0,05. Доказательная медицина от магии до поисков бессмертия

Автор:
Петр Талантов

0,05. Доказательная медицина от магии до поисков бессмертия

Петр Талантов

Библиотека фонда «Эволюция»

Петр Талантов – врач и маркетолог, член Общества специалистов доказательной медицины и Комиссии Российской академии наук по противодействию фальсификации научных исследований. Его книга отвечает на вопросы, важные для каждого: откуда мы знаем, помогает ли лекарство и не причиняет ли оно больше вреда, чем пользы; что такое доказательная медицина и какой еще она бывает; почему некоторые эксперты утверждают, что выводы большинства медицинских исследований ошибочны, и что с этим делать. Это честный рассказ о том, как работают современные медицина, фармакология и медицинский маркетинг, как возникли распространенные мифы и заблуждения. Здесь нет черного и белого, хороших и плохих – медицина показана как часть нашей культуры, где исторические, психологические и коммерческие факторы сплетаются в сложно устроенную реальность. И теперь у нас есть карта, чтобы в ней не заблудиться.

В формате a4.pdf сохранен издательский макет.

Петр Талантов

0,05. Доказательная медицина от магии до поисков бессмертия

© П. Талантов, 2019

© Е. Мартыненко, иллюстрации, 2019

© А. Бондаренко, макет, 2019

© Д. Черногаев, оформление обложки, 2019

© ООО “Издательство АСТ”, 2019

Главный редактор Варвара Горностаева

Художники Андрей Бондаренко, Дмитрий Черногаев

Редактор Екатерина Владимирская

Научные редакторы Михаил Гельфанд, Илья Ясный, Антон Барчук

Ответственный за выпуск Ольга Энрайт

Технический редактор Наталья Герасимова

Корректор Лилия Цинман

* * *

Моей дочери

Вместо предисловия

Бог медицины Асклепий был известен многими чудесами. Страждущие со всей Греции собирались в его храмах. Опираясь на посох, он приходил к ним и исцелял любого. До нас дошли рассказы о лысом мужчине, чьи волосы отросли за одну ночь; о женщине, родившей после пятилетней беременности; о девушке с водянкой мозга: обезглавив ее, Асклепий дал жидкости стечь, а затем вернул голову на место. Две с половиной тысячи лет назад эти истории сочиняли и разносили по окрестностям жрецы его храмов. Увы, в те далекие годы они мало что могли дать своим пациентам, кроме рассказов о чудесном исцелении.

Так и по сей день – у медицины две реальности. В одной – существующей для широкой публики – всемогущий волшебник готов взяться за любой недуг. Здесь реклама предлагает таблетки от любой проблемы, а новости рассказывают об открытии способа вылечить очередную смертельную болезнь – кажется, мы скоро избавимся и от старости со смертью. В другой реальности, знакомой немногим, – вместо ослепительных успехов и стремительного прогресса есть тяжелый, изнурительный путь, по которому в полутьме мы медленно движемся вперед, понемногу отвоевывая у боли и смерти месяцы, недели, часы. На нем больше окольных троп и тупиков, чем прямой дороги, а ошибки и поражения случаются чаще, чем открытия и победы. Во второй реальности посох Асклепия (уже не жезл волшебника, а палка слепого, которая помогает найти дорогу) – это медицинские исследования. С их помощью мы нащупываем путь: отличаем эффективное лекарство от бесполезного, узнаем причины болезней, учимся их предотвращать. О них и рассказывает эта книга.

Число 0,05 в заголовке – популярный способ разделять результаты исследований на положительные и отрицательные. Оно – и один из инструментов на пути поиска, и причина большой проблемы, масштаб которой мы стали понимать совсем недавно. Впрочем, вопреки названию в книге совсем немного математики. Здесь важны не массивы цифр и расчеты, а стоящие за ними идеи и роль, которую они играют. Намного больше здесь историй про людей – умных, корыстных, смелых, эгоистичных, настойчивых, безумных, очень разных, – таких же, как и мы с вами. Ведь на пути к медицинскому знанию ярче всего проявляется все лучше и худшее, на что мы способны. Готовность пожертвовать

собой соседствует с жаждой наживы, изобретательность и кропотливый труд – с ложью и чудовищной жестокостью.

Эта книга и для врачей, и для тех, кто далек от медицины. Первые найдут в ней то, чему учат не в каждом медицинском университете и с чем непросто столкнуться в каждодневной практике. Для вторых она отвечает на важные вопросы. В поисках ответов на них вы пройдете по увлекательному (хоть и извилистому) пути: побываете на приеме у первобытного лекаря, будете преследовать убийц на улицах Лондона, узнаете, как создают лекарства, и научитесь находить обман в научных статьях. И эта дорога начинается на следующей странице.

Переворачивайте.

Часть первая

Маги и философы

Глава 1

Все начинается с магии

Основной инстинкт

Один из главных мифов медицины – будто бы она изобретена человеческой цивилизацией. На самом деле она появилась задолго до нас. Мы никогда не узнаем, кто был первым живым существом, прибегшим к помощи природных медикаментов, и какое социальное животное впервые помогло избавиться от паразитов другому представителю своего вида. Но мы можем быть уверены, что такое поведение способствовало выживанию, а значит, закреплялось в процессе

естественного отбора.

Сейчас мы можем наблюдать как самолечение, так и медицинскую взаимопомощь у самых разных животных начиная с относительно простых насекомых. Зараженные личинками мух гусеницы бабочек медведок поедают листья, содержащие ядовитые алкалоиды. И, судя по всему, лекарство достаточно эффективно[1 - Здесь и далее эффективным будет называться то лекарство, которое продлевает жизнь пациента или облегчает его состояние в силу действия самого лекарства, а не других сопровождающих его прием обстоятельств. О влиянии последних на самочувствие пациента мы будем говорить в главе 4, посвященной эффекту плацебо. По ходу книги я буду расставлять такие подсказки со ссылками на другие части книги, в которых какая-то тема раскрывается более подробно. Но я рекомендую не прыгать между главами, потому что каждая опирается на информацию из предыдущих. (Здесь и далее – прим. автора.)]: такое поведение повышает шансы гусениц на выживание. А плодовые мушки, инфицированные личинками наездников, переключаются на еду, содержащую алкоголь, например на гниющие фрукты. Вредный для паразита алкоголь может затормозить его развитие и значительно повышает шансы плодовых мушек остаться в живых. Любопытно, что, если неподалеку есть самки наездников, плодовые мушки начинают откладывать яйца на содержащей алкоголь еде, заранее обеспечивая свое потомство лекарством.

