию нормальной функции пищеварительной системы, предотвращая запоры и снижая риск развития некоторых заболеваний.

Углеводы широко распространены в природе и играют очень большую роль в жизни человека. Углеводы входят в состав пищи, причем потребность человека в энергии при его жизнедеятельности покрывается при питании в большей части именно за счет углеводов. Важное значение углеводов заключается в том, что нуклеиновые кислоты, необходимые для биосинтеза

белков и для передачи наследственных свойств построены из производных углеводов - нуклеотидов. Многие углеводы и их производные являются медицинскими препаратами. Углеводы, в частности раствор глюкозы, используются для парентерального питания в силу того, что они являются наиболее доступными источниками энергии для организма больного. Способность углеводов быть высокоэффективным источником энергии лежит в основе их сберегающего белок действия. При поступлении с пищей достаточного количества углеводов аминокислоты лишь в незначительной степени используются в организме как энергетический материал. Хотя углеводы не принадлежат к числу незаменимых факторов питания и могут образовываться в организме из аминокислот и глицерина, минимальное количество углеводов суточного рациона не должно быть ниже 50 - 60 г. При построении пищевых рационов чрезвычайно важно не только удовлетворить потребности человека в необходимом количестве углеводов, но и подобрать оптимальные соотношения качественно различных типов углеводов. Наиболее важно учитывать соотношение в рационе легкоусвояемых углеводов (сахаров) и медленно всасывающихся (крахмал, гликоген). Повышенное содержание в крови инсулина способствует ускорению этого процесса, т.к. инсулин оказывает мощное стимулирующее действие на жиросотложение.

В отличие от сахаров крахмал и гликоген медленно расщепляются в кишечнике. Содержание сахара в крови при этом нарастает постепенно. В связи с этим целесообразно удовлетворять потребности в углеводах в основном за счет медленно всасывающихся углеводов.

Литература:

1. Григорьева Е.А., Неёлова О.В. УГЛЕВОДЫ, ИХ БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ И ПРИМЕНЕНИЕ В МЕДИЦИНЕ // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 7-2. – С. 85-85; URL: <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=34328> (дата обращения: 17.12.2024).
2. Химическая энциклопедия : [рус.] : в 5 т. / под ред. Н. С. Зефирова. — М. : Большая российская энциклопедия, 1999. — Т. 5. — 783 с. — ISBN 5-85270-310-9.