

Эпидемия стерильности

Новый подход
к пониманию аллергических
и аутоиммунных
заболеваний



Мойзес Веласкес-Манофф

Содержание

Предисловие партнера	9
Глава 1. Познакомьтесь со своими паразитами	12
Глава 2. Homo squalidus: грязный примат	34
Глава 3. Остров аутоиммунитета	59
Глава 4. Паразиты, которые лечат кишечник	78
Глава 5. Что такое астма?	98
Глава 6. Отсутствие «старых друзей»	118
Глава 7. Мама важнее всего	151
Глава 8. Исчезающая микробиота	167
Глава 9. Нарушение, затронувшее все сообщество	189
Глава 10. Рассеянный склероз: отсутствие гельминтов, запоздалый вирус и дегенерирующий мозг	221
Глава 11. Современное расстройство развития: аутизм и суперорганизм	245
Глава 12. Помимо аллергии и аутоиммунных заболеваний: воспаление и болезни цивилизации	276
Глава 13. Подпольное лечение анкилостомой: краудсорсинг «исцеления» в эпоху иммунной дисфункции	299
Глава 14. Жизнь с «американским убийцей» и самый большой орган	317
Глава 15. Коллапс суперорганизма и что с этим делать	330
Словарь	348
Примечания	356
Список литературы	395
Благодарности	396

Предисловие партнера

Перед вами фундаментальный труд по исследованию зависимости здоровья и иммунитета человека от внешних факторов.

Автор взял за основу принципы холистической медицины, которая считает организм человека и окружающую его среду единым неделимым целым, и подкрепил их результатами исследований современной западной медицины, использующей так называемый редукционный подход (офтальмолог изучает и лечит глаза, гастроэнтеролог — органы пищеварения и т. п.).

С помощью блестящих умозаключений и ярких примеров автор показывает, насколько сильно мы зависим от той экосистемы, которую сами и создаем. В книге рассказывается, каким образом в результате жизнедеятельности человека, в результате применения на практике научных открытий в различных областях, и в первую очередь в медицине, случился спонтанный рост аутоиммунных и аллергических заболеваний.

Миллионы лет человек развивался и жил в единстве и борьбе с микроорганизмами и паразитами. С одними из них мы подружились настолько, что те стали частью наших клеток: примером служат митохондрии, имеющие собственные ДНК и расположенные внутри клеток всего живого на Земле, за исключением простейших. Вторые, симбионты, живут в нашем кишечнике и вырабатывают необходимые полезные вещества, защищают нас от вредных микроорганизмов и выполняют другие важные функции. К третьим иммунитет приспособился настолько, что предпочитает совместное сосуществование «военным действиям», которые могут разрушить весь организм. К четвертым — патогенам, вызывающим смертельные болезни, — организм пока не смог приспособиться никаким образом.

Уничтожая эту последнюю категорию — патогенные организмы, — мы заодно уничтожаем и первые три группы микроорганизмов, которые, как выясняется, жизненно необходимы для человека.

Микро- и макробиота, населяющая наши тела, беднеет от воздействия избыточного применения санитарных мер, антибиотиков, консервантов, рафинированной пищи и т. п. Это приводит к неадекватности иммунного ответа на, казалось бы, безобидные факторы, такие как цветочная пыльца, глютен из злаков и т. п.

Как и почему это происходит? Почему больным некоторыми тяжелыми аутоиммунными и аллергическими заболеваниями помогает выздороветь

намеренное заражение определенными видами гельминтов или подсадка в кишечник микробиоты (микрофлоры) здорового человека? Над какими новыми способами лечения работают ученые? Что же делать в столь быстро изменяющемся мире, чтобы оставаться как можно более здоровым? Обо всем этом вы узнаете из этой книги, которая написана автором на основе знаний, здравого смысла и личного опыта. Это лучшее сочетание, которое мне известно.

Желаю вам интересного чтения.

