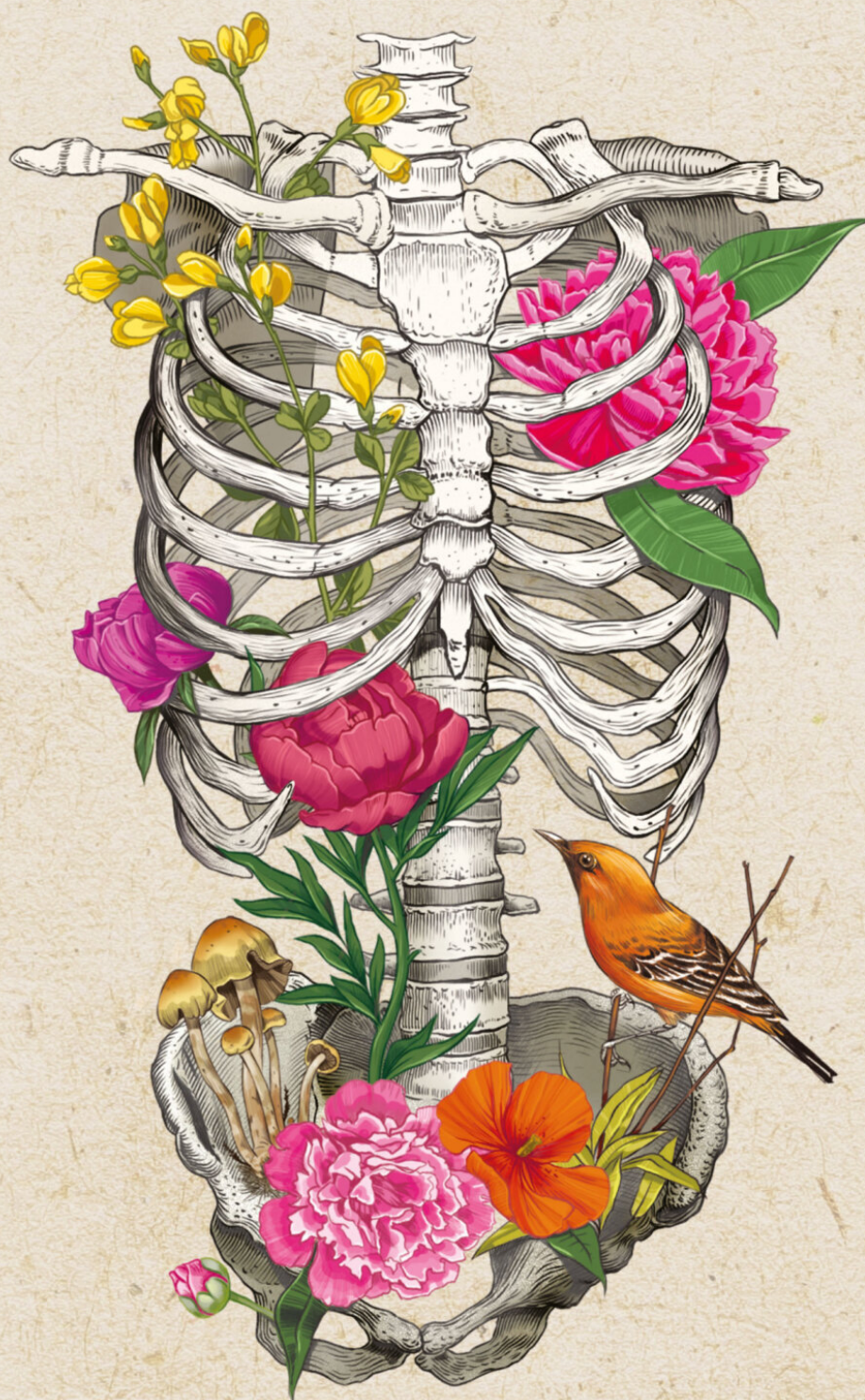


# НЕИЗВЕДАННОЕ ТЕЛО

*Удивительные истории о том,  
как работает наш организм*



Джонатан Райсмен

МИО



МИФ Здоровый образ жизни

Джонатан Райсмен

**Неизведанное тело.  
Удивительные истории о том,  
как работает наш организм**

«Манн, Иванов и Фербер (МИФ)»

2021

УДК 611.01  
ББК 28.706.0

**Райсмен Д.**

Неизведанное тело. Удивительные истории о том, как работает наш организм / Д. Райсмен — «Манн, Иванов и Фербер (МИФ)», 2021 — (МИФ Здоровый образ жизни)

ISBN 978-5-00-195410-1

Джонатан Райзман – доктор медицины, путешественник и натуралист – приглашает читателей в увлекательное путешествие по нашему организму. С уникальной проницательностью Райзман рассказывает, как диагностировать сердечный приступ, из чего на самом деле состоит тело (спойлер: в основном из слизи, а не воды), как по составу мочи можно «прочитать» происхождение человечества и множество других интересных фактов. Благодаря своей длительной работе в сфере здравоохранения и страсти к путешествиям Райзман смотрит на человеческое тело через необычную призму: путешествие на Аляску показывает, что жир – не враг, а герой; пребывание в Гималаях открывает границу, где заканчивается мозг и начинается разум; а поедание головы барана в Исландии преподает урок сочувствия. Связывая свой богатый опыт, полученный в разных странах среди уникальных культур, с внутренним устройством человеческого организма, автор показывает, как наши органы неразрывно переплетены между собой – это настоящая внутренняя экосистема, отражающая окружающий нас мир природы. Райзман предлагает новую и очень волнующую перспективу и помогает нам по-новому понять наши тела и то, как они работают – так, как никогда раньше мы не могли себе представить. На русском языке публикуется впервые.

УДК 611.01  
ББК 28.706.0

ISBN 978-5-00-195410-1

© Райсмен Д., 2021  
© Манн, Иванов и Фербер  
(МИФ), 2021

# Содержание

Введение	7
1. Горло	11
2. Сердце	17
Конец ознакомительного фрагмента.	20

# **Джонатан Райсмен**

## **Неизведанное тело. Удивительные истории о том, как работает наш организм**

Научный редактор Ольга Сергеева

*Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.*

Copyright © 2021 by Jonathan Reisman, M.D

Published by arrangement with Folio Literary Management, LLC.

