

УГЛЕВОДЫ: ВСЕ, ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ

Углеводы, вместе с белками и жирами, относятся к основным макронутриентам. Играют очень важную роль в энергетическом обмене. По химической структуре делятся на простые (моно- и дисахариды) и сложные (полисахариды). Простые углеводы, включая глюкозу, фруктозу, галактозу и их комбинации (сахарозу, лактозу, мальтозу), быстро усваиваются и быстро поступают в кровь. Их естественные источники — фрукты, ягоды, молоко, мед; также их добавляют в кондитерские изделия, сладкие напитки и другие продукты промышленного производства. Сложные углеводы (крахмал растений и гликоген животных) перевариваются и усваиваются дольше, обеспечивая постепенное и длительное поступление глюкозы в кровь. Основные пищевые источники — злаки, бобовые, корнеплоды.



Глюкоза — важное «топливо» для клеток. Многие клетки могут получать энергию и из жиров, но некоторые, такие как эритроциты и нейроны, практически полностью зависят от глюкозы. В организме животных глюкоза запасается в виде сложного углевода **гликогена**: примерно 100–120 г его хранится в печени, 300–500 г — в мышцах. Эти депо работают по разным принципам: печеночный гликоген используется для нужд всего организма, поддерживая нормальный уровень глюкозы в крови, тогда как мышечный используется исключительно самой мышцей во время физической нагрузки. Такая система позволяет удовлетворять энергетические потребности организма как при повседневной активности, так и в условиях повышенных нагрузок.

Регуляция углеводного обмена — сложный многоуровневый процесс, находящийся под контролем нервной и эндокринной систем. Ключевую роль играют гормоны поджелудочной железы — инсулин и глюкагон, противоположные друг другу по действию. При повышении уровня глюкозы в крови инсулин ускоряет ее переход в клетки разных тканей, в том числе в клетки печени, где она превращается в гликоген. При снижении уровня глюкозы в крови глюкагон стимулирует в печени два процесса: расщепление гликогена и выход образовавшейся глюкозы в кровь, а также глюконеогенез — синтез дополнительной глюкозы из неуглеводных предшественников (лактата, аминокислот).

Пищевые волокна, или клетчатка, это растительные вещества, в основном сложные углеводы, которые у человека почти или совсем не перевариваются. Ими богаты отруби, злаки, корнеплоды, фрукты и овощи (особенно кожура), бобовые. Некоторые виды клетчатки (пектины, гемицеллюлозы) служат пищей для бактерий толстого кишечника, вырабатывающих полезные для человека вещества: витамины К и группы В, короткоцепочечные жирные кислоты с противовоспалительным действием и пр. Другие виды клетчатки (целлюлоза) бактериями не перерабатываются; они увеличивают объем кишечного содержимого, благодаря чему улучшается работа кишечника и снижается риск запоров. Все виды клетчатки увеличивают объем пищевого комка и абсорбируют питательные вещества, замедляя их всасывание в кровь; это ускоряет насыщение и продлевает чувство сытости, препятствуя перееданию. **Норма потребления клетчатки — 25–40 г/сут.** Научно доказано, что такой уровень потребления снижает риск ожирения, сердечно-сосудистых заболеваний, диабета 2-го типа, рака толстой кишки. К сожалению, в рационе современных людей преобладают обработанные продукты, из-за чего многие получают всего половину от необходимой дозы.

Норма потребления усваиваемых углеводов зависит от физической активности и составляет от 3 до 10 г/кг веса тела. **Минимальное потребление углеводов — примерно 130 г/сут:** столько необходимо для работы нейронов и эритроцитов.

Группа	Норма потребления углеводов
Минимум для всех групп населения	130 г/сут
Низкая физическая активность	3–5 г/кг веса
Силовые тренировки, умеренные нагрузки на выносливость, физический труд	5–7 г/кг веса
Высокие нагрузки на выносливость, тяжелый физический труд	7–10 г/кг веса
На «сушке»	2–3 г/кг веса

Дефицит углеводов в рационе приводит к активизации глюконеогенеза (в том числе из аминокислот); активизации расщепления жиров и синтезу так называемых кетоновых тел, которые служат альтернативным источником энергии. Длительный дефицит вызывает потерю мышц, снижение минеральной плотности костей, нарушение работы печени и почек, повышение уровня «плохого» холестерина, ухудшение когнитивных функций. Дефицит клетчатки приводит к нарушениям пищеварения и дисбактериозу.



Избыток углеводов в рационе обычно возникает из-за увлечения продуктами с высоким содержанием сахара, такими как газированные напитки, сладкая выпечка, десерты, другие продукты глубокой переработки. По современным представлениям сахар не влияет на здоровье напрямую. Но опосредованное влияние хорошо доказано: избыток углеводов обычно приводит к избытку калорий и развитию ожирения, а оно в свою очередь повышает риск сердечно-сосудистых заболеваний и диабета.

Советы по организации питания: выбирайте натуральные, минимально обработанные продукты с высоким содержанием клетчатки. Отдавайте предпочтение крупам, богатым сложными углеводами, это гречка, овсянка, киноа, перловка, коричневый рис. Не забывайте про бобовые — чечевицу, фасоль. Вместо сладостей и мороженого съедайте в день 2–3 порции фруктов и ягод. Изучайте этикетки и проверяйте соусы, йогурты, напитки на содержание сахара, который производители могут маскировать под такими названиями, как «патока», «мальтоза», «глюкозо-фруктозный сироп», «меласса» и пр. Добавляйте в рацион больше белка — это уменьшит тягу к сладкому и замедлит всасывание углеводов. Если перебрали простых углеводов, сделайте следующий прием пищи белково-овощным.

Вывод: углеводы — не враг, но их избыток ведет к серьезным проблемам. Поэтому сбалансированное и осознанное питание — ключ к здоровью!