

Джулия Эндерс

ОЧАРОВАТЕЛЬНЫЙ КИШЕЧНИК

КАК САМЫЙ
МОГУЩЕСТВЕННЫЙ
ОРГАН
УПРАВЛЯЕТ
НАМИ

САМАЯ ПОПУЛЯРНАЯ
НОН-ФИКШН КНИГА
КОНТИНЕНТАЛЬНОЙ
ЕВРОПЫ

Под редакцией д.м.н.,
профессора С.И. Рапопорта




БОМБОРА

Сенсация в медицине

Джулия Эндерс

**Очаровательный кишечник.
Как самый могущественный
орган управляет нами**

«ЭКСМО»

2014

УДК 612.33
ББК 28.707.3

Эндерс Д.

Очаровательный кишечник. Как самый могущественный орган управляет нами / Д. Эндерс — «Эксмо», 2014 — (Сенсация в медицине)

ISBN 978-5-04-240973-8

Джулия Эндерс – молодой ученый, микробиолог из Франкфурта. Она начала писать эту книгу во времена учебы в медуниверситете, делаясь с друзьями удивительными фактами о нашем организме. А вы знали, что: – по бактериальному составу нашего кишечника можно определить возраст человека, телосложение и регион проживания; – около 80% нашего иммунитета находится именно в кишечнике; – представители микрофлоры кишечника весят около 2 кг; – слюна по своей химической природе является отфильтрованной кровью; – существуют кишечные бактерии, которые притупляют чувство страха и инстинкт самосохранения; – бактерии и инфекции кишечника провоцируют возникновение психических заболеваний?

УДК 612.33
ББК 28.707.3

ISBN 978-5-04-240973-8

© Эндерс Д., 2014
© Эксмо, 2014

Содержание

Отзыв специалиста	8
Небольшое предисловие для актуализации	9
Предисловие	10
1	14
Как мы какаем... и почему стоит поговорить серьезно на несерьезную, казалось бы, тему	16
Правильно сидеть на унитазе – почему это важно?	18
На входе в кишечную трубку	22
Строение желудочно-кишечного тракта	30
Юркий пищевод	30
Кособокий желудок	33
Извивающийся тонкий кишечник	33
Бесполезная слепая кишка и пышный толстый кишечник	38
Что мы едим на самом деле	43
Аллергии и непереносимости	51
Целиакия (глютеновая непереносимость), или кишечный инфантилизм	51
Лактозная и фруктозная непереносимости	53
Конец ознакомительного фрагмента.	56

Джулия Эндерс
Очаровательный кишечник. Как самый
могущественный орган управляет нами

Giulia Enders Darm mit Charme: Alles über ein unterschätztes Organ

© by Ullstein Buchverlage GmbH, Berlin. Published in 2017 by Ullstein Verlag

Originally published © 2014 by Ullstein Buchverlage GmbH, Berlin

Umschlaggestaltung: Jill Enders

Umschlagfoto: Jill Enders

© Перевощикова А.А., перевод на русский язык, 2015

© Политикова А.В., перевод на русский язык, 2017

© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2026

* * *



Тезисы и советы, приведенные на страницах этой книги, обдуманы и взвешены автором и издательством, однако не являются альтернативой компетентному мнению медицинских сотрудников.

Издательство, его сотрудники, а также автор книги не дают гарантий в отношении приведенных данных и не несут ответственности в случае причинения какого-либо (в том числе материального) ущерба.

Отзыв специалиста

Книга дает общее, но подробное представление о пищеварительном тракте человека, его строении, функционировании как в целом разных его отделов, так и их связей между собой. Приводятся нестандартные сравнения: «юркий пищевод», «кособокий кишечник» и т. д. Даются объяснения нарушений функции пищеварительной системы, таких как рвота или очень «популярный» запор, которые сопровождаются рекомендациями, как с ними справляться. Описаны важные заболевания (аллергия, целиакия (глютеносенситивная непереносимость), лактозная недостаточность и непереносимость фруктозы).

Несомненно, интерес представляют такие главы, как «Нервная система кишечника» и «О переваривании полученной информации, или Мозг и кишечник». Важно, что описано такое непростое заболевание, как синдром раздраженного кишечника. Завершает книгу очень актуальная в медицинских кругах тема «Мир микробов», изложенная почти на профессиональном уровне. Книга, хотя и относится к разряду популярных, дает представление о том, насколько сложна система пищеварения, как она зависит от состояния центральной нервной системы, представителей микрофлоры и паразитов, населяющих ее различные отделы, и о многом другом.

*Заслуженный деятель науки РФ, доктор медицинских наук, профессор
С.И. Раппопорт*

*Посвящается всем одиноким матерям и отцам, дарящим море
любви и заботы своим детям, как наша мама – мне, и моей сестре, и Хеди*

Небольшое предисловие для актуализации

Когда в 2013 году я занималась тем, что работала над текстами на тему взаимосвязи кишечника и мозга, в течение целого месяца я не могла написать ни одного слова. Данная научная область в то время была достаточно новой – существовали практически только исследования на животных, и, таким образом, в этой сфере имели место скорее предположения, чем реальные факты. Я непременно хотела рассказать о том, какие эксперименты и рассуждения существовали – но в то же время боялась слишком рано пробудить ошибочные ожидания или излагать неполную правду. Но когда в один из серых четвергов я, хлюпая носом, сидела за столом на кухне моей сестры, беспокоясь о том, что у меня не получится сделать текст достаточно точным и наглядным, в какой-то момент она, почти приказным тоном, сказала мне: «Сейчас ты просто напишешь о том, что ты сама обо всем этом поняла – и если в ближайшие годы появятся более конкретные сведения, их наверняка тоже можно будет дописать».

Сказано – сделано.

Предисловие

Я появилась на свет в результате кесарева сечения и вскармливалась искусственным путем. Классический случай XXI века – ребенок с дефектно сформированным кишечником. Если бы на тот момент я знала больше о строении и работе желудочно-кишечного тракта, я могла бы со 100%-ной вероятностью предсказать список тех диагнозов, которые мне будут поставлены в будущем. Началось все с лактозной непереносимости. Но меня ничуть не удивило, что в возрасте чуть старше пяти лет я внезапно снова смогла пить молоко. В какие-то периоды я толстела. В какие-то – худела. Достаточно длительное время я себя хорошо чувствовала, пока не образовалась первая ранка...

Когда мне было 17, на правой ноге ни с того ни с сего образовалась мелкая ранка. Она долго не заживала, и через месяц мне пришлось обратиться к врачу. Специалисты не смогли поставить точный диагноз и прописали какую-то мазь. Через три недели язвами была поражена уже вся нога. Вскоре процесс распространился на другую ногу, руки и спину, изъязвления затронули даже лицо. К счастью, была зима, и окружающие думали, что у меня герпес, а на лбу – ссадина.

Врачи разводили руками и все как один ставили диагноз «нейродермит»¹, некоторые из них предполагали, что причина в стрессовом состоянии и психологической травме. Гормональное лечение кортизоном помогло, но сразу после отмены препарата состояние начинало вновь ухудшаться. Целый год, летом и зимой, я носила под брюками колготки, чтобы жидкость от мокнувших ран не просачивалась через ткань брюк. Затем в какой-то момент я взяла себя в руки и включила мозги. Совершенно случайно я нашла информацию об очень похожей кожной патологии. Речь шла о мужчине, у которого первые проявления похожего заболевания были отмечены после приема антибиотиков. И я вспомнила, что за пару недель до появления первой язвы я тоже пропила курс антибактериальных препаратов!

С этого момента я перестала считать язвы проявлением кожного заболевания, а восприняла их, скорее, как последствие нарушений работы кишечника. Поэтому я отказалась от молочных продуктов и тех, что содержали клейковину, принимала различные бактерии, полезные для микрофлоры кишечника, – в общем, придерживалась правильного питания. В этот период я ставила над собой самые безумные эксперименты...

Если бы на тот момент я была уже студенткой медицинского факультета и обладала хоть какими-то знаниями, в половину из этих пищевых авантюр я бы просто не ввязалась. Однажды в течение нескольких недель я принимала цинк в ударных дозах, после чего несколько месяцев обостренно реагировала на запахи.

Но с помощью некоторых уловок мне наконец удалось **взять верх над своей болезнью**. Это стало победой, и на примере своего тела я почувствовала, что знание – это действительно сила. И тогда я решила поступить на медфак. В первом семестре на одной из вечеринок я сидела рядом с молодым человеком, изо рта которого исходил очень резкий неприятный запах. Это был своеобразный запах, непохожий ни на типичный для взрослого дяди в состоянии постоянного стресса запах ацетона, ни на сладковато-гнилостный аромат злоупотребляющей сладостями тети, какой-то другой. На следующий день после вечеринки я узнала, что он мертв. Молодой человек покончил жизнь самоубийством. Я потом очень часто вспоминала этого юношу. **Могут ли серьезные изменения кишечника стать причиной появления столь неприятного запаха и даже повлиять на психическое состояние человека?**

Через неделю я решила поделиться своими предположениями с близкой подругой. Двумя месяцами позже подруга подцепила ротавирусную инфекцию. Заболевание протекало в очень

¹ Хроническое заболевание кожи неврогенно-аллергического характера. – *Прим. ред.*

тяжелой форме. Когда мы встретились после ее выздоровления, она отметила, что в моих суждениях действительно есть рациональное зерно. Она рассказала, что уже давно не чувствовала себя настолько подавленной психологически, как в период болезни кишечным гриппом. С этого момента я решила глубже изучить данную проблематику – и познакомилась с масштабным исследованием, предметом которого была взаимосвязь кишечника и головного мозга.

В процессе изучения некоторых вопросов я отметила, что это новое, стремительно развивающееся направление в научных кругах. Если еще десять лет назад можно было встретить лишь единичные публикации по данной теме, то на сегодняшний день уже проведено несколько сотен научных исследований, посвященных влиянию кишечника на самочувствие человека, в том числе психическое. Это действительно одно из самых популярных научных направлений современности! Известный американский биохимик Роб Кнайт в журнале *Nature*² пишет, что данное направление столь же перспективно, как нашумевшее в свое время исследование стволовых клеток.

С этого момента я с головой ушла в тему, которая меня просто заворожала.

Во время учебы на медицинском факультете я отметила, насколько скудно будущим врачам преподается именно данный раздел физиологии и патологии человека. А при всем при этом **кишечник – уникальный орган.**

Кишечник составляет 2/3 иммунной системы.

Именно в кишечнике происходит всасывание питательных веществ из хлеба или соевой колбасы, которые являются энергоресурсами для работы организма. В кишечнике даже синтезируется около 20 собственных гормонов! Многие будущие врачи в процессе обучения на медицинских факультетах не узнают об этом вовсе или получают на этот счет лишь поверхностные знания. В мае 2013 года я была на конгрессе «Микрофлора кишечника и здоровье», который проводился в Лиссабоне, и для себя отметила, что около половины слушателей были представителями таких крупных учреждений, как Гарвард, Оксфорд, Йельский университет, штаб-квартира Европейской молекулярно-биологической лаборатории в Гейдельберге – они могли бы себе позволить стать первопроходцами в разработках по данному направлению.

Меня поражает, что ученые за закрытыми дверями дискутируют о важных наработках, не информируя об этом общественность. Безусловно, иногда предусмотрительность лучше поспешных выводов.

Среди ученых давно известен тот факт, что у людей, страдающих определенными проблемами с пищеварением, часто отмечается нарушение деятельности собственной нервной системы кишечника. Их кишечник способен отправлять сигналы в определенную область головного мозга, которая отвечает за формирование негативных эмоций. Человек чувствует себя подавленно и никак не может определить причину подобного состояния. Зачастую таких пациентов отправляют на консультацию к психоаналитику, однако данный подход, как вы понимаете, является малопродуктивным. Это лишь один из примеров того, почему новые знания и опыт, полученные учеными в данной области, должны как можно быстрее и шире внедряться в медицинскую практику.

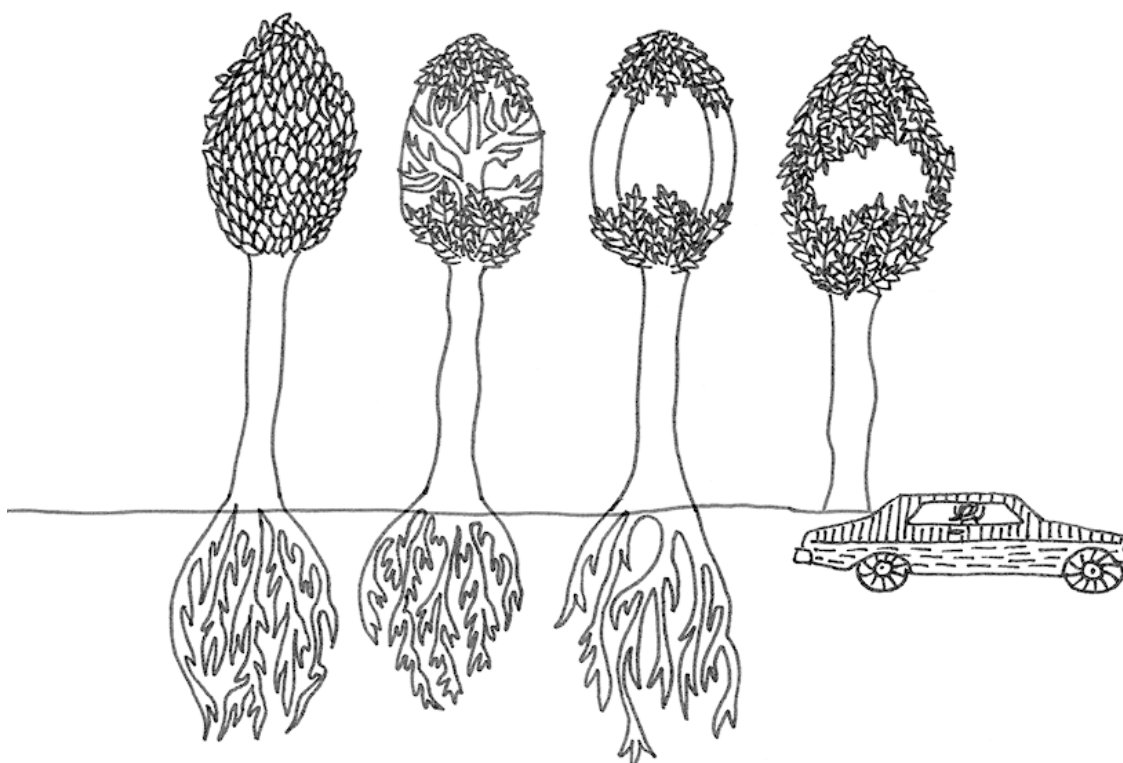
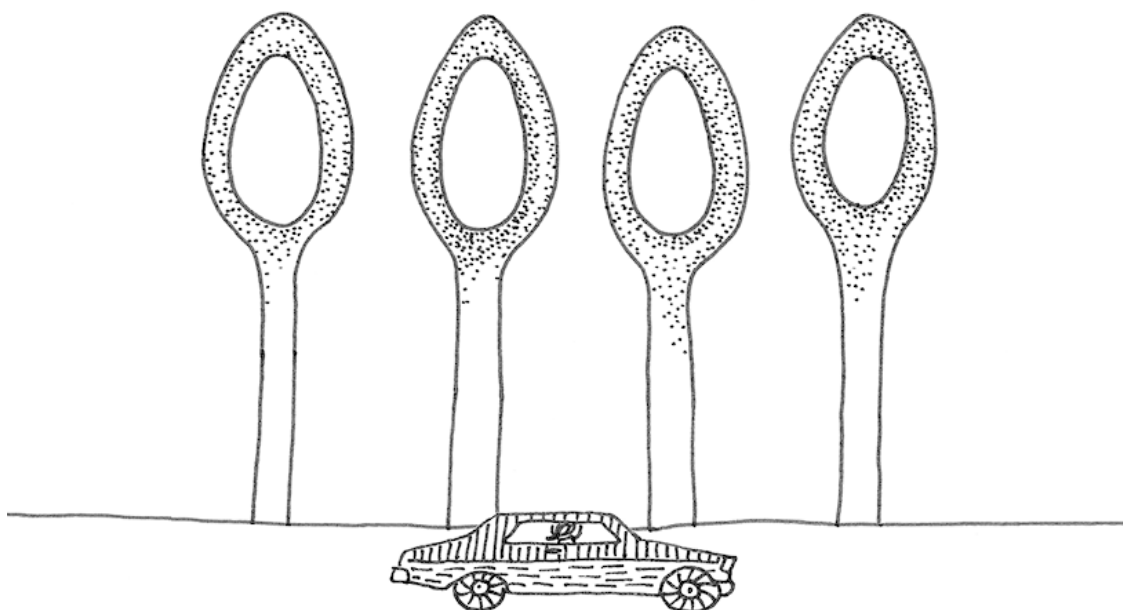
Цель этой книги – обобщить уже имеющиеся научные знания и данные, которые скрывают за дверями специализированных конгрессов, и донести их до широкого круга читателей, которые тем временем ищут ответы на вопросы, уже давно разрешенные в мире ученых. Я предполагаю, что многие пациенты, страдающие расстройствами кишечника, уже давно разочаровались в официальной медицине. Однако я не продаю чудодейственное средство. Также я не утверждаю, что здоровый кишечник является панацеей от любой болезни.

² Международный научный журнал, основанный в 1896 году. Сайт – www.nature.com. Информация предоставлена на английском языке. – *Прим. ред.*

Моя задача – в увлекательной форме рассказать читателю об этом удивительном органе, новых научных данных о кишечнике и как, имея в арсенале эти знания, можно улучшить качество своей повседневной жизни.

Моя учеба на медицинском факультете и защита докторской диссертации в Институте медицинской микробиологии очень помогли мне в оценке и сортировке имеющихся на сегодня сведений. Благодаря личному опыту мне удалось в доступной и интересной форме рассказать читателю о сложнейших механизмах, действующих в кишечнике и влияющих на весь организм человека.

Моя сестра поддерживала меня на всех этапах написания этой книги, призывала не останавливаться перед возникающими сложностями и помогла довести работу до конца.



