

Меню выбирает бактерия

Бактерии, живущие в желудочно-кишечном тракте, могут оказывать влияние на пищевое поведение хозяина. Такую гипотезу на основании обзора большого числа независимых исследований выдвинули американские ученые в своей статье в журнале BioEssays.

Случаи, когда паразиты влияют на поведение хозяев, изменяя его в выгодную для них сторону, известны науке. Например, токсоплазма, размножаясь в промежуточном хозяине - крысах, делает так, что крысы больше не испытывают страха при запахе кошачьей мочи и становятся легкой добычей для кошек. Кошки – основные хозяева токсоплазм, только в их организме паразит способен к половому размножению. Поэтому токсоплазма не очень заботится о продолжительности жизни зараженной крысы – ей гораздо выгоднее поскорее попасть в кошку. Более того, запах кошачьей мочи вызывает у крыс сексуальное возбуждение, в результате возрастает вероятность рождения уже зараженных крысят. Чаще всего, правда, паразиты заинтересованы в том, чтобы их хозяин не умер слишком быстро, и могут давать ему преимущества. Описан случай паразитического рачка, который заставляет рыбу поворачивать всегда в одну и ту же сторону. То есть рыба не размышляет, а сразу поворачивает. Это дает ей определенное преимущество при необходимости удрать от хищника, а рачку – возможность подольше не думать о поисках новых хозяев. Но надо понимать, что поведение рачка ни разу не является альтруистическим, просто их с рыбой цели в этот раз совпадают.

Кишечная микрофлора – это, конечно, никакие не паразиты, а симбионты. Но и у них могут быть свои интересы. В частности, они конкурируют между собой. Кишечная микрофлора человека разнообразна и состоит из разных видов бактерий (набор этих видов индивидуален для разных людей, равно как и соотношение численности представителей разных видов). Разные виды предпочитают разную пищу. Кто-то быстрее растет на углеводах, кому-то выгоднее жиры, кому-то полисахариды. В организме некоторых японцев, диета которых богата морскими водорослями, были найдены микробы, переваривающие эти водоросли, а в организмах африканских детей, основу питания которых составляет сорго, бактерии переваривающие целлюлозу. Если бы кто-то из бактерий-симбионтов научился говорить хозяину: «Давай, ешь немедленно то, что мне выгодно, а соседу – нет», он бы немедленно получил эволюционное преимущество. В опубликованной работе как раз и приводятся свидетельства в пользу того, что кто-то действительно этому научился.

Есть исследование, где показано, что у людей, которые очень любят шоколад, кишечная микрофлора отличается от микрофлоры людей, равнодушных к шоколаду.

Двойные слепые плацебо-контролируемые клинические испытания показали, что употребление пробиотика *Lactobacillus casei* приводит к улучшению настроения у людей со сниженным настроением. В похожих экспериментах на животных было показано, что этот эффект опосредован блуждающим нервом – если блуждающий нерв перерезан, эффекта не наблюдается.

Кишечные колики у младенцев связаны с характерными особенностями кишечной микрофлоры. Они вызывают у детей дискомфорт, заставляя плакать, что приводит к повышенному вниманию со стороны родителей и внеплановым попыткам покормить. В некоторых случаях отмечалась связь между коликами и слишком быстрым набором веса. Есть гипотеза, что механизм этого и подобных эффектов заключается в продукции бактериями токсинов, которые связываются с болевыми рецепторами на внутренней поверхности желудочно-кишечного тракта. Токсины вырабатываются только тогда, когда нужной еды не поступает. Было также показано, что голод заметно усиливает восприятие боли через блуждающий нерв.

Также есть данные в пользу того, что состав кишечной микрофлоры может влиять на число и активность пищевых рецепторов на языке, а это уж верный способ повлиять на пищевые предпочтения в нужную сторону. Было отмечено, что после некоторых операций на желудке состав и активность этих рецепторов у человека менялась.

Вероятно, бактерии могут влиять на пищевое поведение хозяина гормонами. Серотонин и дофамин – производные аминокислот триптофана и фенилаланина – синтезируются бактериями желудочно-кишечного

тракта в количестве чуть ли не большем, чем в нейронах. Различные виды симбионтов синтезируют множество молекул, похожих на сигнальные молекулы организма, связанные с чувством голода: лептин, грелин и т.п. Правда, у организма есть методы борьбы с чужеродными сигнальными молекулами – антитела и разрушающие их ферменты, но это может свидетельствовать о том, что борьба за собственные интересы на этом фронте идет давно.

Некоторые данные свидетельствуют в пользу того, что пробиотики способствуют снижению веса. Чем многочисленнее какой-нибудь один вид, тем сильнее его лобби, и тем сильнее он может влиять на организм хозяина, вызывая нездоровый перекоп в какую-нибудь одну сторону пищевого поведения. Поэтому ключ к здоровому пищевому поведению – более разнообразная микрофлора с меньшим представительством каждого вида. Древнеримский принцип «разделяй и властвуй» в действии.

Из всего этого следует несколько выводов, которые в будущем можно будет проверить экспериментально. Если они подтвердятся, придется во многом пересмотреть наши взгляды на расстройство пищевого поведения.

Напрашивается, в частности, вывод, что пищевое поведение заразно. Уже есть исследование, показавшее, что у родственников, живущих под одной крышей сходство кишечной микрофлоры выше, чем у живущих отдельно. Интересно было бы оценить сходства и различия в их пищевом поведении. Другое исследование показало, что вероятность растолстеть повышается на 57%, если кто-то из твоих друзей только что растолстел. То есть речь идет об эпидемии ожирения не в переносном, а в самом прямом смысле этого слова. Лишний вес действительно может быть заразен.

Но есть и хорошие новости. Если описанные выше причинно-следственные связи верны, то манипуляции с кишечной микрофлорой должны приводить к нормализации пищевого поведения. Этому есть и подтверждения. Например, у животных фекальная трансплантация от худых особей с нормальным пищевым поведением к толстым с ненормальным приводит к нормализации веса и пищевого поведения у последних. Возможно, на основании этого или каких-то других методов трансплантации кишечной микрофлоры удастся решить проблему эпидемии ожирения.

Автор: Александра Брутер © ПОЛИТ.РУ НАУКА И ТЕХНИКА, МИР 👁 2693 26.08.2014, 00:19 📌 406
URL: <https://babr24.com/?ADE=128182> Bytes: 6249 / 6249 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: eqquatoria@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](#)