© Издание на русском языке, перевод, оформление. ООО «Манн, Иванов и Фербер»,  
2022

\* \* \*

*Посвящается Кайе и Сиерре.*

*Путешествуйте, делайте открытия и не уставайте восхищаться  
тем, что встречаете на своем пути*

## Введение

Я заглянул в недра человеческого тела в первый день учебы в медицинском институте: у нас было занятие в анатомической лаборатории, на котором мне предстояло препарировать труп. В тот день мы с моими однокурсниками добрались только до мышц, но уже тогда нам открылась удивительная механика движений рук и позвоночника. Тот опыт был сродни взгляду из-за кулис на самую жизнь, и еще до окончания урока я решил, что пожертвую свое тело после смерти медицинскому образовательному учреждению для подобного препарирования.

В течение следующих месяцев мы все тщательнее изучали тело и исследовали внутренние органы один за другим – каждый скрытый механизм, ежедневно работающий на протяжении всей нашей жизни и поддерживающий наше здоровье. Печень, желудок, кишечник, легкие, сердце, почки – все органы казались уникальными обитателями исследуемого мной нового мира и выполняли особую роль в сохранении жизни. Человеческое тело представлялось мне сценой, а внутренние органы – главными действующими лицами.

Форма нашего тела сложна: луковичеобразная голова, четыре смутно напоминающих цилиндры конечности и выступающие головки костей очень далеки от простой геометрии. Однако фактически тело можно разделить всего лишь на две части: внутреннюю и внешнюю. Внешняя начинается на поверхности кожи и ежедневно контактирует с воздухом, природой и другими людьми, позволяет нам воспринимать образы извне и участвовать в разговорах. Большинство людей сосредоточены только на внешнем мире, но обучение медицине предполагает обязательный фокус на внутренней жизнедеятельности организма – той, которую многие игнорируют до той самой минуты, пока какой-нибудь симптом не привлечет внимание и не внушит страх перед жутким и таинственным глубинным процессом. Несмотря на то что мы видим внутренние органы только в операционных или после серьезных травм, они составляют биологическую основу человеческого тела.

Я подробно запоминал структуру и функции каждой части тела, работал с анатомическими моделями, законсервированными образцами и изучал клеточное строение под микроскопом. Я постигал функции каждого органа в здоровом и больном состоянии, а затем подробно воспроизводил полученные знания на сложном экзамене, перед тем как перейти к следующему. В процессе учебы я все ближе знакомился с внутренними органами, и каждый из них заинтриговывал меня.

Я никогда не хотел быть врачом. Прежде чем я стал исследователем человеческого тела, моей страстью было изучение природы. Как ни странно, мой интерес к ней зародился во время освоения курса математики в колледже в центре Манхэттена. Думаю, именно угнетающие каменные джунгли и абстрактное, неестественное совершенство математики побудили меня записаться на экскурсию по диким съедобным растениям в Центральном парке. Это был теплый летний день, мы гуляли по парку, вдали виднелись высокие здания. Мы нашли острый, жгучий кресс-салат и собрали горсть вкусной дикой малины. Меня привлекла идея получения продуктов питания непосредственно из природы, а знания о том, как определять некоторые виды растений, открыли передо мной новый мир.

После той экскурсии я начал учиться идентифицировать виды растений, животных и грибов (особенно съедобных), которые можно было увидеть в лесу. Я был очарован идеей жить за счет земли, получая от нее не только пищу, но и материалы для основных ремесел. Я читал книги о том, как плести корзины из ивовых веток, делать одежду из шкур животных, и вскоре моя комната в общежитии была завалена опилками и незавершенными поделками. Я жаждал путешествовать по разным странам и узнавать, как люди в каждой культуре взаимодействуют со своей уникальной природной средой.

После выпуска из колледжа у меня появилась такая возможность: я на длительный срок отправился в Россию, и с этого момента моя страсть к путешествиям не угасала. Познакомившись с разными культурами, с их разными взглядами на мир, я расширил свое представление о природе и биологических видах. Несколько лет я кочевал и жил на случайные заработки в летних лагерях и на научные гранты на изучение коренных народов Дальнего Востока России. Я не знал, чего хочу от жизни: подумывал стать ремесленником, или получить степень в области экологии, или поселиться в дикой местности.

В итоге я решил, что профессия врача наилучшим образом объединит три мои страсти: анализ и решение проблем, ручной труд и дальнейшее изучение мира – и при этом позволит оказывать медицинскую помощь людям, которых я встречу в самых отдаленных уголках планеты. Когда я начал учиться в медицинском институте и мой скальпель коснулся тела для препарирования, я обнаружил, что исследование тела очень похоже на исследование природы: изучение внутренних органов напоминало мне изучение биологических видов. Каждый орган был уникальным созданием с присущим ему поведением и внешним видом и находился в своем уголке тела – в своей естественной среде обитания.

Начав учиться в Медицинской школе Роберта Вуда Джонсона в Нью-Джерси, я с удивлением обнаружил, что навыки, которые я использовал в наблюдениях за природой, оказались отличным фундаментом для получения профессии врача. Однажды я бродил по небольшой роще за университетской парковкой и наткнулся на скопление грибов. Любопытство повело меня сквозь заросли ядовитого плюща и других сорняков: я хотел узнать, что там дальше.

Сначала грибы показались мне лишь кучей мусора, которую принес ветер. Но, подойдя ближе, я понял, что смотрел на скопление кремовых, светло-оранжевых грибов, которые слегка возвышались над влажной затененной почвой. Мои навыки распознавания грибов пока еще оставляли желать лучшего, и я гадал, относятся ли эти грибы к лекарственным, галлюциногенным или ядовитым видам, которые, как нам рассказывали на уроках токсикологии, могут вызвать молниеносную печеночную недостаточность. А может быть, они были съедобны? На следующий день я купил справочник, чтобы научиться их идентифицировать, и начал погружаться в мир съедобных грибов параллельно с медицинским образованием.