Социальные насекомые муравьи и пчелы идут еще дальше: они приносят в муравейники и улья смолы, обладающие противогрибковыми и антибактериальными свойствами. Муравьи в большей степени ориентированы на профилактику: они собирают смолу до появления инфекции, но ничего не предпринимают, если заражение не удалось предотвратить. Пчелы же начинают активнее собирать лекарство после появления грибка в улье.

Некоторые морские животные демонстрируют поведение, похожее на взаимоотношения врача и пациента. Во время симбиотической чистки специализированные виды-чистильщики удаляют с других животных паразитов. В роли врача-паразитолога выступают определенные виды рыб и креветок. Сходство усиливается тем, что чистка происходит в специально отведенных для этого местах – станциях. А также тем, что чистильщик полностью кормится за счет оказываемой пациентам услуги.

Известно, что некоторые виды птиц, например скворцы, используют при строительстве гнезд растения с антибактериальными и инсектицидными свойствами. Показано, что в таких гнездах живет меньше кровососущих клещей, что может положительно влиять на выживаемость птенцов, особенно в случае нехватки пищи.

И конечно, еще более близко нам поведение млекопитающих. Так, среди живущих в Северной Америке медведей встречаются фармацевты[2 - Фармацевты – специалисты по изготовлению лекарственных препаратов.]. Они готовят самое настоящее лекарство, пережевывая растение Ligusticum porteri, известное как медвежий корень, и наносят его на раны и на шкуру – предположительно чтобы отгонять насекомых. Наши более близкие родственники, высокосоциальные макаки капуцины, живя в неволе, изготавливают из растительных материалов простые медицинские приспособления, которыми обрабатывают свои и чужие раны. А дикие капуцины отгоняют насекомых, натирая себя и друг друга растениями с сильным запахом. Как и в случае груминга[3 - Груминг – поведение некоторых социальных животных, состоящее в очистке тела друг друга, например, от паразитов. У некоторых высших приматов груминг является своеобразной экономической системой, дающей тем, кто его совершает, преимущества.], особь, оказывающая другим такую услугу, получает некоторые социальные преимущества. Вероятно, именно так у первых людей появилось поведение, связанное с оказанием медицинской помощи, и возник специализирующийся на нем член общины – предтеча современного врача.

Непросто найти подтверждения существования медицины у человека в те эпохи, когда письменности еще не было. Мы можем опираться лишь на немногочисленные сохранившиеся рисунки и следы на найденных археологами костях. Принято считать, что самому старому изображению врача 20 тысяч лет и находится оно в пещере Кро-Маньон во Франции. Украшенный рогами человек в звериной шкуре – скорее всего, жрец. Мы не можем знать наверняка, были ли его ритуалы связаны с лечением, но, опираясь на функции жрецов у народов, сохранивших эту роль в наше время, можем пофантазировать, как это было в далекие времена.

Возможно, жрец-кроманьонец выступал посредником между племенем и невидимыми духами, которыми пытался управлять, чтобы обеспечить удачную охоту, нужную погоду и победу в стычках с враждебными племенами. Не

имевшие видимых причин внезапные болезни, иногда поражавшие все племя, тоже могли быть проделками потусторонних сил. Чтобы вернуть соплеменникам здоровье, жрец пытался эти невидимые силы задобрить, запугать или обмануть и подчинить. И если иногда после магического ритуала пациенту становилось лучше, это ставилось лекарю в заслугу и укрепляло его авторитет, социальное и материальное положение.

Однако не нужно считать, что древняя медицина сводилась к магическим пляскам и заклинаниям. Человек всегда замечал связь между болезнями и видимыми изменениями в теле и, воздействуя на последние, пытался победить болезнь. Самой старой находке, подтверждающей медицинские манипуляции с телом, 14 тысяч лет. На найденном в Италии человеческом зубе есть признаки инструментальной обработки кариозной полости. На другом зубе, которому “всего” 13 тысяч лет, полость не только обработана инструментами, но и запломбирована битумом. Неизвестно, выполняли эти процедуры только косметическую функцию или были попытками остановить развитие кариеса, но сходство с тем, что мы делаем сейчас, поразительно. Судя по этим и другим похожим находкам, стоматологи имеют достаточно веские основания называть свою профессию древнейшей.

А вот другая массовая доисторическая операция не могла приносить большинству пациентов никакой пользы. Самому старому черепу с отверстием от трепанации насчитывается 7 тысяч лет. В некоторых культурах трепанации были почти столь же обычными, как визиты в поликлинику в наше время: найдены захоронения, в которых характерные отверстия имеет каждый третий череп. Иногда трепанацию применяли для удаления осколков кости черепа при травмах головы, и в этих случаях она могла улучшать состояние пациента и даже спасать жизни. Но большинство трепанаций не было сопряжено с травмами: судя по всему, отверстия в черепе сверлили для лечения самых разных болезней. Возможно, идея операции была в том, чтобы выпустить из пациента злых духов. Часть пациентов неизбежно гибла в ходе операции, что делает трепанацию самым древним известным случаем массовой ятрогении – медицинского вмешательства, вред которого перевешивает пользу[4 - Мы будем подробно говорить о ятрогении в главе 16.]. Выживаемость после этой операции варьировалась в разные эпохи от 50 до почти 100 %. В наше время традиция сохраняется у кенийского племени кисии с послеоперационной смертностью[5 - В данном случае отношение количества погибших после трепанации к количеству перенесших ее.], по разным источникам, от 0,5 до 5 %.

Единственный доступный нам способ заглянуть на прием доисторического мага-врача – изучать медицинские представления и методы лечения у народов, не подвергшихся сильному влиянию современной цивилизации, а также отслеживать следы магии, сохранившиеся в современной медицине. Читая эту книгу, вы увидите, как основные магические идеи и практики почти без изменений передаются из эпохи в эпоху.

Медицинская магия основана на естественных, интуитивных идеях, которые появляются в отсутствие знаний о том, как работает тело и как возникают болезни. Она строится на трех главных принципах: очищении, передаче свойств при контакте и символизме.

Идея болезни как засорения организма – основа магической патофизиологии[6 - Патологическая физиология – раздел медицины, изучающий процессы, происходящие в организме при появлении и развитии болезни.]. Она очень устойчива в разных эпохах и культурах, хотя загрязняющая сущность меняется вместе с картиной мира и представлениями о человеческом теле. Когда мир был населен демонами, она имела сверхъестественную природу, и лечение заключалось в изгнании злых духов. Позже, по мере развития натуральной философии, она превратится в избыток плохих жидкостей, которые можно удалить из тела, выпустив кровь. В XIX веке благодаря новым открытиям в физике удалять из тела нужно было уже плохое электричество. В XXI веке – вызванные плохой экологией шлаки и токсины[7 - Подробнее о современных процедурах магической очистки организма в главе 19.]. Мы еще неоднократно столкнемся с магией очищения в разные эпохи и в очень разных теориях и методах.

