

Как качественно жить с диабетом

Как наше тело трансформирует пищу в энергию

Все части нашего организма (мышцы, мозг, сердце, печень) нуждаются в энергии для нормальной работы. Эта энергия поступает из пищи, которую мы едим.

Наше тело переваривает съеденную пищу, смешивая ее в желудке с жидкостями (кислотами и ферментами). Когда желудок переваривает пищу, содержащиеся в ней углеводы (сахара и крахмалы) распадаются до сахара другого типа, называемого глюкозой.

Желудок и тонкий кишечник поглощают глюкозу, а затем выделяют ее в кровоток. Поступающая в кровоток глюкоза может немедленно трансформироваться в энергию или храниться в организме для использования в будущем.

Чтобы использовать или сохранить глюкозу в целях получения энергии, телу нужен инсулин. Это гормон, который вырабатывается клетками поджелудочной железы. Без инсулина глюкоза остается в кровотоке, поддерживая высокий уровень сахара в крови.

Как тело вырабатывает инсулин

Вырабатывающие инсулин клетки поджелудочной железы называются бета-клетками. Эти клетки очень чувствительны к количеству глюкозы в кровотоке. Обычно бета-клетки поджелудочной железы измеряют уровень глюкозы в крови каждые несколько секунд. Клетки чувствуют, когда им необходимо ускорить или замедлить выработку инсулина и его выделение в кровоток. Когда мы съедаем что-то, богатое углеводами, например, кусочек хлеба, уровень глюкозы в крови повышается, и бета-клетки заставляют поджелудочную железу выделять в кровь больше инсулина.

Инсулин открывает двери клеток

Когда инсулин выделяется из поджелудочной железы, он проходит по кровотоку и доходит до клеток тела, стимулируя их открывать двери и впускать глюкозу. Затем клетки трансформируют глюкозу в энергию для немедленного расходования или хранения и использования в будущем.

Когда глюкоза из кровотока переходит в клетки, уровень сахара в крови начинается снижаться. Бета-клетки в поджелудочной железе узнают об этом и замедляют выработку инсулина. В это же время поджелудочная железа снижает количество инсулина, которое она выделяет в кровоток. Когда это происходит, количество глюкозы, поступающей в клетки, также снижается.

Баланс инсулина и сахара в крови для получения энергии

Подъем и падение инсулина и сахара в крови происходят множество раз в течение дня и ночи. Количество глюкозы и инсулина в нашей крови зависит от того, когда и сколько мы едим. Когда организм работает должным образом, он способен поддерживать нормальный уровень сахара в крови, что составляет от 70 до 140 миллиграмм на децилитр. Однако даже у людей, не страдающих диабетом, уровень сахара в крови может подниматься до 180 во время еды или сразу после нее. В течение 2 часов после еды уровень сахара в крови обычно опускается ниже 140. Через несколько часов без пищи уровень сахара в крови может опуститься ниже 70.

Использование глюкозы для получения энергии и поддержание ее баланса путем надлежащей выработки инсулина — не слишком быстрой, и не слишком медленной — это и

есть способ, которым наш организм поддерживает уровень энергии, необходимый нам для жизни, работы, игры и выполнения всех функций организма, даже когда мы спим.

Инсулин помогает телу хранить избытки глюкозы

Инсулин помогает нашим клеткам превращать глюкозу в энергию, а также помогает телу хранить энергию для использования в будущем. Например, если вы съели очень много, а телу не нужно так много глюкозы прямо сейчас, инсулин поможет телу сохранить ее, чтобы превратить в энергию в будущем.

Для этого инсулин превращает избыточную пищу в более крупные запасы глюкозы — гликоген. Гликоген хранится в печени и мышцах.

Инсулин также помогает организму хранить жир и белок. Белок необходим для работы и роста почти всех клеток тела. Жир нужен организму, чтобы защищать нервную систему и вырабатывать несколько важных гормонов. Жир также может использоваться организмом как источник энергии.

Диабет меняет эту схему работы

При диабете организм не вырабатывает инсулин, замедлил его выработку или не может надлежащим образом использовать собственный инсулин. Последствия этого могут быть различными.

Во-первых, глюкоза не может поступать в клетки, когда это необходимо, поэтому количество глюкозы в крови продолжает увеличиваться. Это называется гипергликемией (повышенным уровнем сахара в крови).

Когда уровень сахара в крови достигает 180 и выше, почки начинают выводить избыточный сахар с мочой. Это приводит к учащенному мочеиспусканию. Человек также начинает испытывать жажду из-за частого мочеиспускания.

Когда сахар выходит с мочой, это ощущается как потеря энергии, поскольку этот сахар не поступает в клетки для использования или накопления. Когда это происходит, человек может чувствовать усталость, терять вес и постоянно ощущать голод.

Избыток сахара в крови может также приводить к помутнению в глазах и медленному заживлению кожных инфекций или повреждений. У женщин могут учащаться проявления молочницы.

Поддержание уровня сахара в безопасном диапазоне

Для пациента с диабетом основная задача лечения — поддерживать уровень сахара в безопасном диапазоне, то есть максимально приближенным к нормальным значениям.

При диабете 1 типа для контроля уровня сахара в крови необходим инсулин. При диабете 2 типа для контроля уровня сахара в крови в некоторых случаях достаточно правильной диеты и регулярных физических упражнений. Многим пациентам с диабетом 2 типа также требуются таблетки, инсулин или то и другое.

Все пациенты с диабетом 1 или 2 типа будут работать со своей группой медицинских специалистов для поддержания уровня сахара в крови, максимально приближенного к нормальным значениям. Если уровень сахара в крови удерживается в безопасном диапазоне, это означает, что организм получает энергию, необходимую для работы, игр, сохранения здоровья и предупреждения осложнений, которые со временем вызывает повышенный уровень сахара в крови.