Я наполнял свою голову знаниями. После изучения человеческого тела в анатомической лаборатории я чаще всего менял скальпель на корзину и уходил в рощу за парковкой или бродил по другим многообещающим территориям в поисках грибов, а мое внимание было приковано к каждой кучке опилок и залитому водой газону. Я восхищался блестящей интуицией и энциклопедическими знаниями опытных грибников так же, как восхищался старшими врачами: и те и другие проявляли хладнокровную уверенность, принимая судьбоносные решения о том, какие грибы съедобны, а какие ядовиты или какие пациенты нуждаются в срочном лечении, а каких уже можно выписать из больницы. Я задавался вопросом, смогу ли я когда-нибудь так легко принимать подобные решения и перевесит ли уверенность мою тревогу.

По мере накопления опыта в определении грибов и заболеваний я понял, что каждый медицинский случай, как и каждый гриб, представляет собой диагностическую загадку. Само слово «диагноз» означает «знать помимо» или «различать», что актуально как для врача, так и для грибника. Где бы я ни столкнулся с диагностической задачей – в поле или в стерильной клинике, – мой мозг искал ее решение совершенно одинаково, ориентируясь на тонкие подсказки, чтобы различить схожие на первый взгляд вещи. Хорошие навыки наблюдения крайне важны, чтобы заметить едва уловимые различия в форме и цвете и правильно определить вид гриба или чтобы уловить в лесу фруктовый запах, который говорит о том, что где-то рядом можно найти черные степные вешенки, аромат которых слышишь раньше, чем видишь их. В институте я понял, что в медицине наблюдательность не менее важна. Например, при осмотре



ребенка с высокой температурой его расширяющиеся при каждом вдохе ноздри указывают на то, что диагноз, скорее всего, связан с инфекцией глубоко в легких, а не с обычной ОРВИ.

Однако в обеих областях недостаточно лишь навыка наблюдения. Чтобы досконально изучить тело и природу, необходимо углубиться в экологию. В мире природы экология – это наука о том, как отдельные виды взаимодействуют друг с другом, с почвой и климатом. Опытный собиратель знает, какие грибы нужно искать, исходя из региона, погоды, сезона, недавних осадков, пород деревьев над головой и лесной подстилки под ногами. Точно так же врач понимает, что заболевания связаны с сезонностью и географической зоной: медики ожидают, что столкнутся, например, с болезнью Лайма в отдельных регионах летом и с гриппом и отравлением угарным газом зимой. Как и в собирательстве, им помогает знание того, что нужно искать. Я понял, что в распознавании грибов и заболеваний используется одно и то же сочетание глубоких познаний и острой наблюдательности, и проникся уважением к навыкам старших врачей, которые, подобно старейшинам в обществе собирателей, хранят знания, которых не найти в учебниках.

Как только я вышел за пределы учебной аудитории и начал работать с реальными пациентами в больнице на третьем курсе института, я стал лучше понимать, как разные элементы нашего тела функционируют вместе, поддерживая в нас жизнь и делая нас теми, кем мы являемся. Во время хирургической практики мне снова удалось заглянуть внутрь человеческого тела – на этот раз живого. Молодому человеку, попавшему в автокатастрофу, нужно было срочно удалить разорванную селезенку, и я торопливо мыл руки, готовясь к операции. Стоя у операционного стола в стерильном халате, шапочке, перчатках и маске, закрывавшей все, кроме моих бегающих глаз, я наблюдал, как хирург вскрывает живот пациента так же, как я делал это в морге.

Только в этот раз рана кровоточила. Поток алой крови говорил о том, что сердце пациента бьется, легкие дышат, а артериальное давление в норме. Помогая вскрывать брюшную полость, я чувствовал под перчатками тепло живой плоти, что свидетельствовало о секреции гормонов щитовидной железы и надпочечников пациента. А его кишечник извивался, как земляные черви, как будто мы с хирургом разрезали травянистую поверхность земли и отодвинули дерн, обнажив под ним почву, кишашую живыми существами. Двигающийся кишечник свидетельствовал о достаточном питании, балансе электролитов и правильной работе почек и печени.

Работа с пациентами, возможность увидеть подвижные внутренние органы и прикоснуться к ним позволили узнать то, что было недоступно при препарировании мертвых тел, статичных тканей, застывших во времени и в формальдегиде: все наши органы неразрывно связаны между собой и образуют взаимозависимую сеть. Тело на патологоанатомическом столе несколько не отражает совокупную работу органов при жизни, так же как чучела животных или засушенные листья растений мало что говорят о сложном взаимодействии между видами в общей среде обитания. У пациентов каждое наблюдение непременно указывало на гармоничную совместную работу органов, отдаленных друг от друга. В итоге *органы*, которые я изучал один за другим, сложились в *организм*.

Подобно тому как каждый биологический вид в экосистеме идеально приспособлен к своей экологической нише, каждая составляющая человеческого тела играет определенную роль в поддержании баланса организма, известного как гомеостаз. Кроме того, экология тела – это масштабная картина, которую можно увидеть, только отступив на шаг назад, чтобы вместе разрозненных частей охватить взглядом всю взаимосвязь целиком. В процессе обучения я понял, что профессия врача, особенно врача общей практики, подразумевает не только глубокие знания о каждой отдельной части тела, но и умение видеть весь организм целиком, как внутри, так и снаружи.

Эта книга – история о путешествии. Мой путь познания чудес и недугов человеческого тела начался с «препарирования» самого себя, то есть с косвенного изучения моего собственного тела, а также с тела каждого, кого я когда-либо встречал или лечил. Он продолжился в медицинском институте и ординатуре во время учебы по специальности «терапия и педиатрия», которую я прошел в массачусетской больнице общего профиля.

И каждый мой пациент позволял мне все лучше понимать тонкую механику человеческого организма.

После ординатуры я начал работать терапевтом и вести частную практику – это был нестандартный карьерный виток. Вместо того чтобы устроиться в престижную академическую больницу<sup>1</sup> или выбрать более узкую специальность, я искал отдаленные и уникальные с точки зрения культуры регионы, где я мог бы практиковать, – от клиники в высокогорном Непале до отделения неотложной помощи в арктической Аляске. Благодаря практике в самых разных регионах я приобрел новые культурные взгляды на человеческое тело, которые углубили мое собственное понимание и расширили мои медицинские знания.