Другая важная особенность медицинской магии – идея о передаче болезней при физическом контакте. Безусловно, в ней есть здравое зерно: именно так и передаются некоторые инфекционные заболевания. Однако в отсутствие представления о микроскопических возбудителях болезни контактность стала простым, наглядным и потому очень устойчивым правилом, распространявшимся на все.

Контакт и очищение не должны быть физическими или буквальными. Магии свойственен символизм: образ и символ – равноправная замена тому, что они обозначают. Так, врожденные уродства долгое время объясняли тем, что мать видела во время беременности. Упоминание этого своеобразного фотоэффекта встречается еще в Библии[8 - Быт. 30.]. Когда Иаков захотел, чтобы в его

одноцветном стаде появились пятнистые козы и овцы, он взял прутья, вырезал на них полосы и клал перед скотом, когда животные спаривались. Этого оказалось достаточно для того, чтобы некоторые ягнята и козлята рождались полосатыми. В весьма удаленной от древней Иудеи античной Греции беременным женщинам советовали любоваться статуями идеалов мужской красоты Кастора и Полидевка. Считалось, что благодаря этому дети будут рождаться и вырастать такими же статными. А в дни возможного зачатия гречанки избегали смотреть на обезьян, опасаясь родить анацефала – младенца с уродством, делающим его голову похожей на обезьянью. Если же в античные времена у белой пары рождался темнокожий ребенок и женщина объясняла, что во время беременности рассматривала рисунки с темнокожими, такое объяснение могло сойти за достаточное и убедительное. Вероятно, это спасло немало браков. Вплоть до XVII–XVIII века появлялись записи о том, как наблюдавшая казнь колесованием женщина родила младенца со сломанными костями, а видевшая отсечение руки у преступника – безрукого младенца.

? В XIX веке мужчину по имени Джон Вуд обвинили в том, что он будущий отец ребенка молодой незамужней дамы. Когда Вуда вызвали в суд, он категорически отрицал свою причастность. В сердцах он выкрикнул, что признает себя отцом ребенка, только если на лице у того будет написано его имя. Если верить газетчикам, это произвело на присутствовавшую в суде беременную даму столь сильное впечатление, что после рождения младенца на радужной оболочке его правого глаза была найдена надпись “Джон Вуд”. Добавляли, что на левой было написано “родился в 1817 году”. Молодой отец был вынужден немедленно покинуть город. Странно, что это единственный известный случай подтверждения отцовства таким образом: при большом желании на радужной оболочке глаз можно разглядеть все, что угодно.

Магическое лечение

Магические представления о причинах болезни диктуют соответствующие способы лечения. Если болезнь может перебраться в тело, то почему не попробовать силой или хитростью выгнать ее из больного? Историки и этнографы подробно задокументировали невероятную изобретательность, с которой человечество пыталось переселить болезнь в другое, более подходящее

ей место.

Новым вместилищем болезни могли стать почти любые предметы, растения или животные. Древние египтяне прикладывали к своим больным глазам свиные, чтобы туда перебрались злые духи. Из этих же соображений мигрень лечили прикладыванием к своей голове рыбьих голов. Ослабленные жители Молуккских островов били себя камнями, которые потом выкидывали, веря, что слабость перебралась из страдающего тела в камень. Магическое лечение часто бывает болезненным. Еще в XIX веке в Хартфордшире существовал забиравший в себя лихорадку дуб. Лечение было быстрым, но сопровождалось болью: нужно было привязать к дереву прядь волос, а затем резко дернуть головой. Болезнь оставалась на дубе вместе с частью волос. Не менее травматичен популярный в Европе примерно в то же время народный способ лечения зубной боли: нужно отломить от коры дерева щепку, проколоть ею десну в больном месте, а затем вставить окровавленную щепку назад, хорошо замаскировав грязью.

Хотя, конечно, охотнее болезнь переходит на животных. Еще античный историк Плиний Старший рекомендовал лечить боль в животе, передавая ее утенку или щенку. А в Шотландии воду, которой омывали больного, выливали на уличных котов – вместе с ней хворь передавалась коту, который после такого обращения бегом уносил ее подальше от дома больного. В XVIII веке больным подагрой[9 - Подагра – воспалительное заболевание суставов, вызванное отложением солей мочевой кислоты.] рекомендовали спать в одной кровати с собакой. А в Неваде XIX века больные астмой окружали себя кошками. Считалось, что, если заразить астмой девять питомцев, недуг оставит человека в покое[10 - Да, я тоже подумал о тех случаях, когда астма связана с аллергией на кошачью шерсть.].

Из всех животных лягушкам и жабам доставалось больше всего: им передавали коклюш, бородавки, стоматит и молочницу. Еще живший на стыке IV и V века римский врач Марцелл Эмпирик советовал лечить зубную боль, сплевывая в рот лягушке. Иногда ритуал заключается в том, чтобы некоторое время подержать несчастное земноводное во рту. Годится на эту роль и рыба. Вот такой рассказ был опубликован в американском журнале Notes and Queries во второй половине XIX века.

Я гулял по берегу реки Скуллкилл в Пенсильвании. День был знойный, и я сел на камень, чтобы насладиться прохладным ветерком от воды. Рядом стояли два рыбака с удочками. Появилась молодая женщина, держащая на руках ребенка

лет двух. Она подошла к одному из рыбаков и попросила у него рыбу, которую он только что поймал. Американцы, как правило, невероятно любезны по отношению к слабому полу, поэтому он тут же снял с крючка и передал ей пойманную рыбку. Сев на берегу, она насильно открыла ребенку рот и, несмотря на его сопротивление, засунула в него голову рыбы и удерживала ее там в течение минуты или двух. Затем она вынула и выпустила еще живую рыбу в воду. Заинтригованный таким поведением, я попросил ее объяснить, что она делает. Она рассказала мне, что ее ребенок болен коклюшем и что засунуть голову живой рыбы в рот больного – надежный и эффективный метод лечения этой болезни.

Вряд ли от такой магии пострадало много животных: для них она, как правило, настолько же безвредна, насколько бесполезна для больного. Но этого нельзя сказать о ритуалах, связанных с передачей болезни людям. Например, о бытовавшем долгое время поверье, что единственный способ избавиться от сифилиса и гонореи – заразить ими как можно больше людей. В некоторых развитых странах в это верили вплоть до начала XX века.