1

Очаровательный кишечник

Мир намного интереснее, если мы не только наблюдаем то, что лежит на поверхности, но и стараемся открыть для себя какие-то невидимые глазу стороны. Например, дерево на первый взгляд по форме очень напоминает ложку, хотя между ними мало общего. Наш орган зрения может строить свои ассоциации: на что похож ствол с округлыми очертаниями кроны? Наш глаз воспринимает дерево по форме похожим на ложку. Но под землей расположено приблизительно такое же количество корней, невидимых нашему глазу, как и ветвей кроны. Наш мозг строит данную картинку, не учитывая строение дерева. Ведь мозг в большинстве случаев формирует образы, получая сигналы от глаз, а не в ходе изучения изображений в книгах по ботанике, где полностью показана структура дерева. И когда мы проезжаем по дороге вдоль лесного массива, у нас то и дело возникает мысль: «Ложка! Ложка! Ложка! Еще ложка!»

Мозг, получая ассоциативные сигналы от органа зрения, формирует наше представление о предметах и явлениях.

В то время как мы, ступая по жизни, сортируем предметы «по типу ложки», вокруг и внутри нас проходят удивительные вещи и события, которые мы не замечаем. Под кожным покровом нашего тела круглосуточно происходят всевозможные процессы: что-то течет, качает, поглощает, выделяет, лопается, ремонтируется и строится заново. И коллектив в виде органов и клеток, их составляющих, работает настолько слаженно, безукоризненно и продуктивно, что для **нормальной деятельности организму взрослого человека в час требуется ровно столько же энергии, сколько потребляет лампа накаливания в 100 Вт.** Ежесекундно почки фильтруют нашу кровь по принципу работы фильтра в кофемашине – и, как правило, почки в состоянии выполнять свою работу на протяжении всей нашей жизни. А легкие настолько хитро сконструированы, что энергия требуется только на вдохе. Выдох, как мы знаем из школьного курса, происходит без усилий. Если бы мы были прозрачными, то могли бы наблюдать работающий непрерывно механизм, как механизм автомобиля, только картинка была бы увеличенной и в режиме 3D. В то время как кто-то сидит и изводит себя мыслями вроде «меня никто не любит», «я никому не нужен», его сердце совершает 17-тысячный удар за последние сутки и имеет полное право обидеться и почувствовать себя оскорбленным.

Вы только представьте себе, какой необъятный мир живет внутри каждого из нас!

Если бы мы могли видеть скрытое от глаза, то также могли бы наблюдать, как скопление клеток в животе матери превращается в маленького человека. Изучая этот процесс, мы бы поняли, что **изначально каждый из нас состоял всего из трех трубок.**

Первая трубка проходит сквозь нас и сворачивается узелком в середине. Это наша сердечно-сосудистая система, в центре которой находится основной узел – наше сердце.

Вторая трубка проходит параллельно первой и сконцентрирована в области нашего позвоночника. Она образует пузырь, который мигрирует вверх и остается там на всю жизнь. Это наша нервная система: спинной мозг, из которого в дальнейшем развиваются головной мозг и нервы, пронизывающие каждый участок нашего тела.

Третья трубка проходит в направлении сверху вниз и называется кишечной трубкой. Она формирует наши внутренности подобно почкам, распускающимся на ветке, и дает начало легким. Чуть ниже из нее развивается печень. Она также формирует поджелудочную железу и желчный пузырь. **Сама по себе кишечная трубка способна на многие трюки:** она задействована в формировании ротовой полости, пищевода, который, в свою очередь, дает начало желудку. И только в самом конце своего развития кишечная трубка формирует орган, название которого она, собственно, и носит, – кишечник.

Как вы уже поняли, благодаря кишечной трубке формируется пищеварительная система нашего организма.

Предметы творения остальных двух трубок – сердце и головной мозг – пользуются большой популярностью и повышенным интересом со стороны и ученых, и врачей, и вообще человека. Сердце считается жизненно важным органом, поскольку, выполняя насосную функцию, оно поставляет кровь ко всем участкам нашего тела. Мозг восхищает нас своей работой, связанной с формированием мыслей, образов и эмоций. А вот кишечник, как считают многие, предназначен только для того, чтобы справлять нужду. В перерывах между походами в туалет он ничем не занят – просто лежит себе в нашем животе и время от времени выделяет газы (пукает). Насколько это удивительный орган, практически никто и знать не знает. Можно сказать, что мы недооцениваем этот орган. И не просто недооцениваем, а даже стыдимся его: «Позорный кишечник!» Почему же происходит такая дискриминация органа, который, по сути, является основным в пищеварительной системе человека?

Формирование организма человека начинается с трех основных систем: сердечно-сосудистой, нервной и пищеварительной.

Задача моей книги – в корне изменить стереотип восприятия кишечника. Мы с вами попробуем совершить невероятное: увидеть обратную сторону видимых вещей. Ведь дерево – это не ложка. А кишечник – это такой очаровательный орган!

Как мы какаем... и почему стоит поговорить серьезно на несерьезную, казалось бы, тему

Сосед, с которым я снимала квартиру, однажды зашел на кухню и спросил: «Джулия, слушай, ты же студентка-медик. А как мы какаем?» Быть может, не самое лучшее начало моего увлекательного рассказа. Но этот вопрос для меня стал во многом решающим. Я вернулась в свою комнату, уселась на пол и разложила вокруг себя книги, которые имела в своем арсенале. Я пребывала в полной растерянности, пока искала ответ на его вопрос. Такая ежедневная банальность оказалась куда более сложным и продуманным процессом, чем представлялось на первый взгляд.

Процесс дефекации, оказывается, является результатом слаженной работы, в частности, двух нервных систем. Результатом является максимально полная и гигиеничная утилизация мусора из нашего организма. Ни в одном живом организме, кроме человеческого, дефекация не проходит настолько образцово и аккуратно. Для этого природой в нашем организме разработаны специальные приспособления и трюки. Начинается все с невероятно продуманной системы запорных механизмов (или сфинктеров). Практически каждый знаком только с наружным запорным механизмом, который путем сознательных импульсов открывается и закрывается. Подобный же запорный механизм расположен несколькими сантиметрами выше – он не поддается нашему контролю, и его работа регулируется неосознанно.

Каждый из механизмов представляет интересы своей нервной системы. Наружный механизм работает в команде с нашим сознанием. Как только головной мозг принимает решение о неблагоприятности момента для похода в туалет, наружный запорный механизм повинует данному распоряжению и смыкается настолько плотно, насколько может. Работа внутреннего запорного механизма регулируется неосознанно. Нравится тете Берте пукать или нет, его мало интересует. Его приоритетной задачей является **поддержание комфортных условий внутри организма**. Скапливаются газы, которые давят? Все отрицательные факторы внутреннего запорного механизма склонены выводить за пределы организма максимально быстро. Он готов выводить газы настолько часто, насколько это требуется, чтобы выполнять свою главную задачу, а какими способами – это уже второстепенный вопрос.

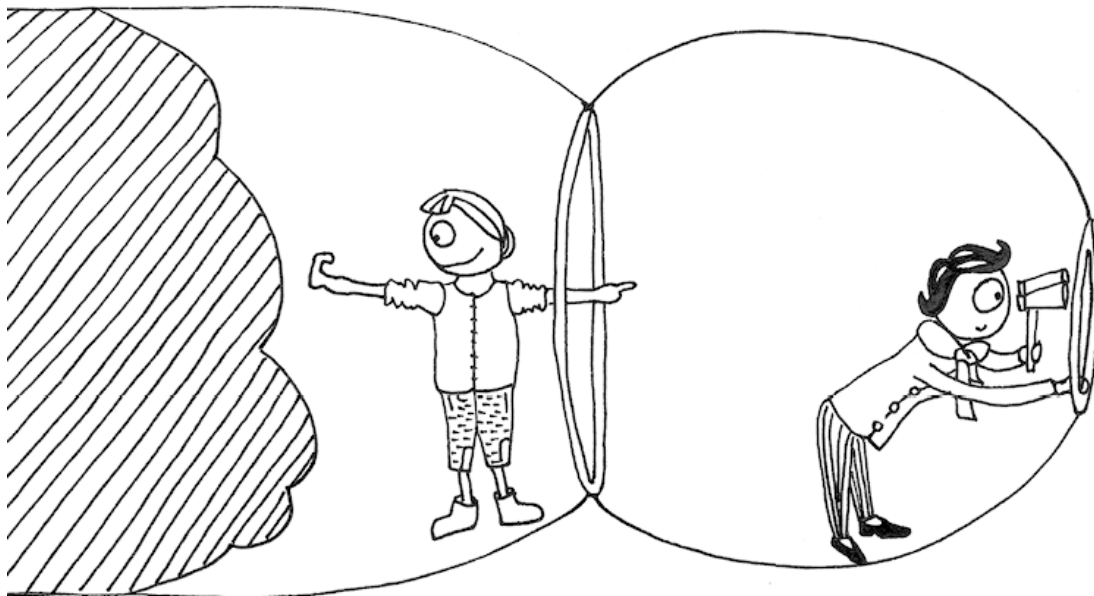
Оба запорных механизма работают рука об руку. Когда отходы нашего пищеварения приближаются к внутреннему запорному механизму, он раскрывается рефлекторно. Прежде чем все содержимое направится в сторону наружного сфинктера, происходит процесс его тестирования. В пространстве между запорными механизмами расположено большое количество чувствительных клеток, которые анализируют информацию о поступающем содержимом: является оно газообразным или твердым по своей природе. Затем полученная информация отправляется клетками в головной мозг. Он, в свою очередь, приступает к формированию потребности типа «хочу в туалет» или «хочу пукнуть».

Дефекация является сложным скоординированным процессом между кишечником и головным мозгом.

Головной мозг начинает совещаться со своим сознанием: он ориентируется на то, что происходит в данный момент вокруг нас, собирая и анализируя информацию наших органов зрения, слуха и уже имеющийся опыт. Буквально за несколько секунд головной мозг составляет полную картину и отправляет данные наружному запорному «устройству»: «Я глянул, мы тут у тети Берты в гостиной. Пукнуть еще возможно, но только если тихонечко. А вот идти в туалет по большой нужде, пожалуй, не стоит... Не сейчас».

Наружный запорный механизм принимает полученную информацию и сжимается еще плотнее, чем до этого. Внутренний сфинктер с уважением относится к решению, принятому

«коллегой», – и тестовый образец отправляется в очередь на выведение. Когда-нибудь отходы пищеварения будут выведены. Но не здесь и не сейчас. Спустя какое-то время внутренний запорный механизм еще раз отправляет пробный образец на оценку. В это время мы уже сидим дома, удобно расположившись на диване. Вот теперь можно!



Наш внутренний запорный механизм – упрямый товарищ! Его основной постулат: **«То, что должно выйти наружу, будет выведено наружу»**. И это значит именно то, что значит, и обсуждению не подлежит. Наружный запорный механизм находится в непрерывном контакте с внешним миром и постоянно оценивает: «Будет ли удобно воспользоваться чужим туалетом, или лучше не стоит? Настолько ли мы близки, чтобы можно было позволить себе пукнуть в присутствии друг друга? Если я сейчас не схожу в туалет, то смогу это сделать только ближе к вечеру, а значит, мне придется испытывать неудобство в течение всего дня!»

Может быть, мыслительная деятельность запорных механизмов и не настолько выдающаяся, чтобы претендовать на получение Нобелевской премии, однако процессы, о которых идет речь, очень сложные и являются важнейшими составляющими жизненного уклада человека в социуме. Насколько нам важно комфортное состояние нашего организма и на какие компромиссы мы идем, чтобы нормально вписываться в окружающую нас среду и обстоятельства реальности? Один, чтобы пукнуть, чертыхаясь, выходит из гостиной, где находятся члены его семьи. Другой на семейной вечеринке по поводу дня рождения бабушки позволяет себе пукнуть настолько громко и показательно, что устраивает из этого целое шоу.

В повседневной жизни, наверное, лучше постараться найти компромисс между двумя описанными крайностями.

Если мы удерживаем себя от похода в туалет, подавляя позыв за позывом, то мы угнетаем работу внутреннего запорного механизма и в результате можем его даже повредить. Внутренний сфинктер находится в постоянном подчинении у наружного запорного механизма. И чем больше внешний сфинктер командует внутренним, тем более напряженными становятся их рабочие отношения, тем выше риск развития проблем и появления запоров.

Даже если вы не подавляете дефекацию, запоры могут развиваться, например, у женщин после родов. Связано это с разрывом нервных волокон, посредством которых между собой общаются наружный и внутренний запорные механизмы. А теперь хорошая новость: **повре-**

жденные нервные волокна могут срастаться между собой. Неважно, происходит разрыв волокон в процессе родов или по какой-то другой причине, всегда есть возможность пройти биовосстановительную терапию, в результате которой запорная мускулатура обоих сфинктеров, существовавшая долгое время по отдельности, снова научится совместной слаженной работе. Подобное лечение проводится в некоторых гастроэнтерологических отделениях. Специальный прибор фиксирует импульсные взаимосвязи наружного и внутреннего сфинктеров. При каждом контакте загорается зеленый свет или подается звуковой сигнал. Приблизительно как на интеллектуальном шоу по телевизору: если один из участников верно ответил на вопрос, зажигается свет и раздается музыкальное сопровождение. Только все происходит не в телевизионной студии, а в кабинете у врача, где вы лежите с сенсорными электродами, введенными в полость кишечника. Со временем импульс, координирующий совместную работу наружного и внутреннего запорных механизмов, регистрируется все чаще, достигается согласованность их совместной деятельности, они начинают действовать синхронно, и человек избавляется от запоров.

Сознательное подавление естественных процессов, протекающих в организме, не должно быть частым. Не допустите, чтобы это вошло в привычку.

Мышцы запорных механизмов, сознание, электроды и интеллектуальное шоу в попе... Мой сосед по квартире даже не ожидал, что все настолько заумно. Студентки экономического факультета, которые вместе с соседом отмечали день рождения на нашей кухне, тем более. Но вечер выдался забавным, и я поняла, что тема кишечника на самом деле интересна большому количеству людей, просто почему-то об этом не принято говорить вслух.

Возникло много новых интересных вопросов: а это правда, что мы все неправильно сидим на унитазе? Как сделать так, чтобы отрыжка была незаметной? Почему мы извлекаем энергию из стейков, яблок или жареного картофеля, в то время как для заправки автомобиля требуется одна определенная марка топлива? Зачем нам слепая кишка и почему кал всегда одинакового цвета?

Мои соседи уже по выражению моего лица понимали, когда я входила в кухню, что сейчас будет новый анекдот на тему кишечника.

Кишечник – это наш второй мозг, ответственный за интуицию. Недаром в русском языке сохранилось выражение «кишками чувствую», или «нутром чую». Поэтому относиться к нему нужно бережно, и не следует подавлять дефекацию.

Синхронная работа импульсов наружного и внутреннего сфинктеров обеспечивает легкость дефекации.

Правильно сидеть на унитазе – почему это важно?

Время от времени полезно пересматривать свои привычки и задаваться вопросами: «Действительно ли путь до остановки, которым я иду, является кратчайшим? Правда ли я выгляжу красивее и современнее, когда зачесываю волосы на лысину?» Или даже таким: «А правильно ли я сижу на унитазе?»

На последний вопрос крайне сложно получить внятный однозначный ответ. Но, поэкспериментировав над собой, можно привнести какую-то новизну в устоявшийся процесс. Такого же мнения придерживался и израильский врач Дов Зикиров. В рамках своего эксперимента он наблюдал за опытной группой из 28 человек, которые ежедневно посещали туалетную комнату, принимая при этом одну из трех поз: расслабившись на унитазе нормального размера; так же, но сидя на унитазе очень маленького размера; буквально скрючившись или присев на корточки, как на природе под кустом. При этом время дефекации фиксировалось с помощью

секундомера, после чего заполнялись опросники. Результаты были следующие. Акт дефекации типа «на природе» занимал в среднем 50 секунд; испытуемые после опорожнения в такой позе описывали свое состояние как «ощущение полного опорожнения». Когда они сидели в привычной позе, процесс длился в среднем 130 секунд, и субъективные ощущения были хуже.

Дело в том, что наш запирающий аппарат устроен таким образом, что, когда мы находимся в положении сидя, он не может раскрыться полностью. Существует **мышца**, которая охватывает прямую кишку петлей, как лассо, когда мы находимся в положении сидя или стоя. В результате этого воздействия формируется изгиб. Такой механизм является дополнительным к имеющимся запирающим мышечным устройствам. Можно провести аналогию с перегибом шланга для полива. Если быстро распрямить образовавшийся перегиб, через какие-то секунды вода снова начинает бить ключом.

Вернемся к блокирующему перегибу на прямой кишке. Итак, каловые массы продвигаются к изгибу. Как при движении по автотрассе, на повороте происходит торможение. Запирающие сфинктеры, когда мы находимся в положении стоя или сидя, прилагают меньше усилий для сдерживания движения каловых масс внутри организма. Как только мышца меняет положение и перестает воздействовать на кишечник, устраняется перегиб. Путь свободен, и ничто не мешает «нажать на газ».

Современное положение сидя вошло в привычку в конце XVIII века с появлением унитазов в помещениях. Но объяснение типа «пещерный человек всегда...» является несколько сомнительным аргументом для медиков. Кто сказал, что в положении на корточках мышцы расслабляются таким образом, что обеспечивается беспрепятственное движение по кишечнику? И вот японские ученые для изучения этого вопроса давали группе испытуемых вместе с пищей субстраты, содержащие маркированные светящимися метками вещества, и вели за ними наблюдение с помощью рентгенологического оборудования при их дефекации в различных позах.

Вывод № 1. Действительно, в положении на корточках выводной канал кишечника принимает прямую траекторию и происходит беспрепятственное, быстрое опорожнение полости прямой кишки.

Вывод № 2. Все же есть еще альтруисты, дружелюбно согласившиеся поглощать меченые субстраты и разрешившие вести за собой наблюдение во время такого деликатного дела, как дефекация, ради научного эксперимента!