В этой книге я описываю не только разные части тела, но и то, как они складываются в единое целое. В каждой главе вы найдете истории врача о том или ином органе нашего организма и заметки исследователя и путешественника, изучающего новую, незнакомую страну с ее достопримечательностями и необычными традициями местных жителей. Медицинский институт научил меня тому, что человеческое тело можно разделить на отдельные части, тогда как жизнь показала, что тело – это нечто большее, чем просто их сумма.

Невидимые миры внутри нас заслуживают не меньшего внимания и восхищения, чем окружающий мир. В конце концов, истинная история тела – это также и история жизни, которую мы в нем проживаем.

---

<sup>1</sup> Больницы такого типа аффилированы с медицинскими университетами, на базе которых происходит обучение студентов, медицинских сестер и ординаторов. *Прим. пер.*

## 1. Горло

Когда я только начал изучать анатомию человека в медицинском институте, строение одной части тела казалось мне особенно глупым. Я говорю о горле. Через него мы проглатываем пищу и вдыхаем воздух, которые, поступая в организм через одно и то же отверстие (рот), далее проходят по разным путям – по пищеводу и трахее. В горле отверстие пищевода, куда поступает проглоченная пища, находится прямо за отверстием трахеи. Они как две соломинки, открытые концы которых прилегают друг к другу, а разделяют их лишь несколько миллиметров ткани. В моем учебнике по медицине были подробные картинки глотки – важного участка, где при каждом акте глотания пища и жидкость проходят прямо над входом в трахею, едва не попадая в нее. Малейшая ошибка может привести к удушью, асфиксии и смерти.

Столь опасное строение глотки резко контрастировало с идеальным устройством других частей тела, о которых я узнавал. Например, человеческая кисть и предплечье представляют собой удивительную архитектуру из костей, мышц и сухожилий и обладают потрясающей способностью как держать рабочие инструменты, так и играть джаз на фортепиано. С таким же изяществом сердце и легкие, работая в унисон, доставляют кислород во все отдаленные участки тела. Все анатомические механизмы казались мне точно продуманными для поддержания жизни и выживания. Все, но не горло. Когда мой профессор анатомии шутил по поводу «дурацкого» строения человеческой глотки, я смеялся вместе с сокурсниками.

Но годами позже, будучи госпиталистом (врачом, работающим исключительно с госпитализированными пациентами), я так часто был вынужден бороться с последствиями несовершенной конструкции горла, что мне было уже не до смеха. Я нередко сталкивался с аспирацией (медицинский термин, означающий попадание пищи в дыхательные пути) у пожилых и немощных пациентов. Можно поперхнуться крупными кусками еды, которые резко перекрывают поток воздуха в трахее, однако в большинстве случаев пациенты вдыхали лишь небольшое количество пищи, жидкости или слюны. В этом случае вместо внезапного удушья возникал медленный последовательный процесс, растягивающийся на несколько недель или месяцев, который часто не замечали ни сиделки, ни сами пациенты. Из-за невозможности разделения в горле пищи и воздуха у таких пациентов развивались проблемы с дыханием, и они часто оказывались под моим наблюдением, что только усугубляло мое недоумение по поводу сложного анатомического строения глотки. Но одна пожилая пациентка по имени Сюзанна навсегда изменила мое мнение.

Сюзанне было 82 года, она жила в пригороде Бостона. Всю свою жизнь она проработала швеей и ушла на пенсию лишь в самом конце восьмого десятка, когда здоровье начало ее подводить. Она хотела сохранить самостоятельность и отказалась переехать в дом престарелых, куда предлагала ее перевезти дочь Дебра. Состояние здоровья Сюзанны ухудшалось, она несколько раз падала, но, к счастью, каждый раз обходилось без переломов. Дебра нанимала проходящих сиделок для матери, но вскоре у Сюзанны стало развиваться старческое слабоумие, лишившее ее множества воспоминаний и способности формулировать мысли. Когда уход на дому стал слишком сложным и дорогим, оставался лишь один выход – дом престарелых.

Я познакомился с Сюзанной спустя месяц после этого, когда она поступила в больницу с легкой формой пневмонии. Она поправилась через несколько дней антибиотикотерапии, и я ее выписал.

Однако через несколько недель ее вновь госпитализировали с более тяжелым приступом пневмонии. Я зашел в отделение неотложной помощи, пока она ждала койку в палате: Сюзанна лежала на носилках и слабо пыталась высвободить запястья из фиксаторов, которые не позволяли ей снять кислородную маску. У нее были та же старческая гримаса и седые растрепанные

волосы, но она выглядела более худой и истощенной, чем при первой госпитализации. Ее ребра выдавались вперед и вздымались при каждом напряженном вдохе.

«Это снова доктор Райсмен. Соскучились по мне?» – пошутил я. Она пробормотала что-то невнятное, что я едва ли мог расслышать из-за ее свистящего дыхания и хрипа от мокроты в горле. В ней было меньше жизни, чем на момент выписки: пневмония снова ослабила ее хрупкий разум, уже подорванный болезнью Альцгеймера, и ее замешательство и дезориентация усугубились. Я прослушал ее легкие стетоскопом и услышал нечто похожее на звук пузырьков, лопающихся во время приготовления густой каши.

Как и у многих других моих пациентов с аспирацией, у Сюзанны все началось с кашля во время еды. До этого у нее наблюдались ухудшение умственных способностей и прогрессирующее развитие деменции, но с началом кашля ее масса тела стала снижаться, а ухудшение физического и ментального здоровья ускорилося. Во время предыдущей госпитализации тремя неделями ранее я обнаружил у нее аспирацию во время еды – это и было причиной ее кашля.

