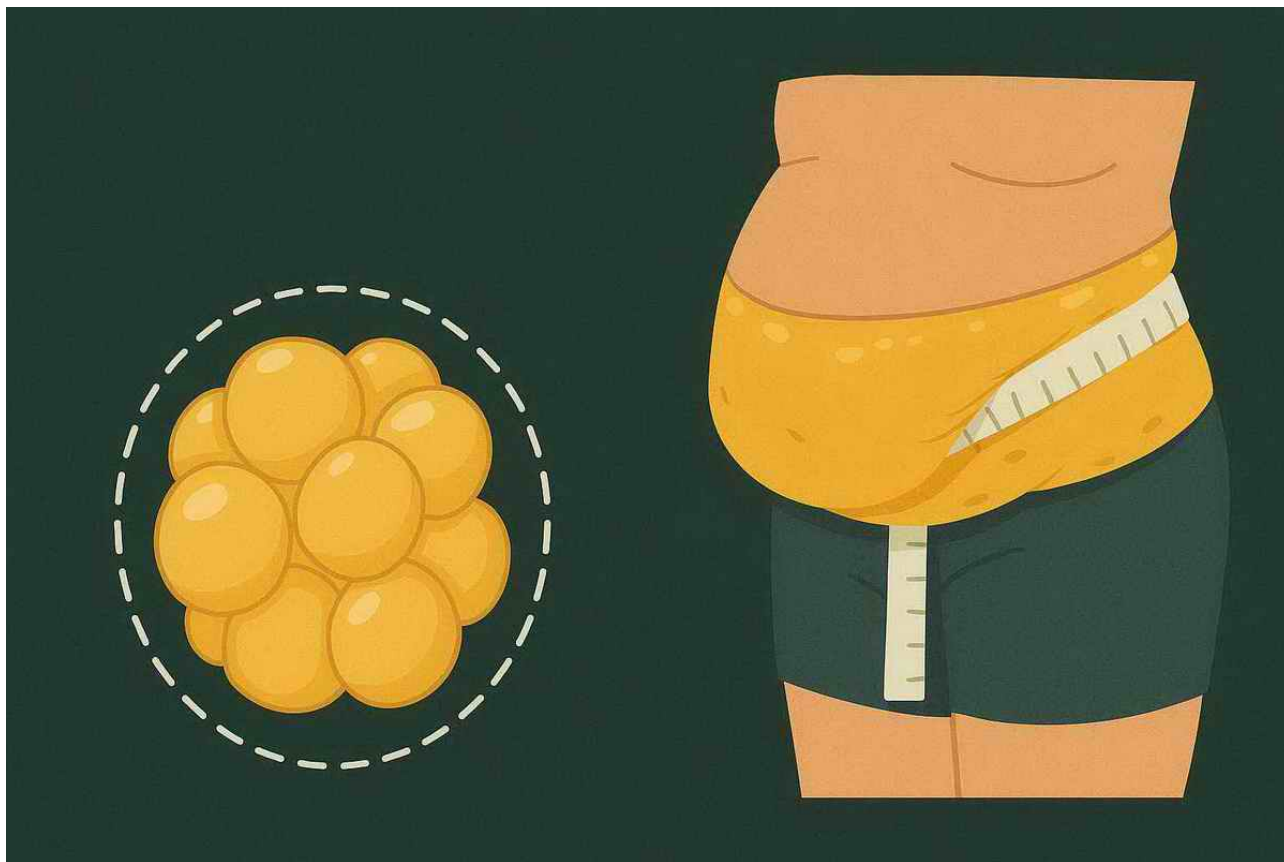


Имитация похудения без диет: как жир реагирует на снижение массы тела на клеточном уровне



Дата публикации: 17.07.2025

Новое исследование британских учёных открывает перспективу создания лекарственных средств, способных имитировать положительные эффекты снижения веса без необходимости строгих диет и операций. Впервые исследователям удалось проследить, как похудение влияет на жировую ткань человека на уровне отдельных клеток. Их выводы не только подтверждают пользу снижения массы тела, но и показывают, какие именно клеточные механизмы запускаются при этом процессе — от очищения тканей от повреждённых клеток до активации метаболизма липидов.