Положение на корточках – это эволюционно сложившееся, естественное положение нашего тела при дефекации.

Важно знать и помнить, что положение на корточках при дефекации наиболее физиологичное и способствует легкому и быстрому опорожнению кишечника.

Геморрой, патологии кишечника, дивертикулы и запоры – явления, распространенные преимущественно в странах, где опорожнение кишечника происходит по типу «сидя на стуле». Причиной этого, особенно у молодых людей, является не слабая мускулатура, а как раз **повышенное давление на кишечник**. Некоторые люди в течение дня держат в большом напряжении мышечную стенку, что крайне обременительно для нашего кишечника. Зачастую они даже не замечают этого. Развитие геморроидальных узлов, выдающихся из полости прямой кишки, является одним из механизмов компенсации повышенного внутреннего давления в брюшной полости. Дивертикулы же представляют собой выпячивания кишечной стенки в полость кишечника, по форме напоминающие лампочку.

Однако неверный способ опорожнения, безусловно, не единственная причина развития геморроидальных узлов и дивертикулов. Стоит отметить, что 1,2 миллиарда людей, привык-

ших справлять нужду сидя на корточках, не страдают геморроем или дивертикулезом³ кишечника. Более развитая часть человечества, ежедневно тужась, рано или поздно сталкивается с проблемами, за решением которых отправляется к специалисту. Неужели такова расплата за комфортное сидение на троне-унитазе вместо справления нужды непривычным способом – сидя на корточках? Но если бы только это!

Очень много патологий кишечника возникает из-за повышенного давления на стенки кишечника дефекации.

Медики едины во мнении, что частое напряжение брюшной стенки и тужение в туалете являются одними из причин развития варикоза. Кроме того, повышается риск развития инсультов, и даже есть случаи потери сознания во время дефекации.

Однажды от приятеля, который отдыхал во Франции, я получила смс: «Французы сошли с ума! Кто-то своровал унитазы аж на трех стоянках!» Сначала я рассмеялась, так как подумала, что он не серьезно. А потом вспомнила свой первый визит во Францию и как я, впервые увидев туалет без сиденья, размышляла про себя, глядя с тоской на дырку в полу: «Простите, пожалуйста, почему я должна присесть, когда логичнее было бы поставить обычный унитаз».

В большей части азиатских государств, стран Африки и Южной Америки люди справляют нужду именно в позе тяжелоатлета, поднимающего штангу, или горнолыжника на очередном повороте. Мы же, напротив, проводим время, блаженствуя на унитазе, параллельно почитывая газету, складывая оригами из туалетной бумаги, выскиваем плохо вымытые углы нашей уборной или просто терпеливо смотрим на противоположную стену.

Когда я зачитывала этот текст своим домашним, я наблюдала растерянные взгляды, в которых видела: «И что теперь, отказаться от фаянсовых унитазов, проделать дыру в полу и справлять туда нужду?» Конечно, нет! Хотя было бы забавно, если бы мы вставали на ободок унитаза и, присев, делали все свои дела. Но можно обойтись и без этого: изменить положение мышцы можно и сидя на унитазе обычным способом. Следующая рекомендация особенно полезна, если справление нужды осуществляется с переменным успехом. Вот что нужно сделать: **верхнюю часть туловища слегка наклоняем вперед, под ноги ставим невысокую подставку – и вуаля!** – правильный угол найден. Теперь можно со спокойной душой читать газету, играть туалетной бумагой или разглядывать окружающие предметы!

В случае затруднения дефекации рекомендуется создать удобный для запирающих сфинктеров угол – принять положение сидя на корточках.

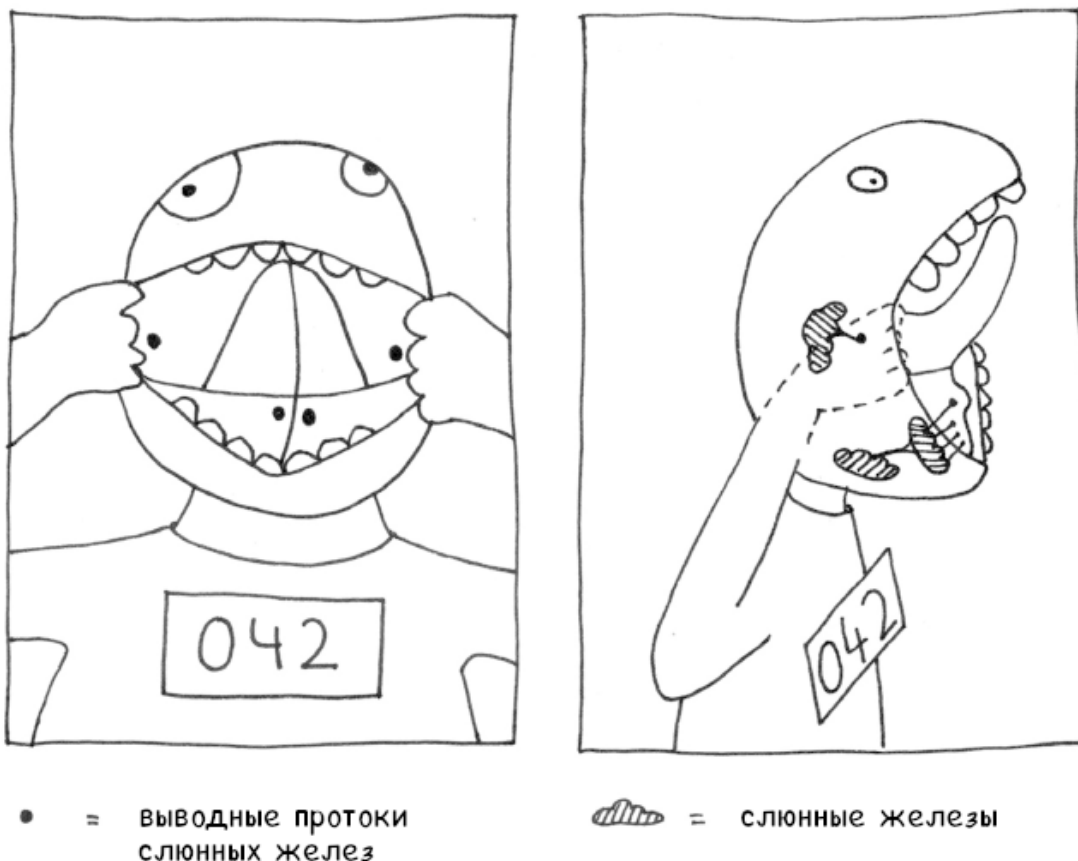
³ Это заболевание, при котором в стенке кишки образуются небольшие, размером до одного-двух сантиметров, мешковидные выпячивания слизистого и подслизистого слоев кишечника через дефект в мышечной оболочке кишки (дивертикулы). – *Прим. ред.*



На входе в кишечную трубку

Можно подумать, что конечная (терминальная) часть кишечника представляет собой что-то загадочное, особенно потому, что мы с ней практически не контактируем. Но и на входе в кишечную трубку, в ротовой полости, кроется **немало секретов**, хотя мы ежедневно проводим ревизию этого отдела, например при чистке зубов.

Секретное место № 1 расположено непосредственно в области языка и представлено четырьмя точками, две из которых располагаются на внутренней поверхности щек напротив верхнего зубного ряда, практически прямо по центру внутренней щечной поверхности. На ощупь в этих местах можно найти небольшие возвышения. Многие думают, что это следы после того, как случайно прикусили щеку во время еды, но это далеко не так. У каждого человека в данном месте расположены эти возвышения. Другие два располагаются под языком по правую и левую стороны от уздечки языка. Указанные четыре точки являются местом секреции (выделения) слюны.



В пищеварении слюнным железам отведена очень важная роль. Ведь оно начинается именно в ротовой полости.

Щечные слюнные железы секретируют слюну, только если на то имеется основание. Например, во время приема пищи. Из выводных каналов подъязычных слюнных желез слюна секретируется в ротовую полость непрерывно в течение дня. Нырнув в отверстия подъязычных желез и плывя против потока слюнной жидкости, можно доплыть до самой главной слюнной железы, которая тоже представляет собой парный орган и секретирует самый большой объем слюны – 0,7–1 л в сутки. На пути от горла к нижней челюсти расположены два округлых возвышения – по одному с каждой стороны. Это и есть самые главные слюнные железы.

По причине того, что выводные отверстия подъязычных слюнных желез расположены непосредственно позади резцов, именно на них преимущественно встречается зубной камень, так как слюнная железа содержит соединения кальция. Одними из задач секретируемой слюны являются защита и восстановление зубной эмали, подверженной всевозможным атакам, но иногда такая опека со стороны наших слюнных желез становится избыточной. Мельчайшие молекулы, взаимодействуя друг с другом, образуют каменистые образования. Проблемой же является не сам факт образования камня, а то, что на поверхности зуба образуются **неровности**. Бактерии, вызывающие пародонтоз и кариес, прикрепляются к сформировавшейся неровности значительно прочнее и быстрее, чем к гладкой поверхности эмали. Установлено, что характер слюноотделения, количественное и качественное изменения слюны в значительной степени определяют устойчивость или восприимчивость зубов к кариесу.

По данным некоторых исследований в области биомедицины, в ближайшем будущем у людей, проходящих обследование на биохимию, могут брать на анализ не кровь, а слюну.

Почему в нашей слюне присутствуют соединения кальция? По своей химической природе слюна является отфильтрованной кровью. Подобно решету слюнная железа просеивает через себя кровяной поток, отфильтровывая красные кровяные клетки и возвращая их обратно в кровеносное русло, поскольку для функционирования ротовой полости они вовсе не нужны. Кальций, гормоны и антитела иммунной системы, напротив, отфильтровываются в слюнную жидкость. Химический состав слюны каждого человека индивидуален. По нему даже можно определить гормональный статус или выявить патологии иммунной системы. Помимо всего прочего, слюнные железы самостоятельно синтезируют некоторые компоненты слюны, например кальций или вещества, обладающие обезболивающим действием. Да, в нашей слюне содержится обезболивающее вещество, куда мощнее, чем самые сильные препараты. Оно называется *опиорфин* и было открыто в 2006 году. Естественно, данное вещество синтезируется в малом количестве, ведь вводить человека в состояние опьянения не является задачей нашей слюны. Но даже такое маленькое количество защищает слизистую ротовой полости, обладающую повышенной чувствительностью.

Именно слюна обеспечивает защиту эмали зуба и постоянство ее состава.

Даже мельчайшие зернышки ягод клубники, каждая песчинка, попавшая в наш рот с листом салата, потенциально способны вызывать неприятные ощущения. Любая ранка, которая осталась бы незамеченной на локте, способна причинять сильную боль, если она сформировалась на слизистой ротовой полости. Но, как правило, человек не испытывает от всего этого ощутимого дискомфорта, и именно благодаря присутствию опиорфина в составе нашей слюны! При жевании стимулируется секреция дополнительного количества слюны, что, в свою очередь, обуславливает уменьшение боли в горле после приема пищи, если мы простужены, и мелкие повреждения слизистой в ротовой полости доставляют нам меньше неприятных ощущений. Для того чтобы стимулировать секрецию слюны и, соответственно, собственных анальгетиков, необязательно постоянно есть, достаточно просто жевать жевательную резинку. Кстати, совсем недавно было проведено несколько исследований, в ходе которых было выявлено, что **опиорфин обладает антидепрессивным эффектом**. Быть может, данный факт лежит в основе булимии («нервный жор»), если прием пищи ведет к повышенному синтезу слюны, а вместе с ней – и антидепрессанта? В ближайшие годы ученые планируют провести исследования, посвященные вопросам болевого синдрома и депрессивных расстройств, по результатам которых мы сможем получить ответ и на этот вопрос.

Нигде больше в нашем теле не содержится такого большого количества нервных окончаний, как в слизистой ротовой полости.

Однако увлекаться жевательными резинками все же не стоит, поскольку при продолжительном жевании выделяется желудочный сок, который начинает разъедать стенки желудка, если пища в него не поступает.

Слюна не просто делает слизистую ротовой полости менее чувствительной к боли, но также защищает от различных болезнетворных бактерий. Данную функцию осуществляет, например, *муцин*. Это слизеподобное вещество, благодаря которому становится возможным такое детское развлечение, как надувание пузырей из собственных слюней. Муцин обволакивает наши зубы и десны защитной пленкой. Он выделяется из выводящих слюну протоков подобно тому, как паутина выходит из желез, расположенных на лапках паука. В эту защитную сеть попадают бактерии, проникающие в нашу ротовую полость. Пока микроорганизмы удерживаются муциновой сеткой, другие компоненты слюны, отвечающие за уничтожение болезнетворных агентов, благополучно их нейтрализуют.

Как и в случае с анальгетиками, содержащимися в слюне, концентрация веществ, убивающих болезнетворные бактерии, не так уж высока. Дезинфекция нашего организма не входит в задачи слюны. Но нам в любом случае необходим постоянный состав микроорганизмов в ротовой полости. Безобидные бактерии ротовой полости не вымываются полностью слюной, поскольку они выполняют одну из полезных функций – они занимают места, которые бы в противном случае были захвачены опасными болезнетворными бактериями.

Во время сна наш организм не секретирует слюну. Прекрасная новость для тех, кто по ночам любит пускать слюни на подушку. Если бы и в ночное время наши слюнные железы выделяли дневной объем слюны (1–1,5 л), это «хобби» привело бы к печальным последствиям. Именно из-за отсутствия секреции слюны в ночное время у многих людей по утрам отмечаются неприятный запах изо рта или боли в горле. Во время ночного сна, практически при полном отсутствии секреции слюны, бактерии ротовой полости чувствуют себя достаточно вольготно и, учитывая отсутствие муциновой сетки, свободно расселяются по слизистой ротовой полости и глотки.

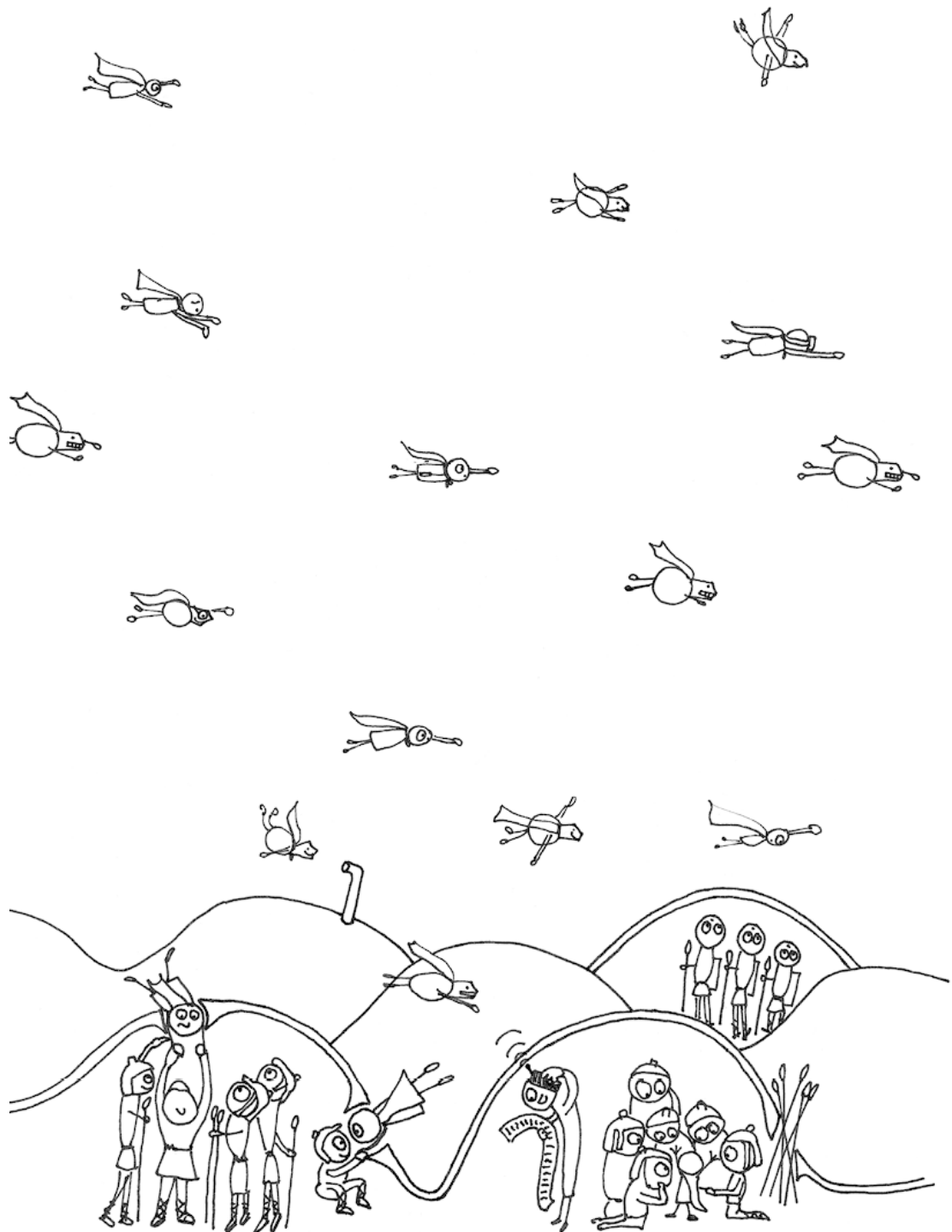
Теперь понятно, почему чистка зубов перед сном и в утренние часы – очень разумное решение данной проблемы. **Тщательная чистка зубов вечером минимизирует численность популяции бактерий ротовой полости**, и ночная вечеринка бактерий начинается с минимальным количеством ее участников. А утром мы так же успешно избавляемся от последствий ночного гульбища бактерий. К счастью, по утрам вместе с нами просыпаются и наши слюнные железы и сразу включаются в работу. Самое позднее – при первом приеме пищи или чистке зубов. Во время завтрака или чистки зубов слюнные железы получают сигнал к пробуждению и моментально реагируют, поставив первую порцию слюны. Слюна нейтрализует бактерии ротовой полости или проглатывается вместе с ними и поступает в полость желудка, где под воздействием соляной кислоты происходит их окончательное уничтожение.

