

Мы живем в симбиозе с нашими бактериями. Многие факторы, в том числе наше питание, лекарства, которые мы принимаем, наш образ жизни, способны нарушить этот симбиоз: популяция бактерий уменьшается, видоизменяется и утрачивает способность приносить пользу нашему организму. Нам следует осознать, как мы меняем условия жизни наших бактерий: нашему с ними симбиозу грозят серьезные проблемы.

Габриэль Перлемутер

PROFESSEUR
GABRIEL PERLEMUTER

**STRESS,
HYPERSENSIBILITÉ,
DÉPRESSION...**

ET SI LA SOLUTION VENAIT
DE NOS BACTÉRIES ?

ПРОФЕССОР
ГАБРИЭЛЬ ПЕРЛЕМУТЕР

МИКРОБИОТА

ТАЙНЫ ВАШИХ БАКТЕРИЙ



УДК 579.67+616+612.39

ББК 28.4+54.13

П26

Gabriel Perlemuter

STRESS, HYPERSENSIBILITÉ, DÉPRESSION...

Et si la solution venait de nos bactéries ?

Перевод с французского *Анны Гличевой*

Научный редактор *Александра Очнева*

Перлемутер Г.

П26 Микробиота : Тайны ваших бактерий / Г. Перлемутер ; [пер. с франц. А. Гличевой]. — М. : КоЛибри, Азбука-Аттикус, 2021. — 208 с.

ISBN 978-5-389-18151-9

В кишечнике взрослого человека живет 100000 миллиардов бактерий общим весом более 1,5 кг. Неудивительно, что эти крошечные создания способны на нас воздействовать! Но до какой степени мы от них зависим? Депрессия, стресс, гиперчувствительность, выгорание, булимия, анорексия, болезни Альцгеймера и Паркинсона, аутизм... Не связаны ли эти заболевания и расстройства с состоянием нашей микробиоты? Профессор Габриэль Перлемутер, руководитель исследовательской группы по изучению кишечной микробиоты, макрофагов и воспалительных процессов печени, расскажет о революционных открытиях последних лет и даст рекомендации по уходу за нашими бактериями, основанные на обширной врачебной практике.

«Бактерии являются — вы скоро это увидите — дирижерами нашего оркестра эмоций, поведения, наших заболеваний. А что, если они находятся у истоков некоторых из наших талантов, у истоков нашей индивидуальности? наших сильных и наших слабых сторон? Найдем ли мы когда-нибудь подтверждения, что пианист стал виртуозом потому, что этому способствовали его бактерии? Я близок к тому, чтобы считать это возможным». (*Габриэль Перлемутер*)

УДК 579.67+616+612.39

ББК 28.4+54.13

ISBN 978-5-389-18151-9

© Flammarion, 2020

© Versilio, 2020

© Гличева А., перевод на русский язык, 2021

© Издание на русском языке, оформление.

ООО «Издательская Группа «Азбука-Аттикус», 2021

КоЛибри®

*Моим дочерям Ориане и Эве, которые делают меня
счастливее день ото дня*

Моей матери, исключительной маме

*Моему брату Жерому,
который всегда меня поддерживает*

*Памяти моего отца,
по стопам которого я стараюсь идти*

СОДЕРЖАНИЕ

Ключевые понятия	9
1. Микроб и свобода воли	17
2. Голобионт	27
3. Как гамбургеры доводят мышей до депрессии	36
4. Ожирение и депрессия	45
5. Зависимости — вопрос пищеварения	55
6. Испытываете стресс? Ешьте!	66
7. Аутизм — кишечная болезнь?	78
8. Гиперчувствительные: у меня болит живот!	88
9. Бактерия анорексии	101
10. Болезни Паркинсона и Альцгеймера: мозг старости	112
11. От кишечника к мозгу (и наоборот)	126
12. Формирование микробиоты у ребенка	139
13. Эмоции или состояние психики: шоколад или брокколи?	153
Заключение. А как лечат сейчас?	162
Приложения	
<i>Неизвестное о бактериях: правда и вымысел</i>	166
<i>Стать врачом самому себе</i>	183
Благодарности	200
Библиография	202
Другие работы автора	203

КЛЮЧЕВЫЕ ПОНЯТИЯ

Мы все чаще слышим эти термины и встречаем их на страницах печатных изданий. Их повторяют мне пациенты, описывая свои заболевания и обсуждая со мной возможные варианты лечения.

Конечно, нам знакомы эти слова. Но хорошо ли мы понимаем их значение? Я часто буду использовать эти термины, потому что им посвящена моя книга, и они понадобятся мне для объяснения куда более сложных понятий. Поэтому мне кажется разумным сначала исключить возможность недопониманий...