Команда учёных из Лондона, представляющая Лабораторию медицинских наук Медицинского исследовательского совета и Имперский колледж, провела анализ более 170 000 клеток, извлечённых из жировой ткани 70 человек. Эти участники имели выраженное ожирение с индексом массы тела выше 35 и прошли бариатрическую операцию. Исследование проводилось в два этапа: биологический материал собирали во время операции и спустя пять месяцев после неё, когда пациенты в среднем сбросили около 25 килограммов.

Анализ показал, что потеря веса запускает ряд глубоких изменений в жировой ткани. Одним из важнейших открытий стало усиление процессов расщепления и переработки жиров, называемых липидами. Это биохимическое «сжигание» жировых молекул не только позволяет высвобождать энергию, но и предотвращает их вредное накопление в жизненно важных органах, таких как печень и поджелудочная железа. Эти процессы, вероятно, лежат в основе улучшения метаболического состояния и, в частности, ремиссии диабета 2 типа, которую нередко наблюдают после значительного похудения.

Не менее значимым оказалось наблюдение, связанное с очищением тканей от стареющих клеток. Эти клетки, утрачивающие способность к делению, перестают функционировать корректно и часто выделяют воспалительные сигналы, нарушающие нормальное функционирование окружающих тканей. Потеря веса, как выяснилось, способствует удалению таких клеток из жировой ткани, что может значительно снижать уровень хронического воспаления, характерного для метаболических заболеваний.

Однако исследование показало и более сложную сторону проблемы. Оказалось, что не все негативные последствия ожирения исчезают после потери массы тела. В частности, воспалительные иммунные клетки, проникшие в жировую ткань ещё во время избыточного веса, сохраняются даже после похудения. Этот тип «воспалительной памяти» может представлять собой долгосрочный риск, особенно если масса тела снова начинает расти. Таким образом, даже значительное похудение не всегда полностью стирает следы метаболических нарушений.

Научное значение этих открытий трудно переоценить. Впервые удалось создать детальную карту того, как изменяется жировая ткань на клеточном уровне при снижении веса. Это открывает путь к созданию препаратов, способных имитировать эти процессы без необходимости хирургического вмешательства или жёстких диетических ограничений. Такие препараты могли бы запускать метаболизм липидов, подавлять воспаление и удалять стареющие клетки, моделируя эффект похудения даже у тех, кто по состоянию здоровья не может кардинально изменить образ жизни.

Потенциальные применения этих открытий включают разработку лекарств нового поколения для лечения диабета 2 типа, жировой дистрофии печени, хронических воспалительных заболеваний и, возможно, даже для профилактики возрастных нарушений, связанных с функционированием жировой ткани. Также важно отметить, что жировая ткань играет гораздо более сложную роль в организме, чем считалось ранее — она участвует в регуляции температуры, уровня глюкозы, секреции гормонов, контроле аппетита и репродуктивной функции.

Углублённое понимание молекулярных изменений при похудении позволяет по-новому взглянуть на проблему ожирения. Это уже не просто избыточная масса тела, а комплексное системное состояние с глубокими биологическими корнями. И хотя физическая активность и сбалансированное питание остаются краеугольными камнями здорового образа жизни, научные данные говорят о том, что в будущем может появиться более точное, биологически обоснованное лечение, направленное не только на снижение веса, но и на восстановление здоровья на клеточном уровне.

Итак, вопрос о возможности «имитировать» потерю веса без её фактического достижения получает научно обоснованный ответ: да, при условии, что мы точно понимаем, какие молекулярные сигналы лежат в основе этого процесса и как на них воздействовать. Новое поколение терапий, вдохновлённое этими открытиями, может изменить подход к лечению ожирения и связанных с ним заболеваний в самое ближайшее время.

Ссылка: «Селективное ремоделирование жировой ниши при ожирении и потере веса» DOI: [10.1038/s41586-025-09233-2](https://doi.org/10.1038/s41586-025-09233-2).