Роль слюны заключается в том числе в поддержании здоровой внутренней среды полости рта.

Тот, у кого в течение дня отмечается неприятный запах изо рта, возможно, не совсем тщательно соблюдает утренний и вечерний туалет ротовой полости. Микроорганизмы могут ловко скрываться в муциновой паутине и быть труднодоступными для антибактериальных компонентов слюны. В этом случае помогут щетки для чистки языка или продолжительное жевание жевательной резинки. В результате жевания выделяется большое количество слюны, которая вымывает муциновую сеть вместе с бактериями, и на ее месте образуется новое защитное покрытие. Если данные меры не помогают, то, скорее всего, причина неприятного запаха изо рта кроется в чем-то другом. Но к этому мы еще вернемся после того, как поговорим о втором секретном месте в нашей ротовой полости.

Это удивительное место. Иногда нам кажется, что мы кого-то очень хорошо знаем, но в какой-то момент вроде бы давно знакомый человек показывает совсем другое лицо и раскрывается совсем по-иному. Например, ухоженная, дорого одетая секретарша одной крупной компании по вечерам решает в Интернете вопросы по разведению диких хорьков. Или гитарист, играющий тяжелый металл, по вечерам в магазине для рукоделия покупает моток шерсти, потому что его хобби – вязание, которое прекрасно расслабляет пальцы. То же самое происходит с нашим собственным языком. Когда его рассматриваешь перед зеркалом, не сразу видишь всю его подноготную. И возникает вопрос: «А что же там, внутри? Из чего он состоит?» В зеркале мы не видим, где заканчивается язык, то есть его корень.

Для предотвращения заболеваний полости рта стоматологи рекомендуют чистить зубы до завтрака и после него.



На корне языка простирается совсем другой ландшафт, в виде кучно расположенных розовых куполов. Те, у кого нет выраженного рвотного рефлекса, могут попробовать аккуратно исследовать пальцем собственный язык по направлению к глотке. И как только палец приближается к самому его окончанию, можно на ощупь определить явные возвышения. Задачей этих возвышений (или сосочков) является тестирование всего, что мы глотаем.

Совсем рядом ожидает целая армия иммунных клеток, которые тренируются при каждом контакте с агентами из внешнего мира. К веществам, изъятых, скажем, из куска яблока, наши иммунные клетки абсолютно равнодушны. Но при контакте с возбудителями воспалительного

процесса в горле иммунные тела мгновенно активизируются и захватывают их! Однако, кто кого исследует во время путешествия пальца по поверхности языка, до конца непонятно, так как разведка – это задача самой любопытной из всех тканей организма, иммунной.

Поскольку ротовая полость человека является начальным отделом пищеварительного тракта, в ней происходит и первоначальная адсорбция вредных веществ и микроорганизмов. Эту функцию опять же выполняет язык, на поверхности которого скапливается огромное количество нежелательных веществ, принимающих со временем форму налета.

Сосочки языка захватывают и анализируют мельчайшие компоненты нашей пищи, напитков или вдыхаемого воздуха.

Налет необходимо периодически счищать с поверхности языка, что избавит вас от неприятного запаха изо рта и предотвратит возникновение инфекций.

Итак, мы выяснили, что:

- ✓ язык участвует в механической обработке пищи – он смешивает еду со слюной и принимает участие в формировании пищевого комка;
- ✓ язык обеспечивает начало акта глотания – как только пищевой комок попадает на корень, остановить глотательный рефлекс уже невозможно;
- ✓ на слизистой оболочке языка есть языковые сосочки, а на подслизистом слое – мелкие слюнные железы, которые синтезируют преимущественно смешанный секрет.

Кроме того, благодаря наличию механических и вкусовых рецепторов язык является органом осязания и вкуса. Слизистая оболочка языка характеризуется высокой проницаемостью, что дает возможность быстро всасывать некоторые питательные вещества, включая лекарственные препараты.

Иммунной тканью в нашем организме сформировано несколько основных разведывательных постов: по окружности просвета глотки, в области зева, корня языка и носоглотки. Это скопление иммунной ткани называют кольцом Пирогова-Вальдейера. Если кто-то считает, что ему в детстве удалили миндалины и их больше нет, он глубоко заблуждается. Ведь миндалинами называют все структуры лимфоидного глоточного кольца. Иммунная ткань в области корня языка, свода глотки и знакомые с детства миндалины выполняют единую задачу – проводят оценку агентов из внешнего мира, их обезвреживание и тренировку иммунной системы.

Миндалины, которые нам нередко удаляют, **часто выполняют свою работу не совсем грамотно**: зачастую внешне они имеют не выпуклую куполообразную конфигурацию, а для увеличения площади поверхности формируют на своей верхушке глубокую борозду, в которой оседают и накапливаются болезнетворные агенты, что часто приводит к воспалению миндалин. Это, так сказать, побочный эффект излишнего реагирования миндалин на внешние раздражители. Поэтому тем, **кто страдает неприятным запахом изо рта, есть смысл проверить состояние тех самых миндалин**, если они, конечно, не были удалены в детстве. Иногда там можно обнаружить мелкие белые камешки, которые имеют очень зловонный запах. Зачастую люди даже не догадываются о причине своей проблемы и усердно пытаются избавиться от запаха изо рта и неприятного привкуса с помощью зубных паст, полосканий, чистки языка. Периодически зловонные камешки выкатываются наружу, и на какое-то время запах исчезает. Но не нужно ждать этих моментов, ведь есть специальные приемы, с помощью которых можно избавиться от камешков и запаха изо рта хотя бы на время.

Как проще всего определить, являются ли причиной неприятного запаха именно миндалины? Проведите пальцем или ватным диском по их поверхности. Если запах присутствует, начинаем разыскивать камешки. В кабинете лор-врача можно провести процедуру быстро и максимально комфортно. Любители посмотреть ролики в Интернете и не отли-

чающиеся особой брезгливостью могут ознакомиться там с техникой выдавливания и особо экстремальными экземплярами подобных камней. Но это зрелище не для слабонервных.

Существуют домашние средства профилактики формирования камешков в области миндалин. Кто-то ежедневно полощет рот раствором морской соли, кто-то жует сырую капусту или отказывается от употребления молочных продуктов. Ни один из этих методов не имеет под собой научного основания и не тестировался в ходе клинических экспериментов. Намного лучше изучен вопрос о хирургическом удалении миндалин. Ответ таков: **если удалять, то в возрасте старше семи лет**. К семи годам мы знакомы с большинством существующих в природе патогенных микроорганизмов, а если не мы сами, то наша иммунная система точно: появление на свет, поцелуи мамы, первые контакты с животными в саду или лесу, частые простудные заболевания в детском возрасте, контакты с большим количеством новых людей в детском саду или школе. Этого вполне достаточно для образования того или иного очага инфекции. С этого момента наша иммунная система уже вполне компетентна в вопросах защиты нашего организма на всю оставшуюся жизнь. **До семилетнего возраста миндалина является самым важным образовательным центром нашей иммунной системы.**

Причиной неприятного запаха изо рта не всегда являются проблемы с зубами. Проверьте состояние миндалин и желудка.

Обучение иммунной системы важно не только в целях противодействия простудным заболеваниям. Иммунитет играет также важную роль, если речь заходит о патологиях сердца или даже избыточном весе. В случае удаления миндалин до наступления семилетнего возраста было отмечено, что в будущем у таких детей значительно возрастает риск развития ожирения. Почему такое происходит? Врачи до сих пор не знают ответа на этот вопрос. Взаимосвязь состояния иммунитета и веса все чаще становится объектом научных исследований. Отмечено, что у детей с недобором веса после удаления миндалин происходит нормализация прибавки согласно возрасту. В остальных случаях после операции родителям рекомендуют внимательно отнестись к рациону ребенка и его пищевому поведению.

Для удаления миндалин до достижения семилетнего возраста должны быть веские основания. Например, если миндалины имеют очень большие размеры и затрудняют дыхание во время сна, то в таких случаях, безусловно, риск набрать ожирение уходит на задний план. Стремление иммунной ткани защищать нас любыми способами достойно уважения, но в подобных случаях данное обстоятельство является больше источником вреда, чем пользы. Часто докторам удается иссечь только мешающую часть миндалин, не удаляя ее полностью. В ситуациях с длительно протекающим воспалением миндалин все обстоит по-другому: постоянное напряжение иммунной ткани негативно сказывается на ее общем состоянии и функционировании. Не имеет значения, 7 или 17 лет пациенту. **Гиперчувствительная иммунная система всегда выигрывает, если миндалины удаляются полностью.**

К удалению миндалин часто прибегают люди, страдающие псориазом. У пациентов с диагнозом «псориаз» гиперактивная иммунная система. Псориаз представляет собой воспалительное заболевание кожи, которое сопровождается зудом (зачастую начинается с головы), а также жалобами на боли в суставах. Кроме того, у больных псориазом по сравнению с остальными чаще возникают боли в горле. Одной из причин развития данного состояния может быть скопление бактерий на поверхности миндалин и чрезмерное раздражение иммунной ткани с прогрессированием ее гиперактивности. Уже более 30 лет фиксируются клинические случаи, когда удаление миндалин приводило к значительному улучшению состояния таких больных или даже полному излечению. В 2012 году ученые из США и Исландии подробно занялись изучением данного вопроса. 29 испытуемых с диагнозом «псориаз», который протекал на фоне частых болей в горле, были поделены на две группы: у первой были удалены миндалины, а у второй – нет. У 13 из 15 испытуемых в группе, где были удалены миндалины, отмечалось

значительное улучшение состояния, и эффект сохранялся длительное время. Во второй группе положительной динамики зарегистрировано не было.

Хронический очаг инфекции – вот главный аргумент в пользу удаления миндалин.

При ревматических патологиях удаление миндалин также может стать решением проблемы, если есть подозрение, что именно в этом кроется причина развития болезни.

С исчезновением миндалин – части иммунной системы – приходится перестраиваться и всей этой системе в целом. На первых порах это может вызвать частые простуды и вирусные инфекции.

После удаления миндалин действие холода на ротовую полость сказывается чрезвычайно отрицательно. Даже употребление холодных напитков или заглывание холодного воздуха приводит к тому, что слизистая оболочка горла может воспалиться.

Одним из последствий удаления миндалин является ощущение пересушивания задней стенки горла, что также малоприятно, особенно людям, чья работа связана с голосом (преподаватели, певцы, комментаторы).

Тот, кому пришлось рано распрощаться с миндалинами, не должен сильно беспокоиться о том, что его иммунная система пропустила важные уроки. К счастью, для этого существуют скопления иммунной ткани в области корня языка и свода глотки. Те, у кого миндалины еще сохранены, не должны пугаться, что на их поверхности будут скапливаться зловонные бактерии, ведь в большинстве случаев борозды на поверхности миндалин не настолько глубокие, чтобы в дальнейшем привести к появлению проблем. Остальные структуры глоточного кольца практически никогда не накапливают на своей поверхности бактерии. Они имеют несколько иное строение и снабжены железами, которые регулярно выделяют вещества, очищающие их поверхность.

Сохранение миндалин или их удаление в детстве серьезных последствий не имеет.

В нашей ротовой полости каждую секунду происходит следующее: слюнные железы выделяют муцин, который обволакивает наши зубы и снижает чувствительность слизистой оболочки. Глоточное кольцо стоит на страже и охраняет организм от проникновения чужеродных агентов и активизирует иммунитет на борьбу с ними. Казалось бы, нам достаточно уже и этих познаний, но ротовая полость является только входными воротами в пока еще неизвестный нам мир, который после знакомства с ним станет понятным и родным.

Строение желудочно-кишечного тракта

Существуют вещи, познавая которые глубже, начинаешь в них разочаровываться. Домашние шоколадные вафли из рекламы пекутся не домработницей-крестьянкой, а поставляются на полки магазинов с конвейера кондитерской фабрики. А ежедневное посещение школы вовсе не такое забавное мероприятие, каким представлялось в первый учебный день. Закулисье нашей жизни всегда намного прозаичнее, чем кажется на первый взгляд. Многое издалека выглядит гораздо привлекательнее, чем вблизи.

Но только не в случае с кишечником. Если не вдаваться в детали, то **наша кишечная трубка имеет весьма странное строение**. Ротовая полость переходит в пищевод (2 см в диаметре), который проваливается в желудок где-то сбоку от самого себя. Правая сторона желудка значительно короче левой, поэтому желудок изогнут и имеет форму полумесяца или мешка с косо наложенными швами. Тонкий кишечник (7 м в длину!) беспорядочно располагается в брюшной полости, устремляясь то вправо, то влево, а затем переходит в толстый кишечник. Тут же расположено, казалось бы, совсем бесполезное образование, именуемое отростком слепой кишки, которое ничего больше не умеет, кроме как воспалиться. Рельеф толстой кишки представлен крупными выпирающими складками, будто кишечник подражает жемчужному ожерелью. Итак, при первом рассмотрении кишечная трубка абсолютно непривлекательна, неправильно сложена и неинтересна.

В нашем теле не имеется органа, который бы выглядел привлекательно при изучении его под микроскопом. Однако чем больше узнаешь о кишечнике, тем более симпатичным он начинает казаться. Изучим детально наиболее интересные и неизведанные места желудочно-кишечного тракта.

Юркий пищевод

Сразу бросается в глаза, что у пищевода плохо с меткостью. Вместо того чтобы выбрать наиболее короткую дорогу и войти в желудок прямо по центру, пищевод находит обходной путь с его правой стороны. Гениальный ход. У хирургов это называется *анастомозом*, то есть естественным соединением двух полых органов. На самом деле в этой задумке обойти желудок немного со стороны есть смысл: при каждом нашем шаге удваивается давление на органы брюшной полости, поскольку при ходьбе мы невольно напрягаем брюшную стенку. При смехе и кашле давление повышается уже в 4 раза. Так как давление на желудок оказывается снизу, со стороны брюшной полости, прямое впадение пищевода в желудок доставляло бы нам массу неудобств. За счет того, что место входа смещено вбок, удается частично компенсировать давление. В противном случае после приема пищи каждый наш шаг сопровождался бы отрыжкой, а смех – даже приступами рвоты! К счастью, нам это не знакомо благодаря этому самому изгибу и хорошо развитым запорным механизмам.

Вы только представьте, насколько тщательно устроено взаимодействие между органами и как все до мельчайших деталей продумано природой при создании организма человека!

Побочный эффект от бокового входа в желудок – это наличие газового пузыря. На рентгеновских изображениях его можно увидеть в верхней части желудка в виде небольшого светлого пятна. Воздух имеет тенденцию подниматься вверх и не может найти выход, который расположен сбоку. Именно поэтому у многих людей механизм отрыжки запускается после заглатывания небольшого количества воздуха. Когда мы заглатываем воздух, приоткрывается вход в пищевод и струя воздуха моментально прорывается из желудка на волю.

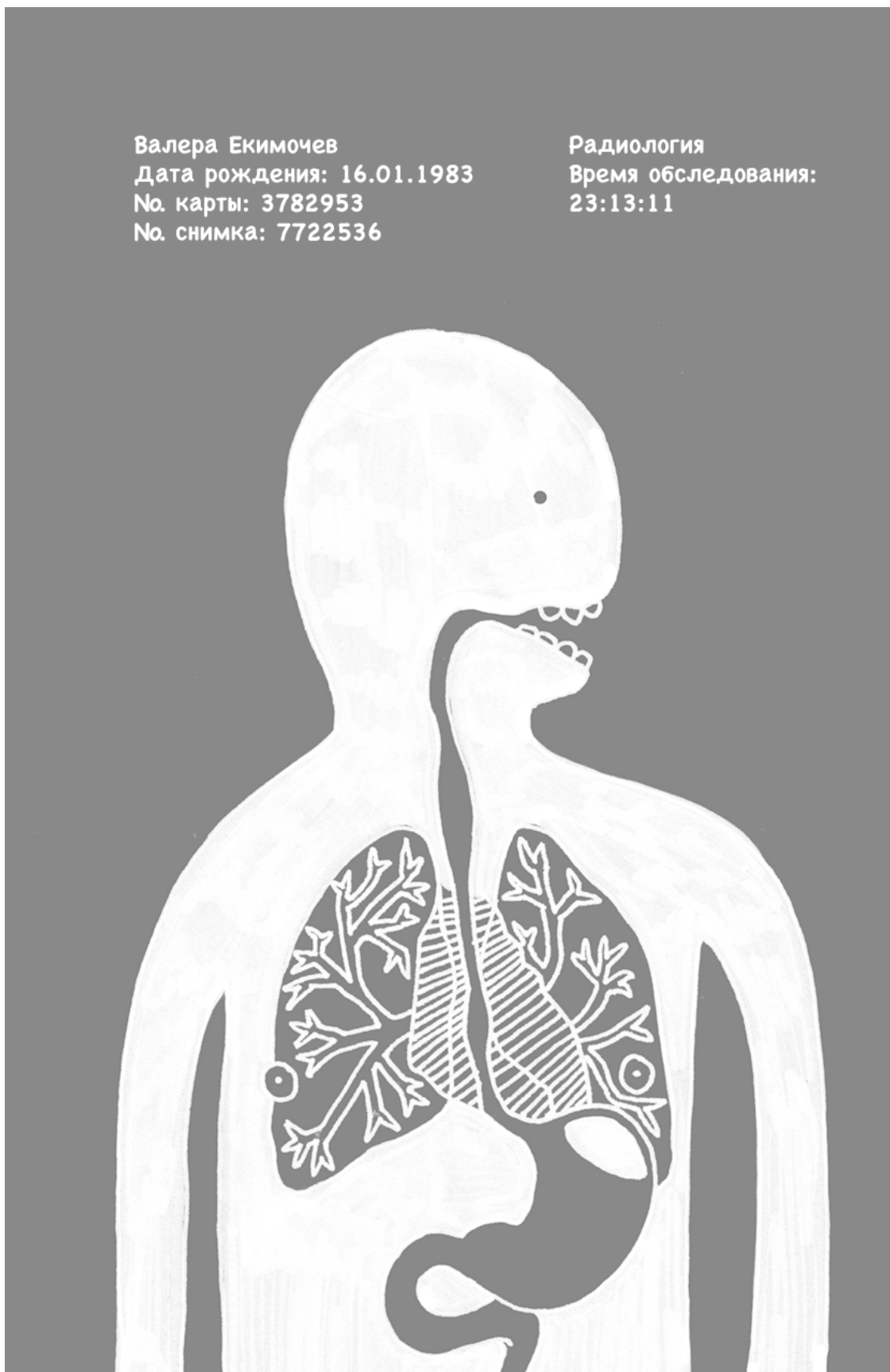
Если человек с давящим ощущением в желудке длительное время лежит на правом боку, ему необходимо медленно перевернуться на левый – и он сразу почувствует облегчение.