Бактерии

Первая форма жизни на Земле, появившаяся 3,8 миллиарда лет назад, бактерия — это живой организм, состоящий из одной клетки без ядра, то есть без структуры, отделяющей и защищающей ее генетический материал, знаменитую ДНК. У бактерий есть метаболизм, они размножаются, взаимодействуют с внешней средой. Не следует путать их с вирусами,

которые способны размножаться, только паразитируя на живой клетке.

На сегодняшний день описано около 10 000 видов бактерий, но, несомненно, их намного больше. Лишь некоторые из них патогенны; большинство не только безвредны, но и способны приносить пользу, в том числе и человеку. В нашем теле куда больше бактерий, чем собственных клеток, и они для нас жизненно важны. Приведу наиболее распространенные «семейства» бактерий: *Firmicutes*, *Bacteroidetes* и *Lactobacillus*.

Дисбактериоз

Мы живем в симбиозе с нашими бактериями. Многие факторы, в том числе наше питание, лекарства, которые мы принимаем, наш образ жизни, способны нарушить этот симбиоз: популяция бактерий уменьшается, видоизменяется и утрачивает способность приносить пользу нашему организму. Это и называется дисбактериозом.

Трансплантация кала

Научное название этой процедуры — трансплантация фекальной микробиоты. К этой методике я буду неоднократно возвращаться на последующих страницах. Не слишком распространенная, не до конца изученная, она, возможно, станет одним из новых подходов к лечению инфекций толстой кишки, устойчивых к привычным методам терапии. Она заключается, как следует из ее названия, в трансплан-

тации фекальных масс донора в желудочно-кишечный тракт реципиента. Эта процедура предполагает строгий протокол отбора донора и последующую фильтрацию его фекальных масс. Толстая кишка реципиента промывается перед трансплантацией, которая осуществляется ректальным путем, через назогастральный зонд или в виде капсул с препаратом фекальной микробиоты.

Гормоны

Гормонов существует великое множество, и все они разные. Это химические вещества, которые вырабатываются нашим организмом. Циркулируя в крови, гормоны воздействуют на рецепторы других желез и тканей. Эффекты гормонов зависят от типа рецепторов, на который они воздействуют. К гормонам относят половые гормоны (эстроген, прогестерон, тестостерон), инсулин, который вырабатывается поджелудочной железой, дофамин и серотонин, называемые «гормонами счастья», адреналин, играющий важную роль в нашем поведении в чрезвычайных ситуациях... В некотором смысле гормоны выполняют роль мессенджеров, регулирующих деятельность организма.

Джанкфуд

Во французском языке это называют словом «мальбуфф» (*malbouffe*), что значит «нездоровая, некачественная пища». Речь не только о фастфуде — гамбургерах, полных соусов, картошке фри... Я говорю

и о продуктах пищевой промышленности, многочисленных газированных напитках, фруктовых соках, полных сахара и лишенных пищевых волокон, обо всем слишком сладком и слишком жирном, об излишке мяса, о ненастоящих суши в так называемых японских ресторанах (суши, состоящих из большого количества риса и крошечного кусочка рыбы, в то время как в Японии все наоборот), о подсластителях и эмульгаторах, которые вредят нашим бактериям и таким образом влияют на наше психическое здоровье. К сфере джанкфуда теперь относится и священное правило, согласно которому наш рацион якобы должен состоять из 50 % углеводов, 30 % жиров и 20 % белков. Сегодня такое соотношение ведет только к ожирению: мы потребляем слишком много сахара вместо полезных жиров, содержащихся в некоторых растительных маслах, в масличных культурах и в жирных сортах рыбы, вместо растительных белков и белого мяса. Словом, мы едим все больше джанкфуда, и это порождает серьезные проблемы со здоровьем, которые пора уже признать.

Метаболиты

Это вещества, образующиеся в результате метаболизма бактерий, в том числе тех, которые живут в нашем кишечнике, а также в результате метаболизма наших клеток, включая клетки мозга. Метаболиты, произведенные кишечными бактериями, могут циркулировать в нашей крови. Они влияют на функционирование организма, мозга и, таким обра-

зом, на наше поведение. Мы поговорим о таких метаболитах, как глутаминовая кислота и другие аминокислоты, короткоцепочечные жирные кислоты, желчные кислоты...

Микробы

Когда я был маленьким, отец рассказывал мне истории о двух симпатичных микробах, Робине и Амели, которые путешествуют по человеческому телу и защищают его. Это и стало началом моего интереса к медицине.