Виктор Тимофеев, директор и основатель компании «Гарнец»

Глава 1

Познакомьтесь со своими паразитами

Мать, не во благо ему твои золотые узы, если они отторгают от здорового праха земли, если они лишают его общения с великой красотой человеческой жизни*.

Рабиндранат Тагор, бенгальский поэт и лауреат Нобелевской премии¹

В одно прохладное ноябрьское утро я отправился из Сан-Диего на юг в потрепанном арендованном автомобиле. У меня с собой был стандартный набор журналистских принадлежностей (диктофон, фотоаппарат, записная книжка и карандаши), лежащий на пассажирском сиденье, а также инструкция, как добраться к месту встречи — последнему повороту перед Мехико. Кроме того, я взял с собой распечатку сделанного недавно анализа крови — доказательство того, что у меня нет анемии, что я не инфицирован гепатитом или ВИЧ, а значит, достаточно здоров для участия в предстоящем эксперименте.

Пока я еду, радиокomentатор рассказывает ужасные подробности недавнего кровопролития в Тихуане, куда я направляюсь: два тела свисают с моста, третье обезглавлено, четвертый человек застрелен. Однако мои мысли занимают не столько эти ужасные непрекращающиеся зверства, сколько паразиты-гельминты, которые мигрируют по телу, проникают в легкие, заползают в гортань и впиваются в чувствительные внутренности. Любой другой путешественник мог бы испытывать беспокойство в связи с возможностью обретения таких приживал во время пребывания за границей, однако я еду в Мексику именно для того, чтобы заполучить не одного, а целую колонию таких спутников. Сегодня в Тихуане я сознательно введу в свой организм анкилостому «некатор американский» (*necator americanus*, «американский убийца»).

Эта сомнительная честь обойдется мне довольно дорого — разовый взнос составляет 2300 долларов. Получив двадцать микроскопических личинок,

* Перевод Николая Пушешникова. Прим. пер.

я заплачу 115 долларов за каждого из паразитов, которые в первые десятилетия XX века считались на юге Америки настоящим бедствием. Существовало мнение (хотелось бы прибавить, лишнее всякого высокомерия), что анкилостома делает южан глупыми и ленивыми, а также что этот гельминт сдерживает социальное и экономическое развитие половины страны. На сделанных в то время фотографиях жителей бедных сельских районов, находившихся во власти этих паразитов, явно видны тяжелые последствия некалороза, или анкилостомоза: торчащие ключицы, помутневшие глаза, безучастное выражение изможденных лиц. На этих фотографиях люди выглядят так, будто их что-то пожирает изнутри.

В результате усилий по уничтожению анкилостомы (ее еще называют кривоголовкой), предпринимавшихся на протяжении длительного периода в начале XX столетия, этот паразит почти исчез на территории США. Однако в бедных тропических странах, где анкилостома по-прежнему широко распространена, она может быть причиной анемии, задержки роста, аменореи и даже отставания в умственном развитии у детей. Этим паразитом заражены от 576 до 740 миллионов людей. И по всем перечисленным выше причинам представители системы здравоохранения считают заражение паразитическими червями «тропическим заболеванием, которому не уделяется должное внимание». Гельминты (как называют этих паразитов) не приводят к таким явно губительным последствиям, как, скажем, малярия, но их постоянное воздействие на жизнеспособность весьма коварно. Эти паразиты мешают детям учиться в школе, а их родителям — работать. Есть мнение, что они способствуют формированию самоусиливающегося цикла плохого здоровья и бедности, терзающего целые страны.

Так почему же я решил впустить в свой организм это ужасное существо? В наше время среди ученых сформировалось двойственное отношение к паразитам. Одни считают их воплощением зла. Другие отмечают, что, хотя вышеупомянутые последствия действительно имеют место, сегодня у большинства людей, зараженных паразитами (а их более 1,2 миллиарда, от одной пятой до одной шестой части населения планеты), нет никаких явных симптомов. Представители этого лагеря начали высказывать предположение, что на самом деле паразитические черви могут приносить определенную пользу людям, которые стали их хозяевами.