Юркий пищевод на самом деле выглядит куда симпатичнее, чем при первом знакомстве. Если присмотреться, то некоторые мышечные волокна спиралеобразно обнимают его по всей длине. Именно благодаря этому пищевод способен к совершению проворных движений. Если пищевод растягивать, то он будет удлиняться подобно проводу телефонной трубки, он не склонен к разрыву. Наш пищевод крепится к позвоночнику при помощи волокон. Если сесть, держа спину прямо, выпрямить голову и смотреть вперед, то наш пищевод вытянется в длину. За счет этого уменьшается диаметр его просвета и крепче сжимаются запорные механизмы на входе в пищевод и на выходе из него.

Высвобождение воздуха происходит значительно быстрее в положении лежа, особенно на левом боку.

Валера Екимочев
Дата рождения: 16.01.1983
№ карты: 3782953
№ снимка: 7722536

Радиология
Время обследования:
23:13:11



Строение пищевода способствует быстрому продвижению пищи из ротовой полости в органы пищеварительного тракта.

Кособокий желудок

Наш желудок расположен намного выше, чем мы думаем. Он начинается непосредственно под левым соском, а нижняя его граница расположена под правым ребром. Все, что у нас болит ниже этого уровня, – это не желудок. И то, что некоторые относят к поджелудочным болям, на самом деле является болью в кишечнике. Желудок находится в топографической близости с сердцем и легкими. Именно поэтому, когда мы перееедаем, нам становится тяжело глубоко дышать.

Существует патология, которая часто не признается врачами общей практики, – *синдром Ремхельда*. В желудке скапливается слишком большое количество воздуха, который давит на сердце и нервы вегетативной нервной системы. В каждом случае человек реагирует индивидуально. Кто-то испытывает головокружение и тошноту. У некоторых синдром проявляется даже паническими атаками и одышкой. Кто-то испытывает сильные боли за грудиной, характерные для инфаркта. Зачастую в данных ситуациях врачи видят только психогенный фактор. Вполне уместной в данном случае была бы рекомендация попробовать отрыгнуть или выпустить газы и понаблюдать после этого за своим состоянием. Если причина действительно в этом, необходимо в течение длительного времени соблюдать диету, заключающуюся в отказе от продуктов, вызывающих метеоризм, – с целью нормализации микрофлоры желудка и кишечника. Также эффективным в данном случае может стать ограничение потребления алкоголя. Спиртные напитки способствуют размножению фантастического количества газообразующих бактерий, питающихся молекулами этанола. Когда в кишечнике много газообразующих бактерий, бурная вечеринка наутро может обернуться концертом с барабанной дробью. Вот вам и дезинфекция...

После обильного обеда прямое положение тела и правильная осанка помогут предотвратить изжогу.

Если после сытного обеда вам трудно сделать глубокий вдох, это свидетельствует о том, что вы переели.

Теперь о том, почему у желудка такая странная форма. Так как одна сторона (малой кривизны) значительно короче другой (большой кривизны), желудок имеет изогнутую форму. За счет этого внутренняя поверхность имеет складчатый рельеф. Можно сказать, что желудок – это Квазимодо среди всех органов пищеварения. Однако неказистый внешний вид желудка тоже имеет свое объяснение. Если мы выпиваем стакан воды, то она спускается из пищевода в желудок, попадает на его малую кривизну и проходит по короткому пути в полость двенадцатиперстной кишки. Еда же распределяется по большой кривизне желудка. Таким образом происходит разделение того, что может транспортироваться дальше, а что подлежит предварительной обработке. Наш желудок не просто косой, он **разделен на две экспертные зоны**. Одна специализируется на жидкости, а другая – на твердом содержимом. Два желудка в одном, образно выражаясь.

Желудок представляет собой мешкообразное расширение пищеварительной трубы и является полым органом. В наполненном состоянии его объем может увеличиваться до 4 литров.

Извивающийся тонкий кишечник

Наш тонкий кишечник уложен свободными петлями, и его длина составляет 3–7 метров. Когда мы прыгаем с трамплина, вместе с нами взлетает и наш кишечник. Когда мы находимся в кресле взлетающего самолета, наш кишечник стремится в направлении спинки кресла внутри

нашего тела. Если мы танцуем, кишечник движется вместе с нами в ритме мелодии, а когда мы корчимся от боли в животе, кишечник сжимается вместе с нами, повторяя мимику нашего лица.

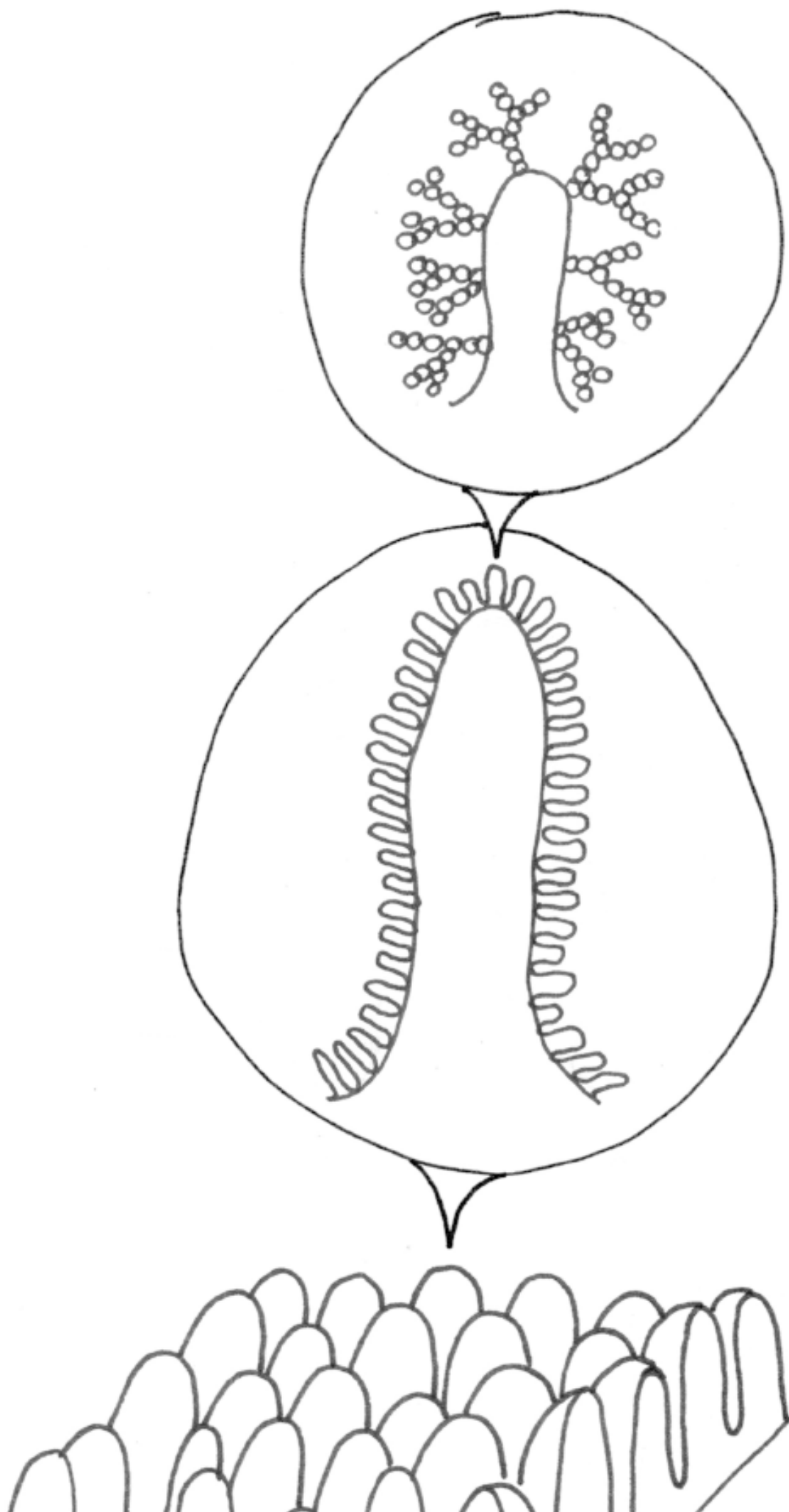
Лишь немногие люди видели собственный тонкий кишечник изнутри, ведь эндоскопическому обследованию преимущественно подвергается полость толстого кишечника. Тот, у кого все-таки была необходимость глотать трубку с маленькой камерой с целью исследования тонкого кишечника, наверняка был поражен увиденным. Вместо темного шланга на мониторе была видна совсем иная картина – блестящая влажная поверхность. Мало кто знает, что **каловые массы присутствуют только в последнем метре толстого кишечника**. На всей своей протяженности тонкий кишечник является очень чистым органом (не имеет абсолютно никакого запаха) и с большим энтузиазмом переваривает то, что мы с таким удовольствием поглощаем.

На первый взгляд кишечник, в отличие от других органов, не имеет какого-то упорядоченного строения. У сердца есть четыре камеры, печень имеет дольчатое строение, вены снабжены клапанами, головной мозг поделен на зоны – тонкий же кишечник беспорядочно раскинулся в пределах брюшной полости. Упорядоченность строения можно обнаружить, лишь разглядывая его стенку под микроскопом. Вот тогда мы понимаем, что имеем дело с органом, кредо которого – любовь к каждой своей детали.

Наш кишечник располагает гигантскими площадями, на которых осуществляется расщепление и всасывание. Поверхность тонкого кишечника уложена в многочисленные складки. В первую очередь это видимые складки, и за счет упорядоченного складчатого строения длина кишечника значительно уменьшается.

Тонкий кишечник состоит из трех отделов: двенадцатиперстной кишки, тощей и подвздошной. Тонкий кишечник – настоящий перфекционист и на достигнутом не останавливается. **На каждом миллиметре слизистой расположено около 30 мельчайших ворсинок**, которые практически не видны человеческому глазу и воспринимаются как бархатистая поверхность. При многократном увеличении под микроскопом мелкие ворсинки предстают перед нами огромными валами, состоящими из гигантских клеток (собственно, бархат так и выглядит). При дальнейшем увеличении можно разглядеть, что каждая из этих клеток имеет ворсинчатое строение. Образно говоря, ворсинка на ворсинке. Эти ворсинки по внешнему виду напоминают молекулу глюкозы, которая, в свою очередь, очень похожа на разветвление оленьих рогов. Это так называемый *гликокаликс*. Если расправить все складки, ворсинки и ворсинки на ворсинках, наш **тонкий кишечник имел бы длину 7 километров**.

Если бы тонкий кишечник имел гладкую поверхность, то его длина увеличилась бы и составляла целых 18 метров.



Зачем нашему тонкому кишечнику нужны такие гигантские размеры? Переваривание пищи осуществляется на площадях, в сотни раз превышающих площадь нашего кожного покрова. На первый взгляд такая площадь не соотносится с маленькой порцией картофеля фри или одним яблоком, правда? Вот мы и подошли к сути дела. Для синтеза различных компонентов нашего организма необходим мельчайший строительный материал, который наш организм получает в результате расщепления поступающих питательных веществ.

Этот процесс начинается еще в ротовой полости. Яблоко кажется нам настолько сочным только потому, что под нашими зубами лопаются миллионы его клеток, как воздушные шарики, из которых прysкает сок. Чем свежее яблоко, тем больше живых клеток оно содержит, тем сильнее оно хрустит при откусывании, тем оно сочнее.

Наряду со свежими овощами и фруктами мы также потребляем термически обработанные белки. Стейки и яичницу мы предпочитаем сырым яйцам или недожаренному мясу с кровью. И в основе этого лежат механизмы, которые человек знает и понимает на интуитивном уровне. В желудке с сырым яйцом происходит приблизительно то же самое, что и на раскаленной сковородке: белок становится белым, желток бледнеет, и оба приобретают более плотную консистенцию. В случае если через какое-то время произойдет рвота, мы сможем наблюдать в рвотных массах кусочки яичницы, которую из сырого яйца приготовил наш желудок с помощью соляной кислоты. На воздействие кислоты в полости желудка белок реагирует так же, как на высокую температуру, – происходит разрушение его структуры: белок из прозрачного превращается в белые хлопья. В такой форме желудку и тонкому кишечнику проще разложить белковую молекулу на составляющие ее кирпичики. В процессе термической обработки пищи мы экономим энергию нашего организма, идущую на осуществление *денатурации* (свертывания) белка. Если белки поступают в организм в сыром виде, обязанности сковородки и плиты на себя принимает наш желудок.

Есть сырыми те же яйца все же не рекомендуется, но и подвергать их излишней термообработке также не стоит – полное разрушение структуры белка снижает их усваиваемость.

Идеальный вариант – яйцо всмятку или глазунья.

Конечное расщепление поступающих питательных веществ происходит в полости тонкого кишечника. В самом начале отрезка тонкого кишечника расположено небольшое углубление, называемое *фатеровым сосочком* (или *большим дуоденальным сосочком*). Оно похоже на выводное отверстие слюнной железы, однако чуть больше по диаметру. Как только мы начинаем жевать, печень и поджелудочная железа приступают к синтезированию пищеварительных ферментов, которые выводятся в полость тонкого кишечника через фатеров сосочек.

Стиральные порошки нейтрализуют пятна любой природы (белковой, липидной или углеводной). Образно говоря, в водной среде порошки «переваривают» пятна на ткани, и продукты распада отправляются в сточные воды. Приблизительно то же самое происходит в нашем тонком кишечнике. Сравнительно большие компоненты белков, жиров и углеводов размельчаются до элементарных и через стенку тонкого кишечника транспортируются в кровеносное русло. Кусок яблочного пирога больше таковым не является, а представляет собой питательную субстанцию из миллиардов молекул, которые в дальнейшем станут субстратом для синтеза энергии. Для всасывания каждой из них необходимы определенные площади, и не просто площади, а площади всасывания длиной в 7 километров!

Пищеварительные соки по своей сути напоминают порошки и средства для мытья посуды: они содержат ферменты белковой природы и растворители жира.

В каждой ворсинке находится кровеносный сосуд, в который и поступают готовые к транспортировке молекулы. Сосуды тонкого кишечника впадают в печень, которая осуществ-

ляет контроль доставленного с кровеносным руслом содержимого на наличие токсинов и других вредных веществ. Все, что вредно, нейтрализуется до того, как попадет в большой круг кровообращения. Если мы потребляем слишком много пищи, то избыточные питательные вещества помещаются в **депо**. От печени кровь, насыщенная питательными веществами, отправляется к сердцу. И уже оттуда, богатая всем необходимым, доставляется к многочисленным клеткам нашего организма. Молекула сахара, например, отправляется к клетке правого соска. Там при участии кислорода она сжигается. В результате выделяется энергия для поддержания жизненных функций клетки. Продуктами распада в данном процессе являются тепло и небольшое количество воды. То же самое происходит в остальных клетках. Именно за счет этого процесса поддерживается относительно постоянная температура нашего тела – 36–37 °С.

По подсчетам ученых, каждая клеточка кишечника взрослого человека обеспечивает питательными веществами 100 000 других клеток организма. Вы только представьте себе, как трудолюбив, как предан нам незаметный и скромный наш орган – тонкий кишечник!

Основной принцип энергетического обмена природы и человека предельно прост: чтобы выросло яблоко, природа тратит энергию. Человек измельчает яблоко и расщепляет его до молекулярного уровня, в результате чего образуется энергия. Все органы, начало которым дала кишечная трубка, заготавливают и доставляют топливо нашим клеткам. Даже легкие при каждом вдохе поставляют молекулы – так называемое газообразное питание. **Существенная часть массы тела образуется из вдыхаемых атомов**, а не только из поглощенных чизбургеров. Ведь растения свою массу формируют с помощью воздуха, а не только за счет компонентов почвы. Остается только надеяться, что на страницах очередного женского журнала данные сведения не будут трактоваться как призыв придерживаться новой диеты.

Самый длинный отдел пищеварительного тракта – это тонкий кишечник. Он располагается между желудком и толстой кишкой. Функции тонкой кишки многообразны, но особенно важна роль этого органа в процессе химической обработки пищевой кашицы и всасывания продуктов переваривания, которые затем распространяются по всему организму с помощью кровеносных и лимфатических сосудов.

Все наши органы мы наполняем большим количеством элементов, содержащих энергию, что обеспечивается благодаря работе тонкого кишечника. Это и является смыслом потребления пищи. Но последний кусок, как правило, бывает лишним.

Ведь большой объем пищи не поступает сразу в кишечник, где запускается процесс, результатом которого становится извлечение энергии, а зависит на стадии предварительной обработки. Чувство голода уходит, поскольку стенки желудка растягиваются, но мы остаемся такими же вялыми, как и до приема пищи, и, кроме того, нам необходима дополнительная энергия на размельчение поступившей еды. Соответственно, усиливается приток крови к органам пищеварения. Многие ученые сходятся во мнении, что именно отток крови от головного мозга к органам пищеварения вызывает ощущение усталости и сонливости.

Доподлинно известно: чем больше мы едим, тем меньше бодрости ощущаем. Желудок человека чувствует себя хорошо, когда заполнен лишь частично.

Поэтому, чтобы чувствовать себя бодрым и легким, нужно следить за своим питанием и не перегружать желудок излишней пищей.