Другой, более безопасный способ избавления от недуга известен еще с библейских времен: считалось, что сон в одной кровати с кем-то более молодым помогает избавиться от старческих болезней. Предполагалось, что старость переходит в более молодое тело, унося туда с собой возрастные проблемы[11 - В главе 19 будет рассказ о современной магии парабиоза – обмена крови между организмами разного возраста.].

Болезни передавали другим людям и через предметы-посредники, побывавшие в контакте с пациентом, или через амулеты с ногтями, волосами или кровью больного. Эти разделенные веками и расстояниями ритуалы имеют невероятно много общих черт. Древние римляне лечили лихорадку, обстригая больному ногти и прикрепляя ночью обрезки к двери соседей. В Шотландии XVII века ноготь и волосы больного эпилепсией заворачивали вместе с монеткой в тряпочку и оставляли на видном месте, чтобы болезнь перешла к первому нашедшему. Племя бахима в Уганде натирает абсцессы травами и закапывает узелок с ними, чтобы абсцесс перешел на первого перешагнувшего через него. Жители Оркнейских островов выливали на входе в деревню воду, в которой мыли больного, – болезнь должен был получить первый, кто пройдет по этому месту.

? Если попытка заразить ничего не подозревающих соседей вскроется, это может закончиться плачевно и для врача, и для его пациента. Поэтому проще и безопаснее переселять болезнь в тех, кому уже все равно. На протяжении многих веков усопшему перед похоронами передавали ревматизм, фурункулы, зоб, эпилепсию, бородавки и другие болезни. Обычно для этого достаточно было прикоснуться больным местом к мертвому телу. Считалось, что по мере разложения трупа будет исчезать и недуг.

Особую силу приписывали телам недавно казненных преступников. В номере The Sporting Magasine 1793 года описана казнь осужденного по имени Хаббард в Ньюгейте. В ту же секунду, как палач выбил из-под ног осужденного табуретку, к виселице подвели ребенка и стали прикладывать к его шее еще конвульсирующую руку казненного. А The Stamford Mercury от 26 марта 1830 года сообщила, что казнь троих преступников собрала огромную толпу. Прорвавшись к месту казни, люди стали тереть себя руками мертвецов, пытаясь избавиться от зоба и жировиков.

Магическая медицина исходит из того, что люди, животные и предметы обмениваются не только болезнями, но и полезными свойствами. Популярная легенда утверждала, что врач Клеопатры вылечил ее любовника Юлия Цезаря от облысения: препарат (ожидаемо) был изготовлен с использованием органов покрытых шерстью животных – мыши, лошади, медведя и собаки. Древнеримский медицинский трактат Liber Medicinalis рекомендует страдающим от бесплодия женщинам есть вульвы зайчих, известных своей плодовитостью, а для стимуляции родов – скользких улиток. Умеющий выбрасывать семена бешеный огурец, обладающий реальным слабительным эффектом, в отношении которого символизм тоже был бы уместен, использовался не в соответствии с ним, а для прерывания нежелательной беременности.

Лечебные свойства растений издавна связывали с тем, что они напоминают внешне. В начале XVI века эта идея была оформлена врачом и мистиком Парацельсом в концепцию, получившую позже название доктрина сигнатур. Она гласила, что природа снабдила все растения понятными человеку символами – сигнатурами, указывающими на их свойства. Парацельс, например, отмечал, что цикламен имеет форму уха и поэтому может использоваться для лечения боли в ухе. А Helleborus niger цветет зимой и, значит, показан пожилым людям.

Доктрина имела множество последователей вплоть до XIX века. Одна из книг по лекарственным растениям сообщала:

Ядра грецкого ореха в точности повторяют форму мозга, поэтому очень для него полезны и работают как противоядие: если размять ядра, смочить в вине и положить на чело, они очень помогают мозгу и голове. Ландыш в соответствии со своей сигнатурой лечит апоплексию: болезнь эта вызвана тем, что жидкости тела капают в основные желудочки мозга, так и цветы этого растения, свисающие как капли, – замечательное в этом случае средство. Маленькие отверстия, которыми покрыты листья гиперикума, напоминают поры кожи, поэтому он полезен для повреждений и ран.

Некоторые историки считают, что доктрина сигнатур была лишь мнемоническим правилом – способом запоминать и устно передавать из поколения в поколение реальные лекарственные свойства растений. Однако рекомендации не соответствуют этим свойствам, даже если они существуют. Так, например, Eupatorium perfoliatum может быть эффективным против возбудителя малярии, но Парацельс рекомендовал его для лечения переломов: проходящие через стебли листья напоминали шину, наложенную на сломанную конечность.

По сей день широко распространена гомеопатия – вариант символической магии, придуманной еще в XIX веке Самуэлем Ганеманом. Гомеопатия использует сверхвысокие разведения веществ, вызывающих симптомы, схожие с симптомами болезни. При этом симптомы часто понимают не буквально, а символически. Так, например, многократно разведенными частицами берлинской стены рекомендуют лечить “чувство покинутости, разобщенности и ужаса”, а также назначать их жертвам политического, религиозного и сексуального насилия[12 - Про гомеопатию и другие варианты современной магии мы поговорим в главе 19.].

Сходство этих и многих других ритуалов, разделенных тысячами лет и километров, помогает понять, как человек рассуждает о болезнях и лечении, когда не знает, как работает тело. Идея очищения – это в некотором смысле интуитивное, инстинктивное представление о здоровье и медицине, подкрепленное нашим повседневным опытом. Нам хорошо знакомо чувство облегчения, возникающее, когда что-то плохое – рвота при отравлении или

вызванные горем слезы – выходит из организма. А желание очистить от чужеродного загрязнения свое тело – врожденное, оно характерно не только для людей, но и для животных.

Символическое мышление тоже абсолютно естественно для человека и ни в коем случае не говорит о низком интеллекте или недостаточной образованности. Даже если вы не втыкаете по вечерам иголки в куклы ваших врагов, то наверняка откажетесь кидать дартс в фотографии улыбающихся детей или сжигать фото своих близких. Исследования показали, что даже очень образованные и придерживающиеся научной картины мира люди либо отказываются совершать подобные действия, либо испытывают от них сильнейший иррациональный дискомфорт. Другие, не менее образованные люди, столкнувшись с необходимостью пересадки органов, предпочитают получить их от доноров, которых считают хорошими, а не от преступников. Или могут отказаться от органов тех, кто умер от неинфекционной и не повреждающей пересаживаемый орган болезни, как будто дурные наклонности или незаразное заболевание могут передаться вместе с пересаженной почкой.