Уже в 1960-х годах (к этому времени в США анкилостома была практически уничтожена) ученые пытались понять, почему у некоторых людей нет никаких симптомов заражения этими паразитами. «Люди, получающие полноценное питание, во многих случаях являются носителями гельминтов, что не приносит им явного вреда, — отметил один врач в 1969 году. — В связи с этим можно поставить под сомнение целесообразность лечения таких инфекций, особенно посредством химиотерапевтических препаратов, обладающих токсичными свойствами»².

На протяжении десятков лет иммунологи тщательно изучали механизмы, позволяющие одному существу обитать в другом, что явно противоречило

принципам распознавания «своего» и «чужого», которые, как было принято считать, лежат в основе функционирования иммунной системы. В итоге они многое узнали не только о том, насколько коварны паразитические черви, но и как работает иммунная система человека на самом деле. Такие паразиты, как анкилостома, в процессе эволюции широко распространились. Может ли организм человека в каком-то смысле ожидать их присутствия или даже нуждаться в нем? И может ли их отсутствие быть одной из причин ряда любопытных недугов современности?

Вот и мотив для моей авантюры: результаты все большего количества научных исследований говорят о том, что паразиты могут предотвращать аллергические и аутоиммунные заболевания. А у меня есть и то и другое.

В одиннадцать лет у меня начали выпадать волосы. Впервые это заметила моя бабушка, когда однажды летом я гостил у них с дедом в пляжном домике. Она подозвала меня к себе, обследовала мой затылок и заявила, что у меня лысина размером с монету. Вскоре все мы забыли об этом. Когда вокруг песок, волны и солнце, это кажется не таким уж важным.

Однако через несколько месяцев, к моменту начала занятий в школе, проплешина стала больше. Дерматолог поставил диагноз «очаговая алопеция» (аутоиммунное заболевание). Моя иммунная система, которая при обычных обстоятельствах должна защищать организм от возбудителей инфекционных заболеваний, по каким-то причинам ошибочно приняла друзей за врагов и начала атаковать волосяные фолликулы. Ученые не знали, что именно провоцирует алопецию, но считалось, что стресс играет в этом определенную роль. На первый взгляд, это имело смысл: в то время мои родители находились в процессе долгого тяжелого развода. Кроме того, я пошел в новую школу. Казалось, мне действительно есть о чем беспокоиться.

У меня были также другие, более известные проблемы со здоровьем, обусловленные иммунитетом. В детстве я страдал довольно тяжелой астмой, а также пищевой аллергией на арахис, кунжут и яйца. (Со временем прошла только аллергия на яйца.) Минимум два раза в год, как правило, в период высокого содержания пыльцы в воздухе, мне становилось так трудно дышать, что синели губы и пальцы, и родители срочно везли меня в больницу. Врачи впрыскивали мне бронхолитические препараты, а в случае тяжелых приступов накачивали иммуноподавляющими стероидами.

«Ага!» — сказал дерматолог, узнав обо всем этом. Он объяснил, что существует зависимость между аллергией, астмой и алопецией. Никто не знал наверняка, почему так происходит и что это значит, но наличие такого аллергического заболевания, как астма, повышало вероятность развития алопеции.

Много лет спустя я узнал, что совместное появление этих двух заболеваний свидетельствует, по всей вероятности, о наличии одного исходного нарушения в работе организма. Однако в одиннадцать лет я принял на веру тот факт, что, если есть одна проблема, скорее всего, появятся и другие. Так что же делать? Учитывая мой возраст и относительно небольшой размер лысины,

врач порекомендовал наблюдать и ждать. Он сказал, что со временем алопеция обычно проходит сама.

Через месяц появилась еще одна проплешина, с правой стороны головы. А затем и с левой. Как будто за одну ночь образовалась большая лысина прямо на макушке. Чем больше появлялось новых проплешин, тем быстрее шел этот процесс. Каждое утро мама зачесывала мне волосы и закрепляла их гелем, чтобы спрятать разрастающиеся участки голой кожи, но вскоре стало невозможно скрывать мой лысый череп. Проплешины начали соединяться друг с другом. Я начал лысеть.

Мы вернулись к дерматологу. На этот раз его заключение было менее оптимистичным. Чем больше прогрессирует болезнь, отметил он, тем меньше вероятность выздоровления. А шансы были такими: только у одного-двух процентов населения возникает очаговая алопеция в виде пары проплешин, которые со временем снова зарастают волосами³. Однако у значительно большего количества людей с очаговой алопецией (около 7% населения) выпадение волос становится хроническим. У некоторых из них развивается тотальная алопеция — выпадают все волосы на голове. В этот момент вероятность полного выздоровления существенно снижается. Какую бы ошибку ни допустила иммунная система, эта ошибка носит долговременный характер. А в некоторых случаях у людей развивается универсальная алопеция — потеря волос на всем теле. Тогда выздоровление практически невозможно.

Во всех этих вариантах развития событий не было ничего хорошего, особенно учитывая то, что я все быстрее приближался к тотальной, а может (кто знает?), и к универсальной алопеции. Существовало два метода лечения, ни один из которых не обеспечивал гарантированный результат: угнетение иммунитета и раздражение иммунитета. Стероиды угнетают иммунный ответ и, по существу, отзывают «сторожевых собак» иммунитета, благодаря чему волосы снова получают возможность расти. С другой стороны, иммуностимуляция работает несколько более загадочным образом. Воспалительный процесс, вызванный раздражителем, отвлекает иммунную систему от менее актуальных проектов, таких как атака на волосяные фолликулы. Раздражение должно было дать им передышку. Поскольку ни один из этих подходов не был беспроблемным, дерматолог посоветовал мне попробовать оба.

Так я и сделал, но ни один из этих способов не обеспечил требуемый результат — хотя у меня появился сочащийся волдырь там, где я применял раздражитель. Моя алопеция прогрессировала до тех пор, пока в шестнадцать лет у меня на теле не осталось ни одного волоска. Я стал членом избранного круга людей (около 0,1% от численности населения), страдающих универсальной алопецией. Я надел головной убор (и носил его, почти не снимая, до двадцати с лишним лет) и пытался как-то наладить свою жизнь в подростковом возрасте.

Только в тридцать с небольшим я решил узнать, что выяснили ученые за двадцать лет, прошедших с момента появления первой проплешины на моей голове. Я не питал особых надежд: если бы метод лечения был найден,

я непременно узнал бы об этом. Поскольку я планировал завести детей, меня начало беспокоить, что скрыто в моих генах. Результаты первого полногеномного поиска ассоциаций, опубликованные в 2010 году, показали, что у этой болезни (самого распространенного аутоиммунного заболевания в США) такие же варианты генов, что и у ряда гораздо более губительных аутоиммунных заболеваний, таких как ревматоидный артрит, сахарный диабет первого типа и целиакия (глютеновая энтеропатия)⁴. Вскоре после этого у меня появился первый ребенок, девочка. Теперь результаты моих изысканий нашли конкретное применение. Если алопеция подразумевает наличие тенденции к нарушениям в работе иммунной системы и если эту тенденцию можно изменить, мне нужно было знать, как лучше разыграть карты. Я хотел обезопасить своих детей как от аллергических, так и от аутоиммунных заболеваний.

Я был прав в одном. Методы лечения алопеции не совершенствовались со времен моего детства. Они по-прежнему сводились к использованию раздражителей и иммуносупрессоров, и, поскольку ни один из этих подходов не обеспечивал устранение базового нарушения, они оба требовали пожизненного применения. Длительное воздействие обоих методов лечения создавало ряд вторичных проблем. Например, многократные уколы стероидов были не только крайне болезненными, но и приводили к истончению и обесцвечиванию кожи. Один сильнодействующий иммуносупрессор — циклоспорин повышал риск рака кожи.

Тем не менее мое внимание привлекли закономерности, свойственные иммуноопосредованным заболеваниям. В последнее время отмечался рост аутоиммунных и аллергических заболеваний, причем на этот раз, насколько можно было судить по научной литературе, эта тенденция вызывала тревогу. Ученые часто использовали слово *эпидемия* для описания растущей распространенности некоторых заболеваний (особенно астмы), хотя это слово использовалось обычно для описания инфекционных болезней, таких как изнуряющая организм и убивающая за один день холера, эпидемии которой приводили мир в ужас в XIX столетии. Однако на самом деле не было ни бактерии астмы, ни аутоиммунного вируса. Не существовало никаких новых возбудителей инфекции, которые провоцировали бы эту пандемию. Создавалось впечатление, что вместо этого у нас появилась склонность к нарушениям иммунной системы.

Если бы у меня были очки, через которые я мог бы видеть обычно незаметные случаи аллергических и аутоиммунных заболеваний, меня поразило бы то, у скольких людей существуют подобные проблемы. Например, во время прогулки по нью-йоркскому Бродвею я увидел бы, что каждый десятый из проходящих мимо детей страдает астмой; у каждого шестого есть зудящая сыпь или даже волдыри — атопический дерматит, а каждый пятый прохожий страдает сенной лихорадкой⁵. От приступов астмы в США каждый год умирает около 3500 человек. Если бы мне удалось рассмотреть аллергические антитела (иммуноглобулин E, IgE), я бы увидел, что половина окружающих меня

людей чувствительна к пылевым клещам, древесной пыльце, арахису и другим, по сути, безвредным белкам. Я увидел бы, что многие носят в карманах ингаляторы, а в сумках — лекарства от аллергии (у прохожих с самой тяжелой формой этих заболеваний это были бы таблетки сильнодействующих иммуносупрессантов, таких как преднизон).

Американцы тратят около десяти миллиардов долларов в год на противостматические препараты и посещение врачей. Общий объем прямых и косвенных издержек в связи с астмой составляет около 56 миллиардов долларов. Я увидел бы, как эти средства перетекают из кошельков людей, страдающих астмой и аллергией, в карманы врачей и фармацевтических компаний. Кроме того, я обратил бы внимание на то, какие деньги теряются из-за больничных, снижения общего уровня производительности, а также возможностей, упущенных на протяжении жизни.

Если бы у меня была возможность совершить такую же прогулку в очках, позволяющих распознавать аутоиммунные болезни, я бы заметил, что каждый двадцатый прохожий имеет одно из восьмидесяти таких заболеваний, зачастую причиняющих серьезный вред здоровью⁶. Один из 250 прохожих страдал бы от изнуряющей боли в кишечнике, то есть от так называемого воспаления кишечника (чтобы встретить такого человека, скажем, на Таймс-сквер, понадобилось бы около минуты)⁷. Я бы увидел кишечника с рубцами и перетяжками, а в самых тяжелых случаях — следы удаления фрагментов кишок, колостомы (сделанные хирургическим способом отверстия для вывода содержимого кишечника) и прикрепленные к ним колостомические мешки (контейнеры для вывода продуктов жизнедеятельности), спрятанные под одеждой.

В каждой тысяче прохожих я заметил бы одного человека, которому трудно двигать ногами или руками. У таких людей рассеянный склероз — прогрессирующее аутоиммунное заболевание центральной нервной системы. Когда они читают вывески, буквы расплываются у них перед глазами. Им трудно координировать движения ног. Разумеется, в самых тяжелых случаях эти люди вообще не появляются на улице. Они остаются дома, возможно, в инвалидных колясках, а может, даже прикованные к постели.

