

Когда организму не хватает энергетических запасов, мы начинаем испытывать чувство голода. Чем оно сильнее, тем у нас лучше наш аппетит. После того, как мы плотно подкрепимся, испытываем какое-то время чувство сытости и удовлетворения. Но как в организме возникают все эти ощущения и что их провоцирует? В этом задействован не какой-то один участок мозга, а целая сложная система гормонов и нервных центров. Для правильной ее работы, мозг должен вовремя получать сигнал от пищеварительной системы, чтобы “включать” чувство голода или сытости. Если в системе по той или иной причине возникает сбой, и она начинает работать неправильно, у человека пропадает аппетит или, наоборот, он постоянно испытывает чувство голода, даже после плотного обеда. Постоянное чувство голода приводит к тому, что человек быстро набирает лишний вес, что приводит к различным серьезным проблемам со здоровьем. Заболевание, при котором практически отсутствует чувство сытости, называется синдромом Прадера–Вилли. Проблема возникает на генетическом уровне и передается по наследству. Ученым Пенсильванского университета удалось выяснить какой именно отдел мозга вызывает чувство голода при синдроме Прадера–Вилли.

Синдрома Прадера–Вилли имеет много проявлений. Наиболее характерное из них, как было сказано выше, — склонность к перееданию. Чтобы выяснить, какой именно участок мозга при вызывает постоянное чувство голода, ученые Пенсильванского университета изучали его активность в аппарате магнитно-резонансной томографии. В исследовании принимали участие две группы добровольцев. Первая группа имела синдрома Прадера–Вилли, а вторая — абсолютно здоровые люди с умеренным аппетитом.

Людям в процессе эксперимента показывали картинки с едой. Как выяснилось, главное отличие в работе мозга между людьми первой и второй группы заключалось в активности нейронов в основании мозжечка, где находятся глубинные мозжечковые ядра. Исследование показало, что у здоровых людей при рассматривании продуктов эти нейроны работают более активно.

Также ученые провели второе исследование на мышах. Они снабдили выявленные нейроны ядерной зоны мозжечка химическими метками, что позволило активировать их при помощи препаратов. Результаты показали, что при активации меток, мыши начинали меньше есть. Однако при этом не менялся их аппетит и частота приему пищи. Грызуны так же набрасывались на продукты, как и ранее. Единственное что менялось — мыши

раньше прекращали потреблять пищу, в результате чего меньше съедали ее на 50-75%.

«На самом деле, это было настолько потрясающе (быстрое насыщение мышей пищей), что я вначале подумал, что это какая-то ошибка» — говорит Дж. Николас Бетли, доцент биологии, главный автор исследования.

Как сообщают авторы работы в статье, опубликованной в [журнале в Nature](#), чувство сытости всегда наступало одинаково, независимо от того, насколько мышь была голодна, и насколько вкусной была еда.

Желание съесть пищу, чтобы получить удовольствие, основано на дофамине, так называемом гормоне счастья. За желание поесть, чтобы избавиться от чувства голода отвечает гипоталамус, который, [контролирует в организме обмен веществ](#), о чем я не так давно рассказывал. Как выяснилось, мозжечок воздействует сразу на два типа центров. Когда активировались нейроны, отвечающие за чувство сытости, в гипоталамусе подавлялась выработка гормонов голода (AgRP), при этом повышался уровень дофамина в одном из центров, отвечающих за получение удовольствия от еды. В то же время уменьшался выброс дофамина в результате приема пищи. То есть наступало чувство удовлетворения, при этом потребление пищи больше не приносило удовольствие.