Магия дает определенные преимущества. В первую очередь – ощущение контроля над ситуацией. Пусть иллюзорный, но он помогает справляться с вызванным болезнью стрессом. Известно, что люди, считающие, что контролируют ситуацию, легче переносят стресс и менее подвержены связанным с ним психическим проблемам.

Понимание происходящего – обязательное условие для того, чтобы обрести это столь необходимое ощущение. Считается, что именно поэтому испытывающие стресс начинают активно выстраивать причинно-следственные связи. Почему это случилось со мной? Чем мне это грозит? Что я могу сделать, чтобы решить проблему? Магия дает простые и внутренне непротиворечивые ответы. А простые объяснения, позволяющие представить происходящее, всегда более убедительны.

Сравните эти два утверждения.

• Рак – нарушение регулирования роста тканей, вызванное мутацией либо стимулирующих, либо подавляющих его генов. Существует более ста известных типов рака, причины и механизмы возникновения которых различны. Есть

несколько десятков факторов риска, влияющих на вероятность появления рака. Даже если вы не подвержены этим факторам, это не гарантирует, что вы не заболеете. Если вы заболели, то никакое лечение не гарантирует положительного результата.

• Рак вызван загрязняющими организм токсинами (шлаками, нечистой силой, негативными мыслями). Токсины можно вывести из организма лечебной клизмой, что гарантирует излечение от рака.

Хотя первое соответствует современным представлениям, оно неопределенно и не дает человеку почувствовать, что он может взять ситуацию в свои руки. Второе утверждение оторвано от реальности, но если вы далеки от медицины, оно скорее даст ощущение понимания проблемы и чувство контроля над ситуацией. И поэтому в него будет проще поверить. Хорошо известен заочный спор между двумя философами XVII века, Рене Декартом и Борухом Спинозой. Декарт считал, что понимание и вера – два разных процесса, происходящих в сознании последовательно, в то время как его современник Спиноза утверждал, что понимание и вера – суть одно и то же, без первого невозможно второе. Современные психологические эксперименты подтверждают: в этом заочном споре прав был скорее Спиноза. Люди охотнее верят в то, что им кажется понятным. Нам нужны простые ответы на все вопросы и методы гарантированного решения нерешаемых проблем.

Антрополог Джеймс Джордж Фрейзер считал, что магия, религия и наука – три этапа, которые последовательно проходит человечество. Однако вопреки его прогнозам медицинская магия продолжает существовать: мы находим ее не только в далеких племенах или античных трактатах, но и на всех этапах истории медицины, включая и наши дни. Двигаясь от одной главы к другой, мы будем сталкиваться с магией в самых неожиданных местах и постепенно научимся отделять ее от научной медицины. В чем Фрейзер был прав, так это в том, что у магии и науки есть и общее – обе пытаются контролировать окружающий мир, – и одно большое отличие: магия не работает.

Однако всегда ли работает наука? Давайте вернемся в античность, к началу зарождения современной цивилизации и профессиональной медицины, и посмотрим, так ли сильно научная медицина отличалась от магии.

Глава 2

Профессиональная медицина

Не маги

Благодаря появлению письменности о медицине древнего Междуречья мы знаем намного больше, чем о жрецах доисторических цивилизаций. Клинописные глиняные таблички донесли до нас информацию и о лекарях, и о лекарствах, которые они использовали, включая способы изготовления и рецепты применения. Именно в Междуречье намечается первое известное нам разделение древней профессии на две: здоровьем занимались и изгонявшие нечистую силу жрецы, и врачи – изготовители снадобий. Но грань между двумя видами медицины была нечеткой: лечение всегда сопровождалось молитвами, которые должны были придавать лекарствам силу.

Лекарственные препараты готовили из растений и минеральных веществ, и, несмотря на множество разных рецептур, практически все они были бесполезны. Исключение составляли два растительных обезболивающих: опиум и каннабис – первые и долгое время единственные настоящие лекарства человечества. Кроме того, жители Вавилона активно применяли экскременты животных: издаваемая ими вонь вынуждала злых духов покинуть тело больного. Именно изгнанию зла из пациента отводилась основная роль, лекарства считались лишь способом временно облегчить страдания. Поэтому диагностика сводилась к выяснению, какой из многочисленных злых духов поселился в пациента и какой из разгневанных богов стал причиной недуга.

Еще больше, благодаря многочисленным папирусам, мы знаем о медицине Древнего Египта. В этой цивилизации медицина впервые выделилась в отдельную сферу, не являющуюся частью религиозной системы. Лечением занимались не жрецы, а врачи – суну[13 - Египетское произношение не дошло до наших дней, поэтому все варианты звучания египетских слов – гипотетические.]. Они использовали обширную фармакопею[14 - Фармакопея – перечень лекарственных средств с описанием их изготовления.] – более 700 лекарств, подавляющее большинство из которых не имело эффекта. Тем не менее нам

известно о попытках лечить воспаленные раны при помощи заплесневелого хлеба. Таким образом, египтяне, возможно, первыми неосознанно использовали вырабатываемый плесенью антибиотик. Как и вавилоняне, египтяне применяли каннабис и другие растительные обезболивающие. Они знали о смертельной опасности передозировки опиума и некоторых других веществ, поэтому их рецепты впервые в истории содержали точные дозировки.

Хотя прием лекарств мог сопровождаться заклинаниями, а заболевания – объясняться одержимостью злыми духами, именно египтяне предприняли первую попытку лечить болезни без привлечения сверхъестественных сил, основываясь на своем понимании устройства человека. Изготавливая мумии, они часто вскрывали тела и неплохо изучили анатомию человека и животных. Однако такое вскрытие давало информацию только о внешнем виде и расположении органов, поэтому представление об их функциях сложилось ошибочное. Так, мозг считался второстепенным органом, роль которого сводилась к секреции слизи для увлажнения носа (проще говоря, производству соплей), а роль хранилища сознания отводили сердцу. Поэтому при мумификации сердце извлекали и бережно сохраняли в отдельном сосуде, а мозг вычерпывали через нос и выбрасывали.

Древние египтяне считали, что через тело проходит система связанных между собой каналов мету, несущих воздух, воду и питательные вещества, причем к мету относили и кровеносные сосуды, и сухожилия, и нервы. Традиционное пожелание здоровья звучало “пусть твои мету будут в порядке”. Причиной болезней считалось образование гнилостной субстанции уиду, возникавшей в экскрементах из-за непереваренной пищи. Если, накапливаясь, уиду достигало критической концентрации, оно могло подняться по системе каналов в сердце. Поэтому лечение было направлено на удаление уиду из тела, для чего использовали лекарства, способные, по мнению врачей, передвигаться по каналам. Их делали из растений, различных частей животных, их экскрементов, мочи, молока или яиц.