Один из моих наставников говорил, что, если вся кровь будет сконцентрирована в брюшной полости, нам это грозит смертью или обмороком. Но в действительности причина слабо-

сти и усталости после приема пищи может заключаться в следующем: при насыщении организм выбрасывает определенные сигнальные вещества, которые могут воздействовать на зоны мозга, формирующие ощущение усталости. Усталость, возможно, и мешает нашему мозгу в рабочем процессе, однако тонкий кишечник видит в этом для себя преимущества. Наиболее эффективно он может работать только тогда, когда мы находимся в расслабленном состоянии, а низкое содержание гормонов стресса в крови также стимулирует пищеварение.

Вот почему так полезен отдых после приема пищи, по этому поводу даже есть поговорка, которую вы наверняка помните: «После вкусного обеда по закону Архимеда полагается поспать».

В организме человека, читающего книгу, пищеварение идет куда продуктивнее, чем в организме работающего топ-менеджера.

Бесполезная слепая кишка и пышный толстый кишечник

Нахождение в горизонтальном положении в кабинете врача с одним термометром во рту, а другим – в анальном отверстии – типичная ситуация при диагностике аппендицита несколько лет назад. Принцип диагностики тогда заключался в следующем: если температура в заднем проходе была значительно выше, чем в ротовой полости, это трактовалось как ключевой симптом. На сегодняшний день для постановки диагноза не сравнивают два показателя температуры.

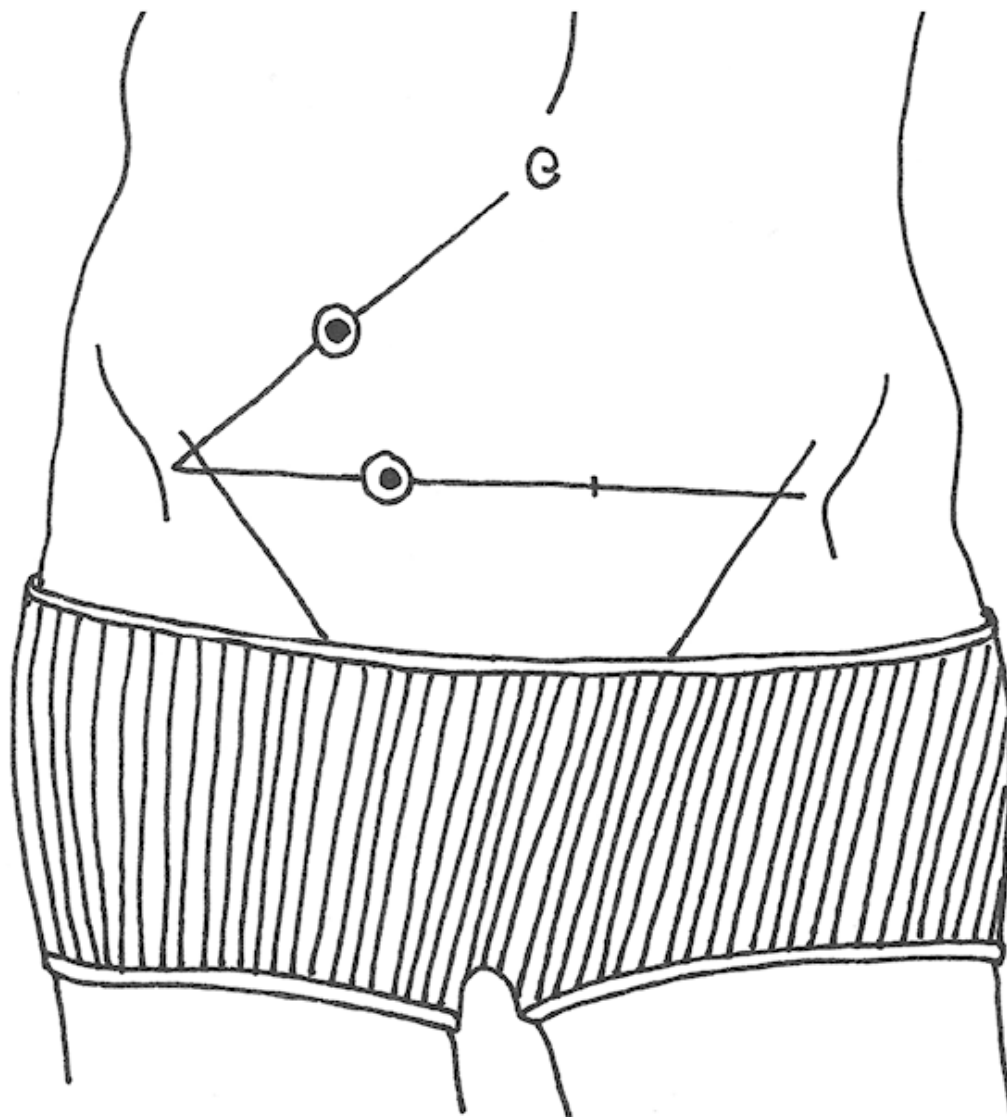
Как узнать, что у вас аппендицит

Симптомов аппендицита на сегодняшний день описано достаточно много. Например, при надавливании в области локализации аппендикса возникает ощущение боли, но, если надавить на противоположную область слева (см. рисунок на с. 58), боли, как ни парадоксально, утихают. Стоит только слева убрать палец, как справа снова возникает очень резкое ощущение боли. Причина этого в том, что органы брюшной полости омываются некоторым количеством жидкости. При давлении на левую сторону объем жидкости справа увеличивается, что приглушает боль в воспаленном регионе. Следующий **признак воспаления слепой кишки** – боли при поднимании правой ноги против сопротивления (врач в ходе проведения теста удерживает ногу больного). Другими симптомами также являются отсутствие аппетита или тошнота.

Слепая кишка считается ненужным и бесполезным органом. Однако ни один врач при сильных *абдоминальных*⁴ болях не сочтет эти симптомы показанием к ее удалению.

Основными симптомами аппендицита являются повышение температуры и правосторонние боли ниже уровня пупка (в большинстве случаев слепая кишка локализуется именно в этой области).

⁴ Боли в области живота. – Прим. ред.



Слепая кишка – это важная составляющая системы толстого кишечника человека. То, что удаляют, называется **аппендиксом**, или червеобразным отростком слепой кишки. Внешне он напоминает вовсе не червяка, а, скорее, надутый шарик, из которого клоуны ловко делают всяких зверушек. Неудивительно, что отросток не воспринимается серьезно, как самостоятельная структура, а ассоциируется с более крупным отделом кишечника, к которому он прилежит. Латинское слово *appendix* переводится как «придаток». То есть, другими словами, аппендикс – это придаток слепой кишки.

Придаток слепой кишки не только слишком мал, чтобы заниматься перевариванием потребляемой пищи, он еще и расположен сбоку, так что в него не поступают компоненты пищевого комка. Помимо всего прочего, тонкая кишка впадает в толстый кишечник чуть выше уровня отростка, и он остается в стороне от места соединения. Аппендикс может лишь снизу вверх наблюдать за тем, что происходит в полости кишечника.

Если кто-то уже знает про сторонних наблюдателей в области корня языка, наверняка он вспомнит и то, насколько важно их присутствие в нашем организме. Поэтому, несмотря на то что отросток находится далеко от своих коллег – миндалин, располагающихся при входе

в пищевод, он также является производным лимфоидной ткани и представляет собой вполне работоспособную часть иммунной системы.

Аппендикс у человека до недавнего времени считался бесполезным органом. Казалось, он создает только проблемы, когда воспаляется и приводит своего обладателя на операционный стол. Однако аппендикс несет важную биологическую функцию, которая сформировалась в ходе длительной эволюции. Он работает вместе с иммунной системой организма и служит убежищем для полезных бактерий, живущих в нашем кишечнике.

Наш толстый кишечник отвечает за процессы, которые находятся вне компетенции тонкого кишечника. Поэтому внешний вид его поверхности далек от ассоциации с бархатом. Было бы бессмыслицей формировать на его поверхности всасывающие ворсинки. Вместо этого толстый кишечник задуман как родной дом для **бактерий**, которые занимаются обработкой остатков еды, не расщепленных в тонком кишечнике. Эти бактерии находятся под пристальным наблюдением нашей иммунной системы.

Место расположения червеобразного отростка в организме человека действительно оптимально. Достаточно далеко, чтобы не занимать себя отходами пищеварительного производства, но достаточно близко к полости кишечника для того, чтобы отслеживать присутствие патогенных бактерий.

В то время как в стенках толстого кишечника разбит гигантский лагерь для иммунных клеток, червеобразный отросток состоит исключительно из лимфоидной ткани. Как только мимо пробегает вредный микроорганизм, он мгновенно попадает в окружение иммунной ткани аппендикса. Это также означает, что вокруг аппендикса может развиваться воспаление. Если при воспалении червеобразный отросток сильно отекает, то ему становится трудно очищать себя от обезвреженных микробов. Отсюда множество операций по иссечению червеобразного отростка.

Но это не единственное, о чем хочется рассказать. Необходимо знать, что в здоровом червеобразном отростке находится собрание избранных представителей сообщества **полезных бактерий-помощников**. Наиболее подробно этот вопрос изучался в ходе исследований американскими учеными Рэндалом Боллингером и Вильямом Паркером в 2007 году. По данным их исследований, было установлено следующее: во время поноса многие представители кишечной микрофлоры выносятся наружу, и патогенным бактериям становится легче занять освободившиеся места на стенках кишечника. Было бы крайне глупо со стороны организма пустить данный процесс на самотек. Поэтому именно в этой ситуации, по данным команды ученых, в игру вступает червеобразный отросток со своей группой необходимых бактерий-помощников, которые устремляются в полость толстого кишечника и стремятся занять все освободившиеся места.

В здоровом аппендиксе находится множество полезных бактерий.

Наша страна не относится к регионам, где много всевозможных возбудителей, при контакте с которыми часто развиваются поносы. Да, иногда мы можем подцепить кишечный грипп, но есть регионы, в которых в связи с климатическими условиями риск развития кишечных инфекций выше. К таким странам относятся, например, Испания или Индия.

Проще говоря, мы пользуемся нашим червеобразным отростком реже и меньше нуждаемся в нем. Потому не стоит особо беспокоиться, если у кого-то он уже удален или операция только предстоит. Иммунные клетки полости толстой кишки, безусловно, образуют не такой плотный слой, но их количество в любом случае больше, чем в червеобразном отростке, и они вполне способны принимать на себя его функции. Тот, кто пережил расстройство стула, может подстраховаться и восстановить состав микрофлоры кишечника путем приема препаратов,

содержащих полезные бактерии. Нормальное соотношение микробов в кишечнике нарушается даже при легких его расстройствах.

При диарее нужно помнить, что холодные продукты хуже усваиваются, поэтому все блюда следует употреблять теплыми. Через неделю можете переходить к обычному питанию. Единственное, что желательно исключить еще на 7–10 дней из рациона, – острые и очень жирные продукты.

Скорее всего, вам уже понятно, для чего нам требуется слепая кишка с аппендиксом. А что же с толстым кишечником? Основная пища уже переварена, ворсинок в толстом кишечнике нет. Для чего микрофлоре отходы пищеварения? Толстый кишечник не уложен петлями, в брюшной полости он расположен в виде рамки для фото (буквой «П») и локализуется перед тонким кишечником, на переднем плане. Кстати, название «толстый» в данном случае вовсе не является оскорблением. Просто для выполнения некоторых своих обязанностей ему требуется больше пространства.

Для восстановления микрофлоры кишечника после диареи в течение одной-двух недель нужно ежедневно есть йогурты, содержащие живые бактерии.

Тот, кто бережно распоряжается ресурсами, успешно переживает даже самые тяжелые времена. Это и является жизненным кредо нашего толстого кишечника. Он, не торопясь, тщательно «дожевывает» непереваренные в тонком кишечнике остатки еды. В тонком кишечнике расщеплению и всасыванию подвергается $\frac{1}{2}$ или $\frac{1}{3}$ часть всей поступающей пищи. Это обстоятельство ничуть не смущает толстый кишечник. Он с радостью принимает непереваренные остатки и включается в работу, один цикл которой – от поступления еды до окончательного расщепления – длится около 16 часов. В процессе этого в организм поступают **вещества, которые иначе были бы просто утеряны**: необходимые минеральные вещества, например кальций, всасываются только в толстом кишечнике.

Многие из этих компонентов жизненно необходимы для нормальной функции свертывания крови, крепких нервов или даже защищают от мигрени. На последнем метре кишечника проводится балансировка водно-солевого состава: не стоит пробовать, но наш кал всегда одинаково соленый. За счет всасывания максимального количества жидкости каловые массы плотно упаковываются, благодаря чему экономится целый литр жидкости. Если этот процесс сбивается, мы должны дополнительно потреблять в сутки еще около литра жидкости. Как видите, достаточное количество жидкости необходимо не только для поддержания красоты и здоровья нашей кожи.

Путем слаженной работы толстого кишечника и микрофлоры мы получаем ударную дозу богатых энергией жирных кислот, витамина К, витамина В₁₂, тиамина (витамина В₁), рибофлавина (витамина В₂).

Как и в тонком кишечнике, все, что было расщеплено, подлежит всасыванию и с током крови транспортируется в печень, где содержимое проходит контроль на безопасность и, в случае успеха, отправляется в большой круг кровообращения. Кровеносные сосуды терминальных (последних) сантиметров толстого кишечника не проходят через печень, а напрямую впадают в большой круг кровообращения. Это связано с тем, что на данном участке, как правило, процессы всасывания уже не происходят и риск проникновения вредных веществ в кровоток минимален. Исключение представляют *ректальные свечи*. Они именно поэтому содержат меньшую концентрацию действующего вещества, чем в микстурах или таблетках, но терапевтический эффект достигается куда **быстрее**, чем при приеме таблеток. *Пероральные препа-*

*раты*⁵ содержат более сильное вещество в более высокой концентрации именно потому, что большая его часть захватывается и обезвреживается печенью. И действующее вещество к месту назначения доставляется гораздо позже... Непрактично, не правда ли? Ведь эти так называемые вредные вещества мы принимаем лишь с целью помочь нашему организму в сложных ситуациях. Тот, кто не хочет нагружать печень жаропонижающими и прочими препаратами, может упростить лечение путем применения ректальных свечей. Особенно целесообразна такая замена при лечении детей и пожилых людей.

Для полноценной работы толстого кишечника важно, чтобы в организм поступало достаточное количество жидкости.

Лекарства убивают не только плохие микроорганизмы, но и хорошие.

Таким образом, микроорганизмы кишечника защищают организм человека от проникновения в него тех бактерий, которые могут вызвать различные заболевания. Поэтому популяцию наших добрых и полезных бактерий нужно всячески беречь, холить и лелеять. Помните об этом тогда, когда у вас появится желание выпить антибиотик только потому, что вам кажется это удобным, а не потому, что это действительно необходимо.

⁵ К таким препаратам относят лекарства, поступающие в организм через рот путем проглатывания. – *Прим. ред.*

Что мы едим на самом деле

Самый главный этап пищеварения осуществляется в полости тонкой кишки, где имеется достаточное количество площадей для максимального расщепления пищевого субстрата. Здесь решаются важные вопросы: переносим ли мы лактозу, является ли здоровой наша пища и не съели ли мы что-то, на что у нас развивается аллергия. Наши пищеварительные ферменты на данном завершающем этапе работают подобно мельчайшим ножницам: кромсают компоненты пищи до тех пор, пока она не будет измельчена до размеров, доступных для всасывания клетками кишечника. Природа очень хитро все придумала: все питательные вещества по сути своей состоят из молекул глюкозы, аминокислот, жиров. Все питательные вещества, поступающие в наш организм, потребляются из живой материи (с точки зрения биологии яблоня ничем не отличается от коровы).

Молекулы глюкозы могут быть объединены в цепи. В такой конфигурации на вкус они несладкие и представляют собой те самые углеводы, которые мы подразумеваем, когда говорим о таких продуктах, как хлеб, макароны или рис. После употребления тоста в результате работы *пищеварительных энзимов*⁶ углеводные цепи расщепляются до конечного продукта, молекулы глюкозы. В результате расщепления того же бутерброда в организме образуется количество молекул глюкозы, равное приблизительно паре чайных ложек сахарного песка. Единственное отличие: чистый сахар не нуждается в обработке с привлечением пищеварительных ферментов и, поступая в тонкий кишечник, моментально всасывается в кровь. **Слишком большое количество чистого сахара достаточно быстро и на продолжительное время делает нашу кровь сладкой.**

Глюкоза в составе белого хлеба обрабатывается пищеварительными ферментами тоже относительно быстро. В случаях с зерновым хлебом этот процесс занимает больше времени. Причина в том, что в зерновом хлебе молекулы глюкозы представлены более длинными цепями с большим количеством ответвлений, и отщепление молекулы за молекулой растягивается надолго. Потому зерновой хлеб не является сахарной бомбой, а представляет собой сложно устроенное депо молекул глюкозы. На внезапное поступление большого количества молекул глюкозы в кровь организм вынужден реагировать моментально, что приводит в дисбаланс всю систему. Реакцией на повышение уровня сахара является выброс гормонов, прежде всего инсулина. Последствием этой внештатной ситуации является то, что после такой еды мы снова быстро начинаем испытывать усталость и ощущение голода. И напротив, если глюкоза в процессе переработки медленно поставляется в кровь, молекулы глюкозы выступают в роли долгоиграющего топлива и важных элементов строительного материала, например для формирования того же *гликокаликса*, который участвует в формировании ворсинок слизистой тонкого кишечника.

При употреблении сложных углеводов (круп, бобовых, клетчатки, фруктов, ягод, овощей, зелени) или крахмалистой пищи уровень глюкозы повышается медленно, в то время как чистый сахар или сладкая калорийная пища вызывают резкий скачок уровня сахара в крови.

Между прочим, **наш мозг** – это своего рода губка для сахара в крови. То, как функционируют ваши нервные клетки, зависит от уровня сахара: в крови его не должно быть ни слишком много, ни слишком мало. Пожалуй, нет ничего более критичного для мозга, чем сахар, а точнее, глюкоза, которая вместе с кровью циркулирует по всему телу.

⁶ Ферменты, которые являются специфическими белками, ускоряющими различные реакции в организме человека. – *Прим. ред.*

Но наш организм все равно очень любит чистый сахар, поскольку его обработка не так трудоемка, он быстрее всасывается (как и в случае с термически обработанными протеинами). Вдобавок к этому чистая глюкоза максимально быстро превращается в энергию. А быстрое поступление энергии, в свою очередь, мгновенно активизирует центры поощрения в головном мозге, и в качестве благодарности за сахарную трапезу мы испытываем положительные эмоции. Однако одновременно это и **ловушка**: человеческому организму за всю историю никогда не приходилось сталкиваться с поступлением такого большого количества сахара, как сегодня. На полках супермаркетов 80% рафинированных продуктов питания содержат чистый сахар. В процессе эволюции сложилось так, что организм запасает всю глюкозу, не пропуская ни молекулы, и может запасать до тех пор, пока не случится *гипергликемическая кома*⁷ или пока человек не свалится на диван от болей в животе.

Мнение, что для нормального функционирования мозга и нервных клеток нужна глюкоза, не миф.

Несмотря на то что мы прекрасно знаем о вреде всевозможных снеков, наш организм руководствуется исключительно инстинктами и с удовольствием запасает все, что может, на черный день. Это весьма практично, и обижаться на него бессмысленно. Запас *глюкозы* осуществляется двумя путями. Из молекул сахара организм синтезирует новые углеводные цепочки, которые запасаются в печени в виде так называемого *гликогена*. Или глюкоза трансформируется в **жир** и откладывается в жировой ткани. Кстати, глюкоза – единственное вещество, которое с минимальными энергозатратами синтезируется в жиры.

При кратковременных нагрузках в расход идут резервы гликогена, например после пробежки, в периоды непродолжительного напряжения. Мы можем долго злиться, но жир с боков не уходит так быстро, как нам того хотелось бы. Так уж устроен человеческий организм – он бдит и охраняет жировые запасы. Поэтому физиологи и фитнес-тренеры рекомендуют с целью снижения веса заниматься спортом минимум час.

Из всех питательных веществ жиры (липиды) представляют собой самую ценную и эффективную субстанцию. Межатомные связи при разрыве жировых молекул выделяют огромное количество энергии. При расщеплении 1 г жира по сравнению с углеводами или белками выделяется в два раза больше энергии. Организм использует липиды для формирования оболочек нервных волокон по типу изоляции для проводов. Благодаря наличию таких оболочек мы можем быстро генерировать мысли. Некоторые важные гормоны имеют жировую природу, и, в конце концов, жировые молекулы входят в состав мембран наших клеток. Потому жир так охраняется и не пускается в расход при первой же необходимости. В случае наступления голода, что в процессе эволюции наш организм переживал не раз, каждый грамм жира увеличивает шанс на выживание и продление жизни.

Уровень глюкозы в первую очередь зависит от принимаемой пищи.

Только после часа интенсивных физических нагрузок начинается сжигание жира из депо подкожной жировой клетчатки.

Для нашего тонкого кишечника жир также имеет особое значение. Липиды не могут быть отправлены непосредственно в кровоток, как другие питательные компоненты, по причине того, что жир не растворяется в воде. Капля жира в просвете тонкого сосуда моментально привела бы к его закупорке, а в крупных сосудах молекулы липидов плавали бы, как масло на поверхности воды при варке спагетти. Извлечение жиров из тонкого кишечника происходит иным способом – через *лимфатическую систему*. Лимфатические сосуды занимают почетное место в составе тонкого кишечника. Они вместе с кровеносными сосудами – это как Бэтмен и

⁷ Сравнительно медленно развивающееся состояние, связанное с повышением уровня глюкозы в крови при сахарном диабете.

Робин. Каждый кровеносный сосуд сопровождается лимфатическим братом, даже самый мельчайший сосудик, снабжающий тонкий кишечник! Кровеносные сосуды крупнее в диаметре, красного оттенка и транспортируют питательные вещества в ткани организма. Лимфатические сосуды тоньше, прозрачные и белесоватого оттенка. Они забирают излишки жидкости из тканей, транспортируют иммунные клетки и в целом следят за порядком.

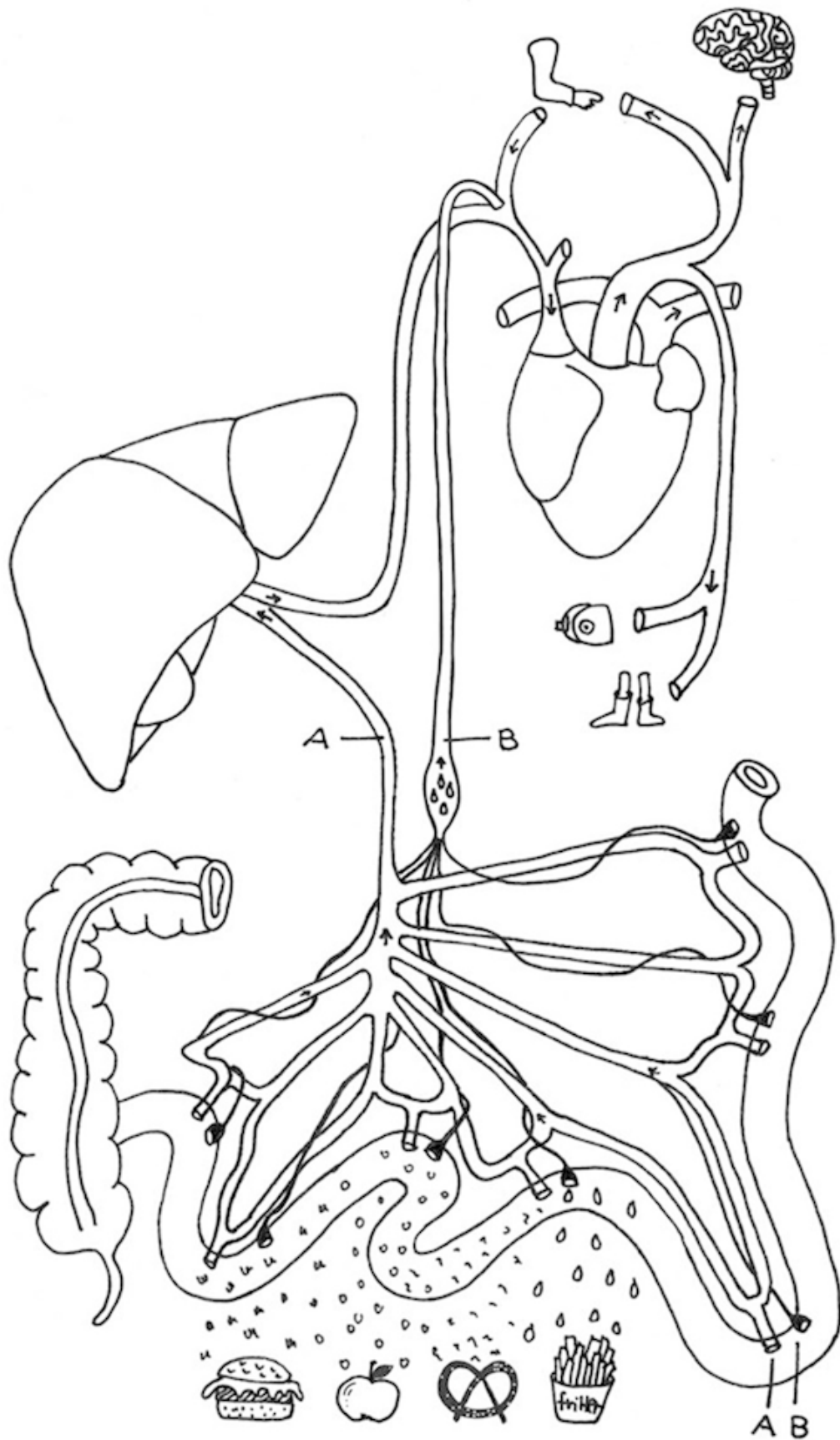
Лимфатические сосудики выглядят слабыми, поскольку их стенка не содержит мышечных волокон – в отличие от кровеносных сосудов. Зачастую они работают только благодаря силе земного притяжения. Поэтому, просыпаясь по утрам, мы можем замечать мешки под глазами. В положении лежа воздействие земного притяжения минимально, поэтому мелкие лимфососуды нашего лица способны выводить излишки накопившейся за ночь жидкости, только когда мы встаем.

Наши икры после длительной ходьбы не наполняются жидкостью, поскольку лимфатические сосуды сдавливаются мышцами при каждом шаге и проталкивают имеющуюся в сосудах жидкость по направлению вверх.

Во всем нашем организме лимфа считается слабым звеном, но только не для тонкого кишечника. Тут она в почете! Мелкие лимфатические сосуды сливаются в более крупный проток, куда поступают переваренные жиры, больше не представляющие угрозы закупорки.

Этот крупный проток носит название *грудного протока*, или *Ductus thoracicus*. Рассказ о нем можно начать так: «Жил-был такой проток, который нам объяснил, почему хороший жир так важен, а плохой жир является плохим». Вскоре после приема пищи животного происхождения в проток поступает огромное количество жировых капелек, и жидкость в сосуде из прозрачной становится похожей на молоко. Потому этот проток также носит название «млечный грудной проток». Он есть как у мужчин, так и у женщин.

Когда жиры собираются в протоке, его содержимое от брюшной полости через диафрагму и короткий отрезок вены поступает напрямую к сердцу. Высококачественное оливковое масло или дешевый растительный жир для фритюрницы в конечном счете поступают непосредственно к сердцу. В отличие от всей остальной пищи, которая поступает в наш организм, **масла или растительные жиры не проходят фильтрацию в печени.**



A — кровеносные сосуды и их пути через печень к сердцу
B — лимфатические сосуды, впадающие непосредственно в сердце

Нейтрализация вредных веществ из липидной смеси может быть осуществлена только тогда, когда молекулы жира случайно попадают в кровеносное русло печени. Поскольку через печень, безусловно, проходит большой объем крови, вероятность наступления этого момента относительно высока, однако, пока этого не случилось, наши **сердце и сосуды беззащитны** перед воздействием дешевых растительных жиров.

Насколько плохой жир может пагубно сказываться на состоянии нашего организма, настолько полезными свойствами обладает жир хороший. Кто не поспеет потратить больше, заплатив за качественное масло холодного отжима типа *Extra virgine*, тот инвестирует в действительно чудодейственный бальзам для сердца и сосудов.

В результате множества исследований было выявлено, что оливковое масло в самом деле обладает хорошими профилактическими свойствами, защищает от атеросклероза, улучшает мембраны клеток, эффективно в рамках профилактики *болезни Альцгеймера*⁸ и *макулодистрофии сетчатки*⁹. Положительный эффект от использования оливкового масла наблюдался при ревматоидном артрите, а также в целях профилактики некоторых видов онкологических заболеваний.

Информация для тех, кто борется с лишним весом: оливковое масло способно блокировать фермент, который отвечает за превращение углеводов в молекулы жира.

Оливковое масло является полезным продуктом не только для нашего организма, но и для бактерий, обитающих в нашем кишечнике.

Стоимость оливкового масла тем выше, чем оно менее жирное и более освежающее на вкус. Оно должно быть зеленого цвета и при употреблении оставлять ощущение легкого першения (из-за содержащихся в нем дубильных веществ). Если для вас это описание слишком абстрактное, то просто попробуйте содержимое различных бутылок, отмеченных знаком качества, и вы почувствуете разницу.

Подвергать масло термической обработке в процессе приготовления пищи – не самая хорошая идея, поскольку под воздействием температуры разрушаются многие полезные вещества, которые в нем содержатся. Раскаленная сковородка – это хорошее решение для стейка или яйца, но не для жирных кислот растительного происхождения, которые под воздействием температуры претерпевают химическую модификацию. Кстати, **для жарки лучше использовать твердые масла, такие как сливочное или кокосовое**. Они содержат большое количество не самых полезных насыщенных жирных кислот, зато обладают устойчивостью к воздействию температуры.

Качественные растительные масла не только не стабильны под воздействием температуры, но и способны связывать **свободные радикалы**¹⁰. Свободные радикалы являются одной из причин различных нарушений в нашем организме, поскольку они не очень-то любят свободу и по своей природе постоянно желают с кем-нибудь объединиться: прицепляются к стенкам сосудов, коже лица, нервным клеткам.

В результате такого взаимодействия разрушаются стенки кровеносных сосудов, запускаются механизмы старения кожи и развиваются патологии нервной системы. Растительное масло обладает уникальной способностью обезвреживать свободные радикалы, связывая их.

⁸ Заболевание центральной нервной системы, характеризующееся постепенной потерей умственных способностей (память, речь, логическое мышление). – *Прим. ред.*

⁹ Заболевание, связанное с возрастными склеротическими изменениями центральной области сетчатки и, как следствие, нарушением центрального зрения. – *Прим. ред.*

¹⁰ Активные соединения, разрушающие клетки человеческого организма. – *Прим. ред.*

Но масло также способно связывать свободные радикалы из воздуха. Поэтому сразу после использования обязательно нужно плотно закрыть крышку и убрать масло в холодильник!

Оливковое масло благотворно влияет на костную ткань, предотвращая потерю кальция, что делает продукт особенно ценным для детей.

Но одно из самых удивительных полезных свойств оливкового масла, доказанное многочисленными исследованиями, заключается в том, что оно снижает риск развития злокачественных опухолей, в частности рака груди. Олеиновая кислота, витамины и антиоксиданты, входящие в состав масла, подавляют развитие раковых клеток, вернее, они выводят токсины, которые, среди прочих факторов, влияют на мутацию клеток.

Осторожнее всего с оливковым маслом нужно быть людям, страдающим воспалением желчного пузыря – *холециститом*: из-за сильного желчегонного эффекта масло может обострить заболевание.

В животных жирах – мясе, молоке или яйцах – содержится больше арахидоновой кислоты, чем в растительных. *Арахидоновая кислота* является субстратом для синтеза медиаторов¹¹ воспаления. В маслах типа рапсового, льняного, конопляного, напротив, большое количество противовоспалительного компонента (альфа-линоленовой кислоты), и в оливковом масле содержится вещество под названием «*олеокантал*», обладающее подобными свойствами. Данное вещество обладает таким же эффектом, как ибупрофен или аспирин, но только содержится в низких дозах. При острой головной боли, конечно, компоненты в такой низкой концентрации не окажут терапевтического эффекта, однако регулярное их употребление может быть эффективной профилактикой в борьбе с возникающими головными болями, болями менструального характера и развитием воспалительных процессов. Попробуйте поставить эксперимент и потреблять значительно больше растительных жиров, если периодически вы страдаете от тех или иных видов болей. Вы заметите следующий эффект: боли будут появляться значительно реже.

Регулярное употребление оливкового масла – отличная профилактика сердечно-сосудистых заболеваний: оно укрепляет сосуды и делает их более эластичными.

Однако оливковое масло не является панацеей от всевозможных проблем, связанных с кожей или волосами.

Дерматологами доказано, что чистое оливковое масло раздражает кожу, и волосы становятся значительно жирнее, поэтому после нанесения на них масла требуется его полностью смыть, а значит, любые маски из оливкового масла для лица и кожи абсолютно бесполезны.

С употреблением в пищу жиров можно тоже здорово переборщить. Избыточное потребление растительных или животных жиров сводит на нет все их полезные свойства. Приблизительно как если зараз наложить целую банку крема на лицо. Физиологами и диетологами рекомендовано потреблять в сутки 25–30% липидов от общего объема пищи. Это приблизительно 55–60 г в сутки. Спортивные высокие люди могут позволить себе несколько больше, невысокие люди, ведущие малоактивный образ жизни, должны придерживаться нижней границы и потреблять меньше жиров. Один бигмак практически на 50% покрывает суточную норму потребления жиров. Но тут стоит задуматься, какой это жир? Сэндвич «Курица терияки» из «Сабвэя», например, содержит только 2 грамма жира. Где взять оставшиеся до нормы 53 грамма, каждый решает сам для себя.

Помимо углеводов и жиров, важным компонентом нашего рациона являются **белки (протеины)**, состоящие из аминокислот. Странное сравнение, но нейтральный на вкус тофу или солено-острое мясо одинаково состоят из мельчайших аминокислот. Как и в случае с угле-

¹¹ Биологически активные вещества. – Прим. ред.

водами, мельчайшие аминокислоты собираются в протеиновые цепочки, за счет чего белковая пища обретает разнообразный вкус, и химические белковые молекулы носят совершенно разные названия. В тонком кишечнике протеиновые молекулы разбираются на аминокислоты нашими пищеварительными ферментами, и в стенку тонкого кишечника попадают уже отдельные кирпичики. Таких кирпичиков порядка 20 разновидностей. А вариантов их комбинаций в протеиновые цепи – бесконечное количество! Человеческий организм использует аминокислоты, например, как помощь для построения ДНК-молекул, нашего генетического материала, и новых клеток, строительство которых осуществляется ежедневно. Такие же процессы происходят и в других живых организмах – растениях и животных. Поэтому все, что дает нам в пищу природа, содержит протеины.

Белок животного происхождения, поступающий в организм человека, содержится в мясных продуктах, рыбе, молоке, куриных яйцах.

Белок растительного происхождения поступает в человеческий организм при употреблении бобовых культур, сои, фасоли, гречневой крупы, риса, пшена.

Овощи, фрукты содержат незначительное количество белка.

Человек потребляет белок с продуктами не только животного происхождения, но и растительного!

Скорость усвоения этого важнейшего элемента питания организма напрямую зависит от его типа.

Белок мясных продуктов усваивается довольно долго, но самое длительное переваривание происходит у злакового, крупяного, бобового белка.

Не есть мясо и при этом обеспечивать необходимое количество белка в организме **гораздо сложнее**, чем может показаться на первый взгляд. Растения образуют протеины другим, отличным от животных способом. И зачастую их аминокислотный состав беден, за счет чего их называли *неполноценными*. И когда наш организм из растительных аминокислот пытается построить собственную протеиновую молекулу, ему приходится очень долго выбирать нужную ему аминокислоту. Если процесс поиска затягивается, полуготовая молекула протеина разрушается и аминокислоты выводятся с мочой или каким-нибудь иным способом. В бобовых отсутствует аминокислота *метионин*, в рисе и пшенице, кукурузе – целых две: *лизин* и *триптофан*. Но это еще не окончательный триумф мясоедов над вегетарианцами. Вегетарианцы (веганы) просто должны более тщательно комбинировать продукты в своем рационе.

В бобах не содержится метионин, но присутствует большое количество лизина. Пшеничная тортилья с пастой из бобов и каким-нибудь соусом все равно является источником всех необходимых аминокислот для синтеза собственных протеинов в организме. Тот, кто ест яйца и сыр, может выровнять аминокислотный баланс своего рациона. Во многих странах в течение веков люди интуитивно научились комбинировать продукты, чтобы обеспечить полноценное поступление аминокислот в организм: рис с бобами, макароны с сыром, тост с арахисовым маслом.

Раньше считалось, что разнообразные продукты должны присутствовать в рамках одного приема пищи. Но сегодня известно, что организм должен получать все необходимые вещества в течение суток.

Для поддержания здоровья и слаженной работы всех систем организм должен получать полный набор жиров, белков, углеводов, витаминов и микроэлементов.

Иногда необходимость комбинировать может вдохновлять на новые кулинарные шедевры. Особенно когда четко не знаешь, что приготовить. Некоторые растения содержат полный набор аминокислот в достаточном количестве: соя, киноа, амарант, водоросль спирулина, гречиха. Сою с этой точки зрения абсолютно справедливо считают полноценной заменой

мяса. Но это подходящий выход из положения далеко не для каждого: все большее количество людей страдает аллергией на продукты, в состав которых входит соя.

Аллергии и непереносимости

Согласно одной из теорий развития аллергии, причиной являются сбои в процессах пищеварения на уровне тонкого кишечника. Если нашему организму не удастся расщепить протеин на аминокислоты полностью, то остаются некоторые нерасщепленные обрывки протеиновых цепей. Обычно эти обрывки просто не всасываются в кровь. Но абсолютно неожиданно в игру вступают непредвиденные обстоятельства – и обрывки протеиновых молекул могут быть захвачены каплями жира, с которыми и поступают в лимфатические сосуды. Данное явление настораживает наши иммунные клетки. Заметив частичку арахиса в лимфатической жидкости, иммунные клетки моментально реагируют и захватывают нежданного гостя.

Важно подчеркнуть, что с возрастом повышается устойчивость организма к большинству пищевых продуктов-аллергенов. Однако это практически не касается таких аллергенов, как рыба, морепродукты и орехи.

Почему практически нет людей, у которых бы отмечалась аллергия, скажем, на грудинку? Этому есть очень внятное объяснение. Мы сами состоим из мяса, и, как правило, непереносимости к себе подобному продукту у человека не развивается.

Если ситуация повторяется еще раз, иммунные клетки уже более подготовлены и захватывают чужака еще более агрессивно. В дальнейшем доходит до того, что иммунные клетки готовы к атаке, даже если арахис еще только пережевывается в ротовой полости. Следствием данного явления часто становятся нарастающие проявления аллергических реакций: отеки лица, языка. Данной теорией можно обосновать развитие пищевых аллергий, возникающих на продукты, содержащие жиры и одновременно протеины. Например, молоко, яйца и прежде всего арахис.

Целиакия (глютеновая непереносимость), или кишечный инфантилизм

Аллергии, которые развиваются в результате процессов в тонком кишечнике, возникают не только на продукты, содержащие жиры. Крабовое мясо, пыльца или глютен не являются липидными бомбами по своей химической структуре. И люди, которые потребляют много жирной пищи, страдают аллергиями ничуть не чаще всех остальных.

Другой теорией развития аллергии является следующая: стенка тонкого кишечника в силу определенных факторов на какое-то время становится проницаемой, и потому обрывки пищевых молекул способны проникать в ткань стенки кишечника и затем в кровоток. Именно этой теорией ученые уже давно занимаются в контексте **аллергии на глютен, на протеиновые смеси различных злаковых, таких как пшеница**.

Человек очень охотно потребляет злаковые. Любое растение размножается, а мы, по сути, поедаем его потомство. Дабы обезопасить будущие поколения, растения обрабатывают семена некоторым количеством яда. Но все не настолько драматично, как кажется на первый взгляд, – немного зерен отравленной пшеницы переживет и человек, и растение. Человек не умирает от отравления, а популяция растений не погибает. Но чем больше растение чувствует опасность вымирания, тем в большем количестве оно начинает синтезировать яд для защиты своих семян. Ведь у растения имеется строго ограниченный промежуток времени для распространения семян, которым еще требуется время, чтобы прорасти. И в данном процессе нельзя терять ни минуты. В организме насекомых глютен парализует важный пищеварительный фермент. Наглому кузнечнику пожирание пшеницы доставляет массу неудобств, и, как бы далеко он ни

заходил, это занятие ему рано или поздно придется прекратить. Пшеница же таким способом сохранит свои семена.

В человеческом организме *глютен* в непереваренном состоянии отправляется к клеткам стенки тонкой кишки и оседает в межклеточных пространствах. Иммунная система оперативно подмечает, что протеинам пшеницы тут вовсе не место, и моментально реагирует. У одного из 100 человек встречается генетическая непереносимость глютена, которая носит название *целиакия*, у подавляющего же большинства повышенная чувствительность к глютену.

При целиакии в ответ на потребление пшеницы развивается сильная **воспалительная реакция**, в результате которой разрушаются ворсинки слизистой тонкого кишечника, поражается нервная система. У страдающего целиакией наблюдаются сильные боли в животе, поносы, дети с таким заболеванием отстают в росте, зимой могут отмечаться повышенная слабость, утомляемость, бледность. В случае если заболевание сопровождается развитием вяло протекающих воспалений, оно может оставаться незамеченным в течение нескольких лет. Периодически больной жалуется на боли в животе, возможно наличие анемии, которая выявляется абсолютно случайно.

Лучшей терапией целиакии на сегодняшний день является отказ от употребления в пищу пшеницы и ее производных.

При повышенной чувствительности к глютену пшеницу можно употреблять, не рискуя при этом заработать серьезные поражения кишечника, но не стоит пренебрегать фактом наличия этой чувствительности. (Вспомним пример с кузнечиками.) Наличие повышенной чувствительности к глютену многие отмечают случайно: после отсутствия в рационе глютенов в течение 1–2 недель, вдруг улучшается общее состояние. Периодически у таких людей возникают внезапные проблемы с пищеварением, вздутие живота, головные боли или боли в суставах. Некоторые способны лучше концентрироваться на повседневных задачах и, будучи загружены делами, не обращают внимания на подобные проявления, в меньшей степени испытывают вялость и усталость. Такая проблема, как чувствительность к глютену, попала в поле зрения ученых сравнительно недавно. На сегодняшний день диагноз «повышенная чувствительность к глютену» можно охарактеризовать так: уменьшение симптомов при отказе от глютена, если наличие целиакии не находит подтверждения в ходе клинического обследования. Кишечные ворсинки в этом случае не разрушаются, воспаление не развивается, но иммунная система чувствует себя не очень комфортно, поскольку вынуждена напрягаться после каждой съеденной булочки.

Проницаемость кишечной стенки возрастает в какие-то короткие промежутки времени. Например, после приема антибиотиков, при злоупотреблении алкоголем или на фоне стресса. Тот, кто чувствителен к глютену, в такие моменты может заметить у себя признаки непереносимости. В таких случаях рекомендовано длительное воздержание от продуктов, содержащих глютен.

Поскольку целиакия у детей и взрослых не имеет ярко выраженных клинических проявлений, постановка точного диагноза возможна только после комплексного обследования пациента, анализа полученных данных, проведения гистологических и эндоскопических исследований.

Важным диагностическим критерием целиакии является обнаружение определенных молекул на поверхности красных кровяных клеток.

Помимо белков-индикаторов групп крови 0(I), A(II), B(III) и AB(IV) могут быть дополнительно обнаружены *DQ-признаки*.

Если у человека с чувствительностью к глютену НЕ обнаружены белковые группы DQ2 и DQ8, то с высокой долей вероятности диагноз «целиакия» не подтвердится.

Лактозная и фруктозная непереносимости

При лактозной непереносимости речь идет не об аллергии. Хотя и в этом случае причиной развития патологического состояния является неполное расщепление молекул, попадающих с пищей в полость тонкого кишечника. *Лактоза* – это компонент молока. Молекула лактозы состоит из двух соединенных друг с другом молекул глюкозы. Фермент, ответственный за расщепление цепочки из двух звеньев до единичных молекул глюкозы, не поставляется в полость тонкой кишки из фатерова сосочка. Клетки тонкого кишечника синтезируют его самостоятельно на поверхности своих ворсинок. Лактоза расщепляется сразу, как только соприкасается с поверхностью стенки тонкого кишечника, и единичные молекулы глюкозы подвергаются процессу всасывания. В случае отсутствия данного фермента возникают такие же проблемы, как в случае непереносимости глютена или повышенной чувствительности к нему: боли в животе, диарея или вздутие. Отличие лишь в том, что частицы лактозы не проникают в стенку кишечника, они просто транспортируются дальше в полость толстой кишки, где становятся питательным субстратом для продуцирующих газ бактерий. Вздутие и другие проявления являются своеобразным приветом от довольной и сытой микрофлоры толстого кишечника. Состояние является не самым приятным, однако оно не настолько опасно, как целиакия.

Лактоза попадает в продукты двумя путями – естественным и искусственным. При естественном пути лактоза является компонентом природного продукта. А при искусственном пути ее добавляют в продукты питания при их производстве согласно рецептуре.

Степень непереносимости лактозы может варьироваться – от полной до частичной или практически незаметной. Степень непереносимости определяется дефицитом *лактазы*. Если у ребенка или взрослого небольшой дефицит, то он может вовсе не страдать непереносимостью лактозы и вполне спокойно употреблять цельное молоко.

Непереносимость лактозы не следует путать с аллергией на молоко. Это совершенно разные состояния организма. Если непереносимость лактозы для человека, выпившего молоко, закончится нарушением пищеварения или отравлением, которые не угрожают жизни, то аллергия может привести и к смертельному исходу.

У каждого человека **есть ген**, который контролирует процессы переваривания лактозы. В некоторых случаях проблемы возникают уже с рождения, если отсутствие такого гена является врожденным. В этом случае дети не могут пить материнское молоко, не страдая при этом от болей в животе. У 75% людей этот ген с возрастом так или иначе выключается. Ведь по окончании периода лактации у нас больше нет необходимости пить грудное молоко или сосать смесь из бутылочки. За исключением стран Западной Европы, Австралии и США, в других странах достаточно часто встречается непереносимость молока среди взрослого населения. Однако и в наших широтах на полках супермаркетов увеличивается количество молочных продуктов с пометкой «не содержит лактозу», «без лактозы». Известно, что с возрастом увеличивается вероятность развития неспособности расщеплять *молочный сахар*, но зачастую даже в 70 лет люди не приходят к мысли, что вздутие и понос после привычного стакана молока являются проявлениями именно лактозной непереносимости.

Необходимость полного отказа от молока в таких случаях отсутствует. Стоит лишь понаблюдать за поведением своего организма после употребления тех или иных продуктов, содержащих лактозу.

При наличии аллергии на молоко нельзя употреблять даже минимальное количество продуктов, которые его содержат.

В большинстве случаев ферменты, расщепляющие лактозу, все-таки присутствуют в полости кишечника, но обладают очень низкой активностью. Скажем, работают всего на 10–

15%. Если уже замечено, что на фоне отказа от молока состояние значительно лучше, чем после его употребления, то имеет смысл поэкспериментировать, после какого количества выпитого молока появляются неприятные ощущения и через какое время. В большинстве случаев от кусочка сыра, кофе со сливками, а также небольшого количества крема в кондитерских изделиях серьезных неприятностей не возникает.

Важно наблюдать за своим организмом после употребления того или иного продукта, содержащего лактозу, и в дальнейшем всегда учитывать возможную реакцию организма.

Похожая картина наблюдается в случае с самой популярной непереносимостью, зафиксированной в Германии. Каждый третий не в ладу с фруктовым сахаром, с *фруктозой*. Непереносимость фруктозы чаще всего врожденная, и даже небольшое количество фруктозы в рационе способно стать причиной выраженных проблем с пищеварением. В большинстве же случаев плохое самочувствие появляется при избыточном потреблении фруктозы. Многие даже не догадываются о наличии у себя такой проблемы и отдают предпочтение фруктозе, считая ее полезнее глюкозы. Производители продуктов питания, в свою очередь, поддерживают это убеждение и способствуют тому, что на прилавках все больше появляется продуктов, в которых глюкоза заменена на фруктозу.

Лактоза в качестве естественного компонента содержится во всех молочных продуктах.

Употребление в пищу одного яблока в сутки не представляет абсолютно никакой проблемы для большинства людей. Хорошо, допустим, вы съели не яблоко, а картофель фри с кетчупом, сладкий фруктовый йогурт или выпили сок из банки консервированных фруктов. Некоторые томаты специально выращивают таким способом, что они содержат максимально большое количество фруктового сахара. Учитывая глобализацию и развитие авиасообщения, мы имеем невероятный ассортимент фруктов круглогодично. Ананасы из тропических стран в зимнее время лежат на прилавках рядом со свежей клубникой, инжиром из Марокко. И вполне возможно, что явления, которые мы называем непереносимостью, – это всего лишь **реакция нашего организма на необходимость перестройки на другую систему питания**, отличную от той, что складывалась эволюционно тысячелетиями.

Механизм формирования фруктозной недостаточности отличается от путей развития непереносимости лактозы и глютенa. У людей с врожденной фруктозной недостаточностью снижено содержание фермента, перерабатывающего фруктовый сахар. Фруктоза накапливается в непереработанном виде в клетках, что вызывает различные нарушения в их работе. Если же непереносимость не является врожденной, а развивается с возрастом, то в этом случае вероятной причиной может быть нарушение всасывания фруктового сахара в кишечнике. Часто это связано с пониженным количеством транспортных каналов в стенке кишечника (дефицитом переносчика фруктозы GLUT5). В случае поступления даже небольшого количества фруктозы, например одной груши, переносчики фруктозы уже перегружены, и избыток фруктового сахара (как и в случае с лактозой) направляется в полость толстого кишечника. Многие ученые сегодня спорят, действительно ли пониженное количество транспортных каналов фруктозы является истинной причиной развития болезненного состояния, так как в случае избыточного потребления фруктозы у здоровых людей большая ее часть тоже направляется в толстый кишечник, что, однако, не сопровождается никакими проявлениями. Причиной также может быть индивидуальный состав микрофлоры. Тот, кто ест грушу, отправляет избыточную фруктозу команде бактерий кишечника, которые и обуславливают развитие симптоматики. Чем больше объем потребляемой фруктозы, тем выраженнее симптоматика.

Фруктозная недостаточность доставляет нам некоторые неудобства, но при этом фруктовый сахар помогает многим питательным веществам попасть в кровоток. Аминокислота трип-

тофан, например, охотно транспортируется в комплексе с фруктозой. **Таким образом, если в нашем кишечнике избыточное количество фруктозы, которая не всасывается, а выводится из кишечника, то вместе с избытками фруктозы мы теряем триптофан.** Триптофан является строительным материалом для серотонина, который, в свою очередь, выступает в роли медиатора нервной системы и также называется гормоном счастья. Недостаточный синтез серотонина может стать одним из факторов развития депрессивного состояния. Таким образом, **недостаточность поступления в организм фруктозы, если ее не брать под контроль, может быть причиной депрессии.** Данный факт не так давно стал учитываться во врачебной практике.

Получается, рацион с большим количеством фруктозы подавляет настроение.

Более 50 г фруктозы в сутки (это приблизительно 5 груш, 8 бананов и около 6 яблок) более чем у половины населения вызовет перегрузку переносчиков фруктозы. При увеличении количества потребляемой фруктозы можно столкнуться с такой симптоматикой, как понос, боли в животе, вздутия – и через какое-то время не заставит себя ждать депрессивное состояние. Сегодня в США среднесуточное потребление фруктозы составляет 80 г. Наши родители, употребляя мед с чаем и (умеренно) фрукты, получали среднесуточную дозу около 16–24 г.

Серотонин отвечает не только за хорошее настроение, он также **формирует чувство удовольствия от насыщения.**

Это интересное наблюдение для любителей перехватить салатик. В большинстве готовых заправок для салата в супермаркетах или ресторанах содержится фруктозно-глюкозный сироп. В исследованиях было выявлено, что даже у людей, не страдающих фруктозной непереносимостью, этот сироп подавляет синтез сигнального вещества, отвечающего за чувство сытости (*лептин*). Салат, заправленный самостоятельно с помощью масла или йогурта, дает более продолжительное чувство насыщения.

Поэтому по возможности стоит всегда иметь с собой небольшой легкий перекус в виде фруктов, орехов, семечек, сухофруктов, чтобы избавиться от нежелательной симптоматики после вынужденного употребления готовых продуктов питания.

Как и представители всех других отраслей, производители продуктов питания находятся в постоянном поиске. Часто инновации ведут за собой позитивные изменения, а иногда являются источником бед. Так, соление стало важным открытием: с его помощью можно уберечь человека от отравления испорченным мясом. В течение столетия было обычной практикой консервировать мясо и мясные продукты путем применения большого количества нитритных солей. Это придавало продуктам блестяще-розовый оттенок. Именно поэтому ветчина, салями и печеночная колбаса при жарке не становятся коричнево-серыми, как необработанный кусок свежего стейка или свежеприготовленная котлета. В 1980 году из-за предположительно пагубного воздействия на организм применение нитритов в пищевой промышленности было ограничено. Колбасы стали содержать не более 100 мг нитритных солей на 1 кг веса продукции. Замечено, что с этого момента значительно снизилась частота постановки диагноза «рак желудка». Корректировка самого полезного новшества стала весьма целесообразной. Сегодня производители мясной продукции добавляют в изделия все больше *витамина С*

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.