Корень проблемы Сюзанны лежал в механике глотания. Несмотря на то что мы совершаем глотательный акт сотни раз в день, это не такое уж простое действие. Для безопасного прохождения пищи и жидкости в обход дыхательных путей требуется сложный нервно-мышечный ансамбль сокращений и изгибов языка, нёба, глотки и челюсти. Когда мы глотаем, пища приближается к трахее, и, когда кажется, что удушье неминуемо, несколько мышц скоординированно включаются в работу и поднимают гортань, сопряженную с верхним концом трахеи. Внешне это своевременное движение выглядит как резкий подъем кадыка, при этом открытое отверстие дыхательных путей подтягивается под корень языка и перекрывается надгортанником – прочным лоскутом ткани, который полностью закрывает гортань, как крышка люка. В это время пища и жидкость благополучно обходят дыхательные пути и попадают в пищевод. После того как опасность миновала, гортань снова опускается в исходное положение посередине шеи. В глотании одновременно задействованы пять различных черепных нервов и более двадцати разных мышц. Такой сложный механизм – попытка организма скомпенсировать опасное анатомическое строение горла. Однако это решение серьезной проблемы неуклюжее и чересчур замысловатое, а потому потенциально ненадежное, особенно когда мы разговариваем во время еды, одновременно раскрывая и пищевод, и дыхательные пути. Неудивительно, что так много людей ежегодно умирают от удушья при аспирации.

Вдобавок ко всему этому на задней стенке глотки, прямо над отверстием дыхательных путей, присутствует штамм бактерий, вызывающий самую распространенную в мире пневмонию. Эти бактерии находятся там большую часть нашей жизни и всегда готовы проскользнуть в легкие, когда защита дыхательных путей ослабнет. Для здоровых людей эта ситуация не представляет серьезной опасности, поскольку их организм с легкостью удерживает возбудителей инфекции на месте. Однако организм Сюзанны был уязвим из-за деменции: прогрессирующая болезнь ослабила мышцы горла, а из-за неврологического расстройства нарушилась координация глотания. Даже рвотный рефлекс – автоматический выброс наружу через глотку всего, в том числе и того, что направлялось в трахею, – был слабым и непродуктивным.

Сюзанна оказалась в больнице во второй раз, потому что при аспирации бактерии снова переместились из горла в легкие, где размножились и процветали, вызвав новый эпизод аспирационной пневмонии. Это очень распространенная ситуация у пациентов с Альцгеймером, а также с другими нейродегенеративными заболеваниями, такими как инсульт и болезнь Паркинсона. Аналогичные случаи развития инфекции я встречал при аспирации во время эпилептического припадка или алкогольного и наркотического ступора.

Я осматривал Сюзанну каждый день во время утреннего обхода, когда проверял состояние всех своих госпитализированных пациентов. Я слушал ее легкие, прикладывая стетоскоп к тонкой веснушчатой коже на спине, и отслеживал ее психическое состояние. Была велика вероятность очередной аспирации, которая могла привести еще к одному эпизоду пневмонии

или необходимости экстренной установки эндотрахеальной трубки. Или же быстрому удушью и смертельному исходу. Из-за этой опасной особенности человеческой анатомии риск ухудшения состояния пациентов становился максимальным именно тогда, когда ситуация была наиболее напряженной.

Это казалось несправедливым и довольно неразумным.

В течение следующих трех дней дыхание Сюзанны улучшилось на фоне применения антибиотиков, и можно было прекратить дополнительную подачу кислорода. Каждое утро я отмечал постепенное уменьшение дыхательных шумов, а ее психическое состояние вернулось к исходному уровню: она все еще казалась растерянной и не шла на контакт, но стала немного бодрее и живее. Я работал с консультантами из службы патологий речи и языка, чтобы снизить риск аспирации: мы не давали Сюзанне водянистых жидкостей, таких как вода и сок, которые могут беспрепятственно обойти защитный надгортанник, а вместо них выбирали более густые консистенции, которые легче проходили через ее плохо функционирующее горло напрямую в пищевод.

Однажды после обхода я беседовал с Деброй у постели ее матери, когда санитарка медленно кормила Сюзанну с ложечки обедом из овсянки. Я объяснял ей, как и семьям многих подобных пациентов, что риск аспирации никогда нельзя исключить полностью. Мы могли бы чрескожно установить Сюзанне перманентную гастростомическую трубку напрямую в желудок, чтобы кормить ее энтерально, минуя горло, однако, даже когда пища поступает в желудок через трубку, она все равно может забрасываться в пищевод и попадать в легкие, вызывая удушье или пневмонию<sup>2</sup>.

Дебра утверждала, что ее мать не хотела быть зависимой от трубок, это также было четко указано в ее завещании, которое Сюзанна написала, когда была еще в здравом уме. Видя, как качество жизни матери снижается одновременно с умственными способностями, Дебра полностью поддерживала ее желание ограничить инвазивные медицинские вмешательства.

«Она была самым сильным человеком, которого я знала, – голос Дебры срывался из-за воспоминаний о человеке, которого уже давно для нее не существовало. – Она всегда прямо говорила, чего хочет».

Пока мы с Деброй разговаривали, санитарка делала паузы после каждой ложки, чтобы Сюзанна могла проглотить пищу. Пожилая женщина постоянно задерживала пищу во рту, что увеличивало опасность аспирации. По мере снижения температуры у нее улучшался аппетит, но она все еще иногда кашляла во время еды, что свидетельствовало о сохраняющемся риске.

Кашель – один из важнейших механизмов защиты от осложнений аспирации, который позволяет очистить организм от всего ненужного. Его значение для легких аналогично функции чихания для очистки носа или рвоты для очистки желудочно-кишечного тракта. Кашель – это хорошо отточенный рефлекс, который присутствует у нас с самого детства, запрограммированная реакция на проникновение любого инородного тела в чувствительные дыхательные и легочные пути.

У каждого человека периодически возникает аспирация, и кашель – это попытка организма с ней справиться. У здоровых людей этот рефлекс срабатывает достаточно эффективно: когда пища или жидкость попадают не в то отверстие, кашель удаляет из дыхательных путей все, что туда попало, и устраняет риск развития пневмонии. Кроме того, все остатки аспирированных веществ в дыхательных путях медленно поднимаются и выводятся наружу с помощью

---

<sup>2</sup> Finucane T. E., Bynum J. P. W. Use of tube feeding to prevent aspiration pneumonia // Lancet, 1996, Nov 23; 348 (9039):1421–1424. James A., Kapur K., Hawthorne A. B. Long-term outcome of percutaneous endoscopic gastrostomy feeding in patients with dysphagic stroke // Age Ageing, 1998, Nov; 27(6):671.



слизистого секрета. Это так называемый механизм самоочищения легких – еще один пример компенсации организмом особенностей строения горла. Однако для эффективного откашливания нужны силы, которых у Сюзанны уже просто не было. В ее попытках не хватало вибрации и мощности для продвижения слизи. При кашле мышцы грудной клетки и брюшной стенки активно сокращаются, а голосовые связки в гортани смыкаются, блокируя отток воздуха. Это создает давление в грудной клетке. Когда голосовые связки резко размыкаются, создается перепад давления и происходит выброс мокроты. Но у Сюзанны уже не хватало на это сил. Все защитные ресурсы ее организма были истощены.

На четвертый день пребывания Сюзанны в больнице к концу обхода я получил на пейджер сообщение о срочном вызове от медсестры. Когда я зашел в палату, Сюзанна с трудом дышала, напрягая шейные и грудные мышцы, чтобы вдыхать кислород через маску, надетую медсестрой. У нее произошла аспирация во время завтрака – то, чего я так боялся, но не прекращал ожидать. Ее дочь в слезах стояла у койки и гладила мать по худой руке и тонким волосам.

Прикроватный монитор издавал звуковые сигналы и показывал опасно низкий уровень кислорода. Вместе с медсестрой мы привели Сюзанну в положение сидя, и я прослушал ее легкие. Все улучшения предыдущих дней сошли на нет, и ее дыхание снова напоминало булькающую кашу. С помощью пластикового катетера я удалил остатки завтрака из ее горла, чтобы предотвратить дальнейшую аспирацию. Следующим этапом для такой пациентки, как Сюзанна, то есть с низким уровнем кислорода даже при использовании кислородной маски, была бы интубация – введение пластиковой трубки через горло в трахею, чтобы аппарат искусственной вентиляции легких дышал за нее.

Повернувшись к Дебре, я быстро повторил уже предложенный вариант установки эндотрахеальной трубки: мы могли вызвать интубационную бригаду и перевести Сюзанну в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) или можно было избежать этих героических мер и обеспечить ей максимально возможный комфорт.

«Мама не хотела бы жить на аппарате ИВЛ», – твердо сказала Дебра. Она четко обозначила свой выбор, и я поручил медсестре ввести пациентке препарат, чтобы снять панику от удушья и обеспечить покой. Медсестра вышла из палаты и вернулась со шприцем, заполненным на несколько миллиметров прозрачной жидкостью. Она сделала Сюзанне внутривенную инъекцию, и через несколько минут страх в глазах пожилой женщины пропал, а учащенное дыхание слегка замедлилось.

Будучи врачом, я умел непрерывно бороться с болезнями и смертью и сражаться с недостатками строения человеческого тела, включая аспирацию. Но в определенный момент приоритеты меняются. Такие решения трудны и всегда принимаются пациентами и их семьями в частном порядке при участии медицинских работников.

Увядание организма протекает неодинаково, и для каждого пациента выбор между согласием на медицинское вмешательство или отказом от него зависит от разных факторов. Болезнь Альцгеймера не позволила Сюзанне сохранить разум и самостоятельно ухаживать за собой, и задолго до этого она решила, что не хотела бы долго жить в таком состоянии. Другие пациенты хотят продлить жизнь любой ценой, особенно если у них сохраняются умственные способности. Например, близкий друг нашей семьи страдал от бокового амиотрофического склероза (БАС) – тяжелого неврологического заболевания, при котором мышцы постепенно и необратимо ослабевают до полного паралича, но без сопутствующего снижения умственных способностей. В отличие от пациентов с болезнью Альцгеймера и другими формами деменции, он сохранял острый ум, в то время как его тело разрушалось. Когда у него стала постоянно проис-

ходить аспирация и он больше не мог есть через рот, он решил поступить иначе, чем Сюзанна, и согласился на установку трубки для питания через желудок.

Вскоре ему стало трудно дышать, потому что он не мог даже физически набрать воздух в легкие, что было признаком крайней слабости. Тогда он сделал выбор в пользу перманентной трахеостомической трубки, которую установили через отверстие в передней стенке горла. Для этого человека подобные вмешательства продлевали жизнь, но не замедляли физическое разрушение. Тем не менее они были для него ценны, поскольку разум, запертый в слабеющем теле, все еще мог наслаждаться присутствием внуков. В последние дни своей жизни он сидел полностью парализованный в инвалидном кресле, но все еще радовался объятиям и поцелуям любящих членов семьи.

Когда я работал госпиталистом, мне ежедневно приходилось участвовать в разговорах о медицинской помощи с учетом целей человека. У многих пожилых пациентов и пациентов с аспирацией, которые уже не могли сказать о своих желаниях относительно агрессивных методов лечения, юридические документы часто противоречили мнению родственника у постели больного или члены семьи не могли прийти к совместному решению. Я не раз видел, как дети пожилых пациентов, с которыми они годами не виделись, оказывались у смертного одра родителя с несбыточными надеждами на его выздоровление. Другие же, которые были рядом с родителями в период их угасания и сопровождали их во время бесчисленных визитов к врачам и госпитализаций, напротив, часто осознавали, что пришло время отпустить их.

Умиравший пациент нередко вскрывает неприятные ситуации в семье. Я часто оказывался в эпицентре напряженных внутрисемейных отношений, которые ухудшались десятилетиями и в конце концов дошли до точки кипения, как лопнувший нарыв со зловонным гноем. Как тело и разум человека с возрастом деградируют, так и человеческие отношения с годами начинают разрушаться. Характер черствеет подобно тому, как артерии утолщаются и затвердевают, а жизненная суэта лишает людей энергии для преодоления неизбежно накапливаемых недопониманий и обид. Как госпиталист (и совершенно посторонний человек) я обычно выступал посредником и старался сгладить острые углы и снять напряжение, так же как облегчал боль и страдания человека, уходящего из жизни.

Помимо того что через горло проходят пища и воздух, также здесь выдыхаемый из легких воздух преобразуется в голос с помощью гортани. Именно через горло люди выражают свои мысли и озвучивают желания. Профессия врача предполагает, что я должен слушать пациентов, даже когда они уже не могут высказать свое мнение. Тем, кто боится в последние дни своей жизни стать жертвой медицины и подвергнуться болезненным медицинским вмешательствам, следует написать завещание с указанием недопустимых мер. Согласно исследованиям, когда врачи сами становятся пациентами в конце жизни, они чаще отказываются от агрессивных методов лечения. Возможно, потому, что мы нередко наблюдаем или сами применяем бессмысленную жестокость, которая идет в ущерб качеству жизни и комфорту<sup>3</sup>. Всю жизнь мы говорим сами за себя, но, когда наше тело увядает и голос стихает, мы вынуждены полагаться на наших родных и друзей или на такие документы, как завещание.

Случай Сюзанны был нетипичным, поскольку ее дочь четко понимала неизбежность кончины матери, а указание ее выбора в завещании облегчило мою работу. Уход Сюзанны был одним из самых спокойных в сравнении с другими моими пациентами и оставил неизгладимый след в моем сознании в самом начале моей карьеры. Дебра активно участвовала в уходе за матерью много лет, и, как и я, она знала, что конец близок, что бы мы ни делали.

Сюзанна выжила после первой аспирации, но через два дня у нее снова поднялась температура, а уровень кислорода снизился еще больше. Это указывало на то, что бактерии из горла

---

<sup>3</sup> Periyakoil V. S., Neri E., Fong A., Kraemer H. (2014). Do unto others: doctors' personal end-of-life resuscitation preferences and their attitudes toward advance directives // PLoS ONE, 2014; 9(5): e98246.

снова проникли в легкие и спровоцировали новый эпизод пневмонии. Ее состояние ухудшалось, несмотря на применение мощных антибиотиков.

В тот день Сюзанна попыталась снять кислородную маску с лица, как и при поступлении, но на этот раз мы ей не препятствовали. В ее горле скопилась слизь, и Сюзанна начала хрипеть при каждом вдохе – это был признак того, что ее покидают остатки сил. Пока многочисленные родственники Дебры и Сюзанны окружали больничную койку, ее дыхание учащалось, а затем постепенно замедлилось и наконец прекратилось.

Строение человеческого тела формируется на микроскопическом уровне еще в утробе матери. В начале жизни зародыш выглядит как плоский крошечный клеточный диск. Через несколько недель после зачатия он сворачивается в трубочку, которая и формирует основу человеческого тела с входным отверстием на одном конце и выходным на другом. Затем тело растет и совершенствуется, его структуры становятся более сложными, но первоначальная трубчатая основа сохраняется всю жизнь. С анатомической точки зрения взрослый человек – это лишь экстравагантно декорированная трубка с входным и выходным отверстиями для пищи, жидкости и воздуха.

Эта трубчатая конструкция определяет строение горла. По мере развития человеческого эмбриона единое общее входное отверстие в верхней части туловища разделяется на два прохода: одно для пищи и одно для воздуха, – и тогда возникает постоянная опасность удушья и аспирации. Тело компенсирует это: формируются лицо и мозг, которые позволяют контролировать, что попадает во входное отверстие, и развиваются защитные механизмы, такие как глотание, кашель и рвотный рефлекс, срабатывающие большую часть времени.

Воздух и пища разделяются в горле с самого первого вдоха после рождения, и это разделение функционирует всю жизнь. Не допустить попадания пищи в дыхательные пути – одна из основных обязанностей нашего организма, но, когда горло человека, ослабленного инсультом или, например, болезнью Альцгеймера, больше не может поддерживать свою функцию, возникает аспирация. Это одна из самых частых причин смерти таких пациентов.

Будучи студентом, я подшучивал над строением горла, а работая госпиталистом, считал его серьезной угрозой для пациентов. Однако спустя годы работы врачом я стал воспринимать эту особенность как способ ухода из жизни. Аспирационную пневмонию когда-то называли «другом старика», потому что она часто позволяет достойно положить конец длительным страданиям пожилых и больных людей. Подобно капсуле с цианидом на шее, ненадежное строение горла становится спасательным люком разрушающегося тела. Бывает, что, как бы нам ни хотелось, чтобы наши близкие продержались еще немного (например, когда дедушка моей жены, страдающий болезнью Паркинсона, неоднократно попадал в больницу с многочисленными эпизодами пневмонии), конец невозможно отсрочить. Иногда наше тело принимает решение за нас.

Работая с такими пациентами, как Сюзанна, я понял, что в строении горла все-таки заключена мудрость.

## 2. Сердце

Человеческое тело – это глубокая пещера, напоминающая лабиринт и изрезанная каналами и проходами, через которые протекают различные биологические жидкости. Многочисленные заболевания организма, которые я изучал, в основном сводятся к вариантам нарушения потока этих жидкостей. Сбои в потоке мочи вызывают почечную недостаточность и инфекции мочевыводящих путей. Скопление жидкости в полости среднего уха приводит к ушным инфекциям, то же самое происходит и при забитых пазухах носа. Застой слизи в легких вызывает пневмонию, а камни в желчном пузыре, почках и слюнных железах затрудняют потоки соответствующих жидкостей, причиняя неопишуемые страдания. Аппендицит, дивертикулит, абсцесс, запор – все это результат заблокированного потока разных жидкостей, движущихся по руслам организма.

Необходимость поддержания потока отражена и в традиционной китайской медицине, где застой энергии ци считается причиной большинства заболеваний. В западной медицине действует тот же принцип: здоровье человека зависит от стабильного движения жидкостей в организме, и задача врача при лечении болезни – устранить застой и возобновить их правильную циркуляцию. Другими словами, в большинстве медицинских случаев необходимо устранить засор.

Одна из самых фатальных проблем – сердечный приступ. Впервые я поставил этот диагноз, когда торопился уйти домой. Спустя несколько месяцев после окончания ординатуры я был новоиспеченным врачом в центре неотложной помощи за пределами Бостона. У меня выдался долгий тяжелый день, я устал и ворчал на медсестру, когда перед самым закрытием центра в дверь вошла пара средних лет.

Джаред был моим последним пациентом в тот день. В надежде как можно быстрее закончить визит я пригласил его в кабинет, представился и спросил, что его беспокоит. Он ответил, что утром у него было странное ощущение в груди. Сначала он списывал это на изжогу и сопротивлялся уговорам жены обратиться к врачу. Однако ощущение сохранялось и постепенно переросло в боль, которая распространилась от груди в область плеч. Только ко второй половине дня он уступил жене и обратился за помощью в нашу клинику, расположенную на соседней от его дома улице.

Пока медсестра размещала электроды для ЭКГ на руках, ногах и левой стороне груди пациента, я продолжал расспрашивать его о боли, чтобы точнее установить ее причину: «Это скорее режущая боль или ощущение жжения или давления? Ухудшается ли состояние при физической активности? Наблюдались ли также повышенное потоотделение или одышка?»

Боль в груди – одна из самых распространенных причин обращения за медицинской помощью. В основном потому, что это единственный симптом, который чаще всего ассоциируется с внезапной смертью. Тем не менее в большинстве случаев боль в груди не связана с серьезными или смертельными заболеваниями. Я искал подсказки, которые помогли бы отличить угрожающий жизни сердечный приступ от менее опасных причин симптомов Джареда, таких как кислотный рефлюкс или растяжение грудных мышц. Некоторые его ответы указывали на сердечный приступ: он говорил, что боль усиливалась во время подъема по лестнице и ослабевала в покое. Меня также особенно тревожило, что его боль распространялась от груди к плечам.

Пока он говорил, жена сверлила его взглядом, который я нередко замечал у супругов упрямых пациентов.

Через три минуты после их прихода мы получили пленку ЭКГ – запись проходящих через сердце Джареда импульсов, заставляющих миокард сокращаться с каждым ударом: черные загогулины на полоске блестящей красной бумаги. Я взял ее и поднес ближе к лицу. Когда

я вгляделся в колебания электрических потенциалов, я замер, а мои глаза округлились. На ЭКГ были видны слабые, но четкие признаки сердечного приступа.

Я не хотел, чтобы Джаред и его жена заметили тревогу, моментально отразившуюся на моем лице, поэтому не отрывал взгляд от бумажной полоски. Я просмотрел запись снова, чтобы убедиться, что сделал правильный вывод. В ординатуре я привык, что меня контролировал более опытный врач, подтверждая или опровергая мое первоначальное предположение о диагнозе пациента. Теперь, когда я был один, мой разум не решался сделать окончательный вывод, который был у меня перед глазами. Я знал, что диагностирование сердечного приступа немедленно привело бы к череде последующих действий: я бы попросил медсестру дать пациенту аспирин и поставить капельницу, затем связался бы с кардиологом в крупной больнице в Бостоне, который подготовит лабораторию катетеризации сердца, что потребует мобилизации команды из пяти или более человек, в это время я бы вызвал скорую помощь, чтобы отвезти пациента в больницу, и – неизбежный первый шаг в этом каскаде событий – я бы до смерти напугал Джареда и его жену.

Вся последовательность действий пронеслась у меня в голове, прежде чем я наконец оторвал взгляд от электрокардиограммы. «У вас сердечный приступ», – сказал я. Гнев во взгляде его жены мгновенно сменился страхом.

Меня учили прямо и ясно сообщать диагноз, не тратить время и не прятаться за заумными медицинскими терминами, но я чувствовал себя неуверенно и сильно нервничал. Хотя на пленке были однозначные признаки, какая-то часть меня боялась совершить ошибку. Работа врача – сообщать пациентам информацию об их состоянии, и я знал, что очень важно выглядеть уверенно – независимо от того, как далеко это от действительности, – чтобы доносить до людей то, что они имеют право знать.

Пока мы ждали бригаду скорой помощи, которая должна была отвезти Джареда в больницу, медсестра подключила кардиомонитор.

На его экране непрерывно отображались электрические сигналы сердца – что-то вроде длительной ЭКГ. Сердечный приступ – один из самых серьезных диагнозов, но я пристально смотрел в монитор, чтобы не пропустить еще более страшную ситуацию, которая могла возникнуть в любой момент, – остановку сердца. Оба случая требуют неотложной медицинской помощи, но представляют собой совершенно разные состояния.

Сердечный приступ, как в случае Джареда, возникает из-за закупорки сосудов. Он может быть вызван образованием тромба размером с грифель карандаша в одной из ветвей коронарных артерий, препятствующего доставке кислорода и питательных веществ к части сердечной мышцы.

Остановка сердца же связана с нарушением его электропроводности. В этом случае сердце останавливается и перестает биться, а поставить диагноз так же просто, как определить отсутствие пульса у пациента. Сердечный приступ может привести к остановке сердца: при недостатке кровоснабжения происходит раздражение сердечной мышцы и может нарушиться хорошо скоординированная система электропроводности. Иногда достаточно локального электрического сбоя, чтобы весь ритм сердца вышел из-под контроля и сердцебиение прекратилось из-за одной неисправной области органа.

Сердцебиение составляет основу жизни человеческого организма, поэтому при остановке сердца пациент фактически мертв. Однако его все еще можно оживить с помощью сердечно-легочной реанимации (СЛР) и подачи электрических разрядов. Компрессионные сжатия грудной клетки при СЛР позволяют выталкивать кровь из сердца и имитировать его биение во время остановки, а электрические разряды способны восстановить нормальный электрический ритм, как при запуске автомобиля. После таких мер многие пациенты выживают. Но когда шансы на восстановление сердцебиения сходят на нет, я принимаю решение остановить реани-



мацию и кричу: «Прекратить компрессию!» Затем я оглашаю время, указанное на настенных часах: момент прекращения реанимационных мероприятий фиксируется как время смерти пациента.

## **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.