Слово «микроб» ввел в обращение в 1878 году французский хирург Шарль-Эммануэль Седийо, обозначив им микроскопические живые организмы. Оно образовано от греческого *μικρός* («маленький») и *βίος* («жизнь»). Месяцем позднее Луи Пастер представил свою «микробную теорию» перед Парижской медицинской академией. В результате этих самых первых оценок значения микробов в жизни людей мнение об их вредности глубоко укоренилось в нашем сознании, так что в нашем представлении микробы — злобные существа. На самом деле большинство из них играет очень важную роль и приносит пользу не только человеку, но и всему живому.

Микробиота

Это сообщество микроорганизмов (бактерий, дрожжей...), колонизировавших нашу планету и все живые организмы на ней. В организмах людей и живот-

ных существует много видов микробиоты: микробиота кожи, ротовой полости, вагинальная, легочная и кишечная микробиота... Последняя наиболее важна в количественном отношении (ее общий вес в организме взрослого человека достигает 1,5 кг) и наиболее изучена. Плотность микробиоты в наших фекалиях достигает 100 миллиардов бактерий на грамм.

Нейромедиаторы

Это химические вещества, молекулы которых участвуют в передаче нервных импульсов в месте контакта (оно называется «синапс») между двумя нейронами или нейроном и другой клеткой организма. Нейромедиаторы работают как химические мессенджеры, которые часто оказывают возбуждающее действие (дофамин, серотонин, норадреналин), а иногда — ингибирующее (гамма-аминомасляная кислота). Эти вещества выполняют много функций, от расширения просвета сосудов и спазма бронхов или кишечника до влияния на процессы, определяющие настроение, подверженность стрессу, эмоции, внимание, ощущения удовольствия и так далее.

Пребиотики

Это компоненты нашей пищи, которые не перевариваются нашим кишечником: они являются пищей для наших бактерий, благодаря которой их популяция растет. Пребиотики содержатся главным образом в некоторых фруктах и овощах: это так назы-

ваемые пищевые волокна, которые, как известно, полезны для здоровья. Также они доступны в форме пищевых добавок.

Пробиотики

Это живые организмы, бактерии или дрожжи, прием которых хорошо влияет на здоровье, поскольку способствует разнообразию кишечной микробиоты. Существует множество видов пробиотиков. Важные их источники — йогурт, кефир, квашеная капуста, «живые» пивные дрожжи, которые можно найти в магазинах экологически чистых продуктов. Также пробиотики содержатся в ферментированных колбасах и в корочке некоторых видов сыра. В Европе пробиотические биологически активные добавки к пище продаются под названием «молочные ферменты».

Йогурт

На следующих страницах я не раз вспомню о йогурте. Это молоко, ферментированное всего двумя видами бактерий, которые присутствуют и в конечном продукте: *Lactobacillus bulgaricus* (который назван в честь болгар, чье долголетие приписывают употреблению большого количества йогурта) и *Streptococcus thermophilus*. Если в процессе ферментации участвуют другие бактерии, то кисломолочный продукт утрачивает право называться йогуртом, даже если он на него похож: это ферментированное молоко. Подобные продукты бывают очень вкусными, я не

сужу об их ценности, не сравниваю их преимущества с преимуществами йогурта, а говорю только о строгом определении термина «йогурт». С осторожностью стоит относиться к соевым напиткам и продуктам из ферментированных масличных культур: некоторые из них содержат каррагинаны, а это враги нашей микробиоты.

Научно-популярное издание

Перлемутер Габриэль

МИКРОБИОТА

ТАЙНЫ ВАШИХ БАКТЕРИЙ

Ответственный редактор Е. Черезова
Художественный редактор Н. Данильченко
Технический редактор Л. Синицына
Корректоры Е. Туманова, Т. Дмитриева
Компьютерная верстка Т. Коровенковой

В оформлении обложки использована фотография
© Kateryna Kon / shutterstock.com

ООО «Издательская Группа «Азбука-Аттикус» —
обладатель товарного знака «КоЛибри»
115093, Москва, ул. Павловская, д. 7, эт. 2, пом. III, ком. № 1

Филиал ООО «Издательская Группа «Азбука-Аттикус»
в г. Санкт-Петербурге
191123, Санкт-Петербург, Воскресенская набережная,
д. 12, лит. А

ЧП «Издательство «Махаон-Украина»
Тел./факс (044) 490-99-01
e-mail: sale@machaon.kiev.ua

Знак информационной продукции
(Федеральный закон № 436-ФЗ от 29.12.2010 г.)

16+

Подписано в печать 04.07.2021. Формат 84 × 108/32.
Бумага офсетная. Гарнитура «Charter ГТС».
Печать офсетная. Усл. печ. л. 10,92.
Тираж 3000 экз. В-НУМ-26731-01-Р. Заказ №

Отпечатано в соответствии с предоставленными материалами
в ООО «ИПК Парето-Принт». 170546, Тверская область,
Промышленная зона Боровлево-1, комплекс № 3А
www.pareto-print.ru