При подборе лекарств врач зачастую опирался на уже знакомые нам принципы. Например, для повышения либидо женщинам назначали слюну жеребца. А чтобы сделать ногу более подвижной, ее заворачивали в шкуру оленя или другого быстрого животного. Чтобы замедлить рост волос, обритую голову натирали раздавленными гладкими червями.

Для удаления гнилостного токсина уиду из организма применяли слабительные и мочегонные. Причем парадоксальным для нас образом слабительными лечили и запоры, и понос. Это было абсолютно логично с точки зрения древнеегипетских врачей: оба состояния были вызваны избытком уиду, которое надлежало устранить. Немало внимания уделялось профилактике: здоровым людям предписывали три дня каждого месяца принимать рвотное и слабительное. Большой популярностью пользовались клизмы. Цитируемая Плинием легенда утверждает, что этому египтян научил сам бог Тот: спустившись в образе ибиса на землю, он наполнил свой искривленный клюв водой и прочистил себе кишечник. Еще одно следствие древнеегипетской модели заболеваний – несоразмерное внимание, которое врачи-суну уделяли анусам. Восемьдесят два из дошедших до нас рецептов описывают способы лечения различных недугов путем охлаждения, смягчения, окуривания, а также предотвращения слипания и закручивания этой важной части тела.

Древнюю Грецию часто называют колыбелью западной цивилизации. Ее культура в значительной степени сформировала мир, в котором мы живем. Многие считают, что и современная наука возникла именно там. Действительно, именно в Древней Греции в VII–IV веке до нашей эры родилась современная математика – язык чисел, позволяющий описывать окружающий мир однозначно понимаемым образом, устраняющий многозначность обычного языка и минимизирующий ошибки. Именно древнегреческие математики начали применять математические доказательства для оценки истинности утверждений. Некоторые из них мы изучали в школе, когда доказывали теоремы на уроках геометрии. Благодаря развитию математики стали возможны и практические достижения древних греков, например довольно точные измерения размеров небесных тел[15 - Например, знаменитое измерение окружности Земли главой Александрийской библиотеки Эратосфеном: в середине III века до н. э. ему удалось получить достаточно точные результаты. А во II веке Гиппарх Самосский измерил размер Луны и расстояние до нее.].

В V веке до нашей эры на острове Кос работал Гиппократ – человек, которого называют отцом медицины и чье имя принято ассоциировать с зарождением профессии врача. Хотя профессия возникла раньше, именно благодаря “Корпусу Гиппократа” – собранию из шести десятков текстов, которые связывают с его именем и которые оказали огромное влияние на дальнейшую судьбу медицины, – врачи стали ощущать себя обособленной кастой, частью большой древней традиции, передающейся от учителя к ученику. В “Корпус” входят

тексты о причинах болезни, их лечении, прогнозах, диете и о принципах, в том числе этических, врачебного ремесла. Самый известный из текстов – клятва Гиппократа. Получившие медицинское образование студенты до сих пор произносят современные варианты этой присяги, завершая свое обучение[16 - В свое время, выпускаясь из Казанского медицинского университета, я тоже дал клятву руководствоваться интересами больных и намерен следовать ей, работая над этой книгой.].

Интересно, что мы почти ничего не знаем о самом Гиппократе наверняка. Вероятно, он был одним из первых людей в Древней Греции, преподававших медицину за деньги всем желающим, а не только членам своей семьи. До того врачевание было исключительно семейной профессией, передававшейся по наследству. Вероятно, именно поэтому он стал основателем большой школы благодарных учеников, обессмертивших его имя. Книги, входящие в “Корпус Гиппократа”, созданы разными авторами; сам Гиппократ написал в лучшем случае некоторые из них. Что касается знаменитой клятвы, она наверняка была написана уже после его смерти. Поэтому, говоря о Гиппократе, мы будем подразумевать, что автор изложенных в “Корпусе” идей не только он сам, но и его многочисленные неизвестные последователи.

Одна из самых значительных идей “Корпуса Гиппократа” – сформулированная в нем гуморальная теория, определившая подходы к лечению на две тысячи лет вперед. Гуморальная теория была одной из первых попыток описать здоровье и болезнь, не прибегая к помощи сверхъестественных сил. Согласно ей, тело человека заполнено четырьмя жидкостями (гуморами) – кровью, флегмой, желтой и черной желчью[17 - Этот перечень гуморов стал стандартом несколько позже. Во времена Гиппократа существовало несколько вариантов: например, по одной из версий, четырьмя гуморами были кровь, флегма, желчь и воздух. В текстах, вошедших в “Корпус Гиппократа”, тоже упоминаются разные варианты.]. Правильный баланс четырех жидкостей соответствовал полному здоровью, а преобладание одной из них вызывало недуг. Причинами дисбаланса считали, например, слишком разнообразную пищу. По мнению Гиппократа, такая еда хуже переваривалась и ее непереваренные остатки становились причиной болезнетворных изменений. Знакомая идея, не правда ли?

Каждой из жидкостей приписывались определенные свойства. Например, кровь – влажная и горячая, поэтому ее избыток приводит к лихорадкам, которые сопровождаются жаром и потливостью. Тело старается восстановить

нарушенное равновесие и избавляется от излишка жидкости посредством потоотделения, нагноения абсцессов, насморка, рвоты или поноса. Если же тело не справляется, врач может прийти на помощь, разрезав вену и выпустив лишнюю кровь.

Хотя гуморальная теория не нуждалась в невидимых духах и пыталась объяснить болезнь как материальное явление, она тоже оперировала несуществующими субстанциями. Лишь две из четырех жидкостей существуют на самом деле: кровь и желтая желчь. Представление о присутствующей в теле прозрачной или белой жидкости – флегме[18 - В современной физиологии термин “флегма” означает прозрачную жидкость, выделяемую слизистой оболочкой дыхательных путей.] – могло быть вызвано наблюдением разных слизистых и гнойных выделений. А о некой темной субстанции, черной желчи, – черным цветом запекающейся крови, появлением родимых пятен или потемнением волос у детей[19 - Существует также гипотеза, что представление о четырех жидкостях – красной, черной, желтой и белой – могло возникнуть и в результате наблюдения за сворачивающейся кровью в прозрачном сосуде: со временем в ней появляются слои разного цвета.]. Древнегреческий врач наблюдал человека снаружи и поэтому мог лишь строить догадки о его внутреннем устройстве на основе внешних признаков и случайных наблюдений за ранеными.

