

Диабет второго типа связан с неспособностью жировых клеток превращать глюкозу в жир. Пока эти клетки реагируют на присутствие углеводов в крови, у диабета нет шансов.

За последние десять лет учёные узнали о жировых клетках много нового: сразу несколько исследовательских групп обнаружили, что адипоциты контролируют уровень сахара и инсулина. Для этого жировым клеткам необходимо чувствовать сахар в крови, и если транспорт углеводов в клетки нарушен, то они перестают выполнять свою работу. Это сказывается на состоянии всего организма: ткани перестают реагировать на инсулин, уровень глюкозы в крови поднимается, что в сумме приводит прямоком к диабету.

Новое исследование учёных из Медицинского центра дьяконицы Бет Израэль при Гарвардском университете (США) показывает, как глюкоза включает жировые клетки. В статье, опубликованной в журнале Nature, авторы описывают ген ChREBP-β, кодирующий белок, который помогает превращать глюкозу в жирные кислоты. Сначала учёные проверили активность этого гена у здоровых людей. У не знавших проблем с усвоением глюкозы ChREBP-β активно работал. Но, что более важно, этот же ген действовал и у имевших ожирение без диабета. Обычно диабет считается неизбежным спутником ожирения, однако это не совсем так: у многих людей есть избыточный вес, но при этом они избавлены от тяжёлых диабетических проблем с метаболизмом.

Когда мы едим, события развиваются следующим образом. Поступающая в организм глюкоза переносится внутрь клетки с помощью молекул-переносчиков GLUT4. Эти молекулы есть не только у жировой ткани, но также у сердца и мышц. Когда глюкоза оказывается внутри жировой клетки, она включает ген ChREBP-β, который кодирует транскрипционный фактор, влияющий на метаболический профиль клетки. В результате жировая клетка переводит избыток глюкозы в жир. Если у мышей количество глюкозных переносчиков повышалось, у них развивалось ожирение, но при этом не было никакого диабета. Если же уровень переносчиков глюкозы падал, то у животных развивался диабет, но сохранялся нормальный вес тела.

Диабет второго типа происходит из-за нечувствительности тканей к инсулину. Нечувствительность жировых клеток к инсулину означает, что GLUT4 не реагируют на гормон и не переносят глюкозу внутрь клетки. Неспособность жировой ткани поглощать глюкозу уже давно считается одним из самых ранних признаков диабета, но механизм

## Как жир защищает нас от диабета

Автор: Administrator  
02.04.2012 18:02

---

работы жировых клеток удалось раскрыть только сейчас. Чтобы активировать метаболический регулятор ChREBP-β, нужны сущие пустяки: всего 10% поступающей в организм глюкозы. Получается, что от диабета нас защищает в буквальном смысле жировая «подушка безопасности»: клетки держат уровень глюкозы в узде, превращая её в жирные кислоты. Правда, если это превращение интенсивно идёт в печёночных жировых клетках, то тут возникает другая опасность: печень плохо переносит избыток жира, что может привести её к жировому метаморфозу.

Впрочем, в любом случае эти результаты заставляют по-новому оценить роль жировой ткани в нашем организме. По-видимому, ожирение не обязательно ведёт к диабету, если речь идёт о диабете второго типа; возможно, избыточный вес — это способ организма защититься от диабета. Авторы работы полагают, что болезнь можно будет победить, если научиться активировать в жировых клетках этот самый ген ChREBP-β. Хотя при этом остаётся открытым вопрос, из-за чего всё-таки клетки становятся нечувствительным к инсулину.

Источник: [science.compulenta.ru](http://science.compulenta.ru)