Я увидел бы глюкометры на одном из каждых трех детей, резвящихся на игровых площадках Центрального парка, — у них аутоиммунный диабет, который обычно дебютирует в детском возрасте⁸. Я заметил бы у таких малышей следы ежедневных инъекций инсулина, которые необходимо делать, чтобы избежать комы и смерти.

Если бы у меня были не только очки, но и наушники, я услышал бы какофонию тревоги и отчаяния: страдающие астмой подростки задаются вопросом, смогут ли они поиграть с друзьями в бейсбол; подростки с более тяжелыми случаями астмы сосредоточены на том, чтобы идти медленно и не начать задыхаться; страдающие атопическим дерматитом постоянно напоминали бы себе не чесаться, а те, кто все же почесался, отчитывал бы себя за это.

Люди, страдающие воспалением кишечника, были бы поглощены мыслями о той боли (иногда ноющей, иногда резкой), которая стала неотъемлемым

элементом их жизни с момента постановки диагноза. А когда их мысли не заняты мучительными спазмами в кишечнике, они думают об актах дефекации, которые происходят слишком часто, императивные позывы к ним бывают крайне болезненными, а экскременты порой содержат кровь. Люди с рассеянным склерозом задаются вопросом: через какое время я уже не смогу ходить? И все они постоянно спрашивают: почему врачи не могут это вылечить? Откуда это взялось? Почему я?

По данным Национальных институтов здоровья, аутоиммунными заболеваниями страдают от 1,7 до 23,5 миллиона американцев, или от пяти до восьми процентов населения. По данным Американской ассоциации аутоиммунных заболеваний, этот показатель более чем вдвое выше — 50 миллионов американцев. В США аутоиммунные заболевания входят в список десяти самых распространенных причин женской смертности. Это соотносится с описанным выше сценарием, в котором я ради простоты не упомянул о данном факте. Примерно три четверти страдающих от аутоиммунных заболеваний — женщины. Другими словами, будучи в аутоиммунных очках, я видел бы в основном женщин.

Директор Национального института изучения аллергических и инфекционных заболеваний Энтони Фаучи сказал однажды, что прямые и косвенные издержки, связанные с аутоиммунными заболеваниями, достигли поразительного уровня — 100 миллиардов долларов в год. (Для сравнения: мы потратили 57 миллиардов долларов на рак и 200 миллиардов долларов на сердечно-сосудистые заболевания.) Эти цифры могут показаться огромными, но не забывайте о том, что аутоиммунные заболевания, которые носят хронический характер, обычно поражают человека в расцвете жизни и требуют дорогостоящего симптоматического лечения на протяжении десятков лет.

Эти статистические данные охватывают самые богатые страны в начале XXI столетия. Однако иммуноопосредованные заболевания не всегда были так широко распространены. Если оставить в стороне первые случаи аутоиммунных заболеваний на протяжении XIX столетия, мы увидим, что эпидемия аллергии и астмы набрала темп в 1960-х годах, в 1980-х этот темп ускорился, а в начале нулевых оставался на одном уровне. Результаты исследований с участием разных групп населения показывают рост заболеваемости астмой и аллергией в развитых странах в два и в три раза за этот период.

В конце XX столетия некоторые аутоиммунные заболевания демонстрируют даже более значительный рост. Проведенное в 2009 году исследование показало, что распространенность недиагностируемой целиакии (воспаления кишечника, вызванного белком, который содержится в злаках) повысилась почти в четыре раза за период с середины XX столетия⁹. Заболеваемость рассеянным склерозом выросла почти в три раза. И наступление некоторых из этих болезней набирает обороты. По некоторым оценкам, заболеваемость диабетом первого типа, возросшая в три раза в конце XX столетия, к 2020 году вырастет еще в два раза.