Многие древние концепции устройства мира и человека похожи друг на друга. Как следствие, схожи и представления о болезнях и подходы к лечению. Количество жидкостей перекликается с четырьмя элементами – землей, водой, воздухом и огнем, из которых, по распространенным в Древней Греции представлениям, сложено все сущее. Обе эти идеи напоминают идею о трех первичных элементах человеческого тела, на которую опирается древнеиндийская медицина Аюрведы. С ними перекликаются древнекитайские гуморальная концепция и теория пяти элементов, а также возникшая в XV веке европейская алхимическая теория трех элементов, на которую опирался Парацельс.

Конечно, из этого не следует, что Гиппократ бывал в Древнем Китае или Парацельс изучал Аюрведу: международный научный обмен в те далекие времена был крайне ограничен. Сходство концепций обусловлено тем, что инструментарий у их авторов был одинаковым – они могли опираться только на то, что было непосредственно доступно органам чувств. Упоминание жидкостей тела, элементов и энергий не должно вводить в заблуждение. Эти термины

употреблялись не в том смысле, который мы вкладываем в них сейчас. Они лишь символизировали доступные восприятию свойства, такие как сухое и влажное, горячее и холодное, статичное и подвижное.

Без вскрытия человеческих тел, до появления биохимических лабораторий и микроскопов не было никакой возможности правильно описать причины лихорадки и происходящие при этом в теле изменения. Врач мог лишь констатировать, что кожа больного горячая и влажная. Но античному врачу, как и современному, было непросто сказать: “Я не знаю, что с пациентом, кроме того, что у него жар”. Ведь ему платят как профессионалу, прошедшему обучение, давшее ему сокровенное знание о работе организма в здоровье и болезни.

Отсюда представление о здоровье как балансе и о болезни как его нарушении: если на ощупь кожа больного обычной температуры (не слишком горячая и не слишком холодная), то, значит, горячие и холодные жидкости (элементы, энергии) находятся в равновесии. Если слишком горячая, то горячие преобладают. Отсюда и характерное для таких систем деление людей на конституционные типы: если человек слишком эмоционален или склонен к покраснению кожи, в нем преобладает горячее начало, и это надо учитывать при лечении. Эта особенность сохранилась и в современных альтернативных системах, называемых холистическими[20 - Подробнее о них в главе 19.], например в гомеопатии или в современной аюрведической медицине.

Терапевтический арсенал Гиппократовой медицины невелик. Врач мог удалить излишек гуморов, дав слабительное или выпустив кровь, мог облегчить симптомы, согрев или охладив пациента, но большая часть рекомендаций сводилась к изменению диеты. Впрочем, некоторые методы, например лечение истерии, были довольно экзотичны. Истерией греки называли расстройство поведения женщин, сопровождающееся ощущением затруднения дыхания. Его объясняли тем, что матка двигается внутри тела и поднимается так высоко, что мешает дышать. Уговорить матку вернуться на место можно было окуривая промежность пациентки ароматными дымами и вводя во влагалище раздражающие пессарии[21 - Пессарий в Древней Греции – ткань, пропитанная лекарством, которую помещали в вагину. Сейчас – пластиковое или силиконовое устройство, помещаемое во влагалище для поддержания органов малого таза.].

Несмотря на то что многое в глазах современного читателя выглядит странным, тексты “Корпуса” подкупают своей искренностью. Гиппократ не пытается представить себя всемогущим, осознает ограниченность своих возможностей и придает большое значение естественному выздоровлению. Задача врача – “позволить природе делать свое дело”, помогая ей, только когда это возможно. Главное его достоинство – умение распознать ситуации, когда от медицинского вмешательства лучше воздержаться.

Большое внимание уделяется прогнозу – умению предугадать исход болезни. Прогноз был отдельной обязанностью врача и в не меньшей степени, чем лечение, определял его репутацию, а значит, востребованность. Как уже сказано, врачу в любую эпоху непросто признаться пациенту или самому себе в том, что он не понимает, что происходит. Поэтому читатель “Корпуса” время от времени натыкается на примерно такие прогностические советы: “При диарее изменение цвета экскрементов – к выздоровлению, за исключением тех случаев, когда к ухудшению”.

Два пути

Хотя идеи Гиппократа и были одной из первых попыток создать модель здоровья и болезни без участия сверхъестественных сил, его современники не делали шага, который сейчас нам кажется естественным, – не спешили получить знание, лежавшее всего лишь на расстоянии лезвия ножа, спрятанное под кожей. Античные врачи не вскрывали трупы; источником их представлений о внутреннем строении были немногочисленные вскрытия животных и наблюдения за глубокими полостными ранениями.

Причин тому было несколько. Во-первых, в Древней Греции, а затем и в Древнем Риме существовал запрет на вскрытие человеческого тела. Мертвое тело считалось нечистым, и любой соприкоснувшийся с ним должен был пройти длительный обряд очищения. При этом мотивация идти на риск и нарушать табу отсутствовала: лучшее понимание анатомического устройства ничего не могло дать сложившимся практикам лечения. Возможности влиять на здоровье и репертуар медицинских вмешательств были минимальны. Теории вроде гуморальной служили для закрепления статуса врача – того, кто обладает особым знанием и имеет право лечить, – а не для дальнейшего изучения тела

или поиска эффективных методов лечения. А во-вторых, античная культура высоко ценила философов, но невысоко – ремесленников, к которым относились и врачи. Полученное путем философских рассуждений высокое знание ценилось больше, чем приземленный практический опыт. Не удивительно, что находилось не так много желающих посвятить себя столь малоприятному занятию, как вскрытие.

Лишь через сто лет после Гиппократа была сделана серьезная попытка изучить строение тела. Это стало возможным благодаря уникальной ситуации, которая сложилась на рубеже III и IV веков до н. э. в Александрии, столице Египта, бывшего в то время центром греческого государства Птолемеев и интеллектуальной столицей Средиземноморья. Под покровительством этой династии здесь процветали наука и искусство. Александрийская библиотека была не только крупнейшим собранием текстов, но и образовательным и научным центром. Со всего Средиземноморья в Александрию стекались лучшие умы – математики, астрономы, географы и врачи.

Приехал в Александрию учиться медицине и молодой Герофил – один из самых нетипичных врачей своего времени. Впервые в истории медицины он попытался измерить и точно описать работу человеческого тела. И был первым, кто использовал измерительные приборы, – для более точного подсчета частоты пульса он сам изготовил переносные водяные часы. Не отставал и его более молодой коллега и конкурент – Эрасистрат. Он сделал и начал применять прибор для измерения объема выдыхаемого воздуха. Ничего подобного не происходило в медицине ни до, ни еще долгое время после.

Самый важный вклад александрийцев – изучение и описание человеческой анатомии. Герофил и Эрасистрат стали первыми, кто систематически проводил вскрытия, подробно записывал и зарисовывал увиденное. Тела вскрывали не только в исследовательских целях, но и для обучения студентов-медиков. Кроме того, Герофил проводил для всех желающих бесплатные публичные вскрытия с комментариями – это делает его первым известным нам популяризатором науки.

Такое вопиющее нарушение греческого табу стало возможным благодаря стечению двух обстоятельств – традиции вскрытия тел в Египте и личному покровительству Птолемея I, который интересовался наукой и сам часто присутствовал на вскрытиях. По его приказу врачам доставляли сотни тел казненных преступников. За очень непродолжительное время Герофил и Эрасистрат практически с нуля создали науку о строении человека: были

подробно описаны мозг, глаза, система кровоснабжения, открыты сердечные клапаны. Впервые прозвучала гипотеза, что жизненная сила, pneuma, попадает через трахею в легкие, откуда поступает в сердце и разносится через артерии по всему телу. Эрасистрат обнаружил, что выпитая вода попадает по пищеводу в желудок, – до него считалось, что она поступает в легкие, а в желудок попадает только пища. Герофил подробно описал половые органы, обнаружил яичники и опроверг популярную теорию блуждающей матки.

С именами двух великих анатомов связан и один из самых мрачных эпизодов в истории анатомии. Предание гласит, что Герофил и Эрасистрат вскрывали не только мертвые тела. По приказу Птолемея им привозили сотни приговоренных к смерти преступников, которых использовали для вивисекций – анатомических вскрытий заживо. Хочется верить, что это лишь легенда. Однако тот факт, что александрийцы хорошо понимали разницу между чувствительными и двигательными нервами, которую невозможно обнаружить, вскрывая только трупы, а также оставленная Эрасистратом запись о преимуществах изучения анатомии на живых телах наводят на печальные мысли.

С приходом к власти равнодушного к наукам Птолемея III государственная поддержка, а за ней и вскрытия постепенно сошли на нет. Этому способствовала и растущая популярность медицинской школы эмпирицистов (от греческого empeiria – “опыт”), основанной одним из учеников Герофила. Эмпирицисты утверждали, что причины болезни непознаваемы, поэтому нельзя основывать лечение на теориях, которые все равно мало связаны с реальностью. Они не только констатировали надуманность современных им медицинских концепций, но и были против любых попыток исправить ситуацию, в том числе путем анатомических вскрытий.

Эмпирицисты выбирали лечение, опираясь на данные об эффективности, однако собирали их некритично. Метод мог быть признан действенным на основе сообщений из абсолютно фантастических источников, которые не подвергали сомнению и не проверяли на практике. Поэтому лечебные методы эмпирицистов мало отличались от того, что предлагали другие школы.

Эмпирицисты противостояли догматистам (от греческого dogma – “мнение”), которые выводили лечение путем логических рассуждений, отталкиваясь от теорий авторитетов прошлого, в первую очередь Гиппократа. Как сказали бы сейчас, они опирались на рациональный метод – выбирали лечение,

руководствуясь своими представлениями о болезни.

Несмотря на равную неэффективность того, что предлагали пациентам обе школы, яростные дискуссии между ними не стихали на протяжении нескольких веков. Кто же был прав? Можно ли, как это делали догматисты, подбирать лечение рациональным методом, исходя из рассуждений, основанных на нашем понимании механизмов болезни? Или нужно, вслед за эмпирицистами, учитывать только данные об эффективности? Понадобилось более двух тысяч лет, чтобы ответить на этот вопрос.

Гений саморекламы

Если Гиппократ помог медицине стать профессией, а александрийцы показали, что она может и должна заниматься исследованиями, то маркетингу ее научил Гален – человек, чей талант пиарщика был как минимум не меньше его таланта врача.

Гален родился во II веке, теперь уже нашей эры, в одной из греческих провинций Римской империи в семье состоятельного и образованного архитектора. По настоянию отца сын приступил к изучению врачебного искусства и много путешествовал, учась у разных учителей. Гален имел достаточно средств, что позволило ему отложить практику и потратить много лет на учебу – это сделало его одним из самых образованных врачей своего времени. Лишь в тридцать один год он наконец приехал в Рим и начал работать врачом гладиаторов.

Сталкиваясь с разнообразными ранами, он смог получить некоторое представление о человеческой анатомии. Однако более глубокие знания были недоступны: вскрытие человеческих тел не одобряли, и Галену приходилось препарировать трупы животных. Впоследствии Гален описывал анатомию человека на основе того, что знал о строении животных. По его трудам студенты изучали анатомию вплоть до XVI века. Когда анатомические вскрытия снова стали нормой, врачи не могли не заметить, насколько учебники расходятся с реальностью: например, описанный Галеном щитовидный хрящ явно принадлежал свинье, а матка – парнокопытному. Впрочем, его авторитет к тому времени был столь непререкаем, что различия объяснили изменениями, которые якобы успело претерпеть строение человека со времен античности.

Гален был большим поклонником Гиппократа, которого называл величайшим врачом прошлого и примером для подражания. Он видел в “Корпусе” хранилище истинного медицинского знания и провел много времени, изучая, интерпретируя и комментируя его. Гален значительно доработал и расширил гуморальную теорию: из разрозненных и противоречивых идей “Гиппократова корпуса” он составил цельную, внутренне непротиворечивую концепцию, которую описал с присущими ему талантом и безапелляционностью. Он связал четыре жидкости тела с четырьмя типами характера – темпераментами, четырьмя временами года и четырьмя периодами человеческой жизни. Кровь соответствовала активному сангвиническому темпераменту, весне и детству; желтая желчь – вспыльчивому холерическому, лету и юности; черная – тихому меланхолическому, осени и зрелости, а флегма – спокойному флегматическому, зиме и старости.

Хотя Гален был безусловно талантлив и исключительно работоспособен, одной из центральных фигур истории медицины его сделало невероятное количество написанных им книг. Десять процентов всей сохранившейся античной литературы на греческом языке[22 - Гален родился в греческой части Римской империи и писал на греческом языке.] написано Галеном. Если судить лишь по дошедшим до нас текстам, в течение шестидесяти лет он писал не менее двух-трех страниц ежедневно. Количество его книг столь велико, а их темы так разнообразны, что он был вынужден написать две книги о собственных книгах. Гален блестяще владел словом и был невероятно убедителен. При этом не отличался скромностью и снисходительностью к коллегам и использовал любой повод, чтобы подчеркнуть свое превосