

Низкокалорийная диета задерживает старение мозга

Переизбыток вызывает ускоренное старение нервных клеток в нашем мозге из-за нарушения работы гормональной системы, а вот низкокалорийная диета может продлить ему жизнь, заявляют европейские и канадские биологи в статье, опубликованной в журнале Proceedings of the National Academy of Sciences.

Группа ученых под руководством Джовамбаттисты Пани (Giovambattista Pani) из Католического университета святого сердца в Риме (Италия) изучала действие различных гормонов в мозге лабораторных мышей, включающихся при резком уменьшении ежедневного рациона.

Как отмечается в статье, роль одного из таких фрагментов - гена стресса SIRT1 - была хорошо изучена в последние годы. Этот участок включается при риске голода или перегрева организма и перестраивает его работу, учитывая ограниченность доступных ресурсов. Эксперименты на лабораторных животных показали, что такая перестройка защищает мозг лабораторных мышей от разрушения нервных клеток при болезни Альцгеймера.

С другой стороны, механизм действия гена не совсем ясен. Пани и его коллеги предположили, что активизация белка SIRT1 в нервных клетках связана с другим участком ДНК - геном CREB. Он управляет механизмами очистки и "починки" нервных клеток, и его активность резко уменьшается в нейронах пожилых людей, страдающих болезнью Альцгеймера и другими нейродегенеративными заболеваниями.

Биологи проверили свою гипотезу, выростив популяцию лабораторных мышей, у которых данный ген был отключен. Ученые разделили мышей на две группы, одна из которых сидела на низкокалорийной диете, другие же грызуны могли есть, сколько хотели. Аналогично были поделены мыши из контрольной группы с полноценным геном CREB.

Ученые еженедельно взвешивали грызунов, проводили тесты на сообразительность и следили за их поведением.

Как и ожидали биологи, поведение "обычных" мышей с ограниченной и нормальной диетой разительно отличалось. Умеренность в потреблении пищи помогла грызунам лучше решать интеллектуальные задачи и заметно снизило их агрессивность по сравнению с мышами, которые могли есть столько, сколько захотят.

С другой стороны, низкокалорийная диета никак не повлияла на состояние грызунов с отключенным геном CREB. Трансгенные мыши-"аскеты" были такими же агрессивными и умными, как и их сородичи-"сибариты". При этом обычные мыши с ограниченной диетой превосходили обе группы мышей с отключенным геном CREB в сообразительности и смирности.

Через пять месяцев с начала эксперимента Пани и его коллеги усыпили несколько своих подопечных и подготовили срезы мозга для оценки деградации тканей.

Нервная ткань "обычных" мышей, ограниченных в потреблении пищи, выглядела намного моложе, чем у остальных грызунов из контрольной группы. С другой стороны, ученые не зафиксировали разницы в степени "износа" нейронов у грызунов-"аскетов" и "сибаритов", у которых ген CREB был отключен. Это означает, что ген CREB включается при недостатке пищи и защищает клетки мозга от старения.

Затем ученые проанализировали, в каких районах мозга активируется этот фрагмент генома, и как он влияет на ген SIRT1. Оказалось, что CREB был больше всего активен в гиппокампе - отделе мозга, который связан с хранением и извлечением воспоминаний у млекопитающих. Отключение этого участка в геноме трансгенных мышей привело к резкому уменьшению уровня белка SIRT1 в клетках мозга по сравнению грызунами из контрольной группы, которые придерживались низкокалорийной диеты.

Как объясняют ученые, эти два белка взаимодействуют друг с другом таким образом, что их сочетание

включает несколько других генов, переводящих нервные клетки в режим "энергосбережения".

"Таким образом, мы смогли впервые определить один из механизмов, управляющих биологией нашего мозга при изменении диеты. Это открытие имеет важное значение для разработки "вакцин", которые сделают наш мозг вечно молодым и будут охранять его от дегенерации и старения. Кроме того, мы открыли важную взаимосвязь между нарушениями обмена веществ и падением умственных способностей", - заключает Пани.

Автор: Артур Скальский © РИА-Новости НАУКА И ТЕХНИКА, МИР 👁 2187 30.12.2011, 10:23 📌 397

URL: <https://babr24.com/?ADE=101238> Bytes: 4012 / 4012 Версия для печати

 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:

newsbabr@gmail.com

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24_link_bot](#)

Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь

Телеграм: [@bur24_link_bot](#)

эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова

Телеграм: [@irk24_link_bot](#)

эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская

Телеграм: [@kras24_link_bot](#)

эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская

Телеграм: [@nsk24_link_bot](#)

эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин

Телеграм: [@tomsk24_link_bot](#)

эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"

Телеграм: [@babrobot_bot](#)

эл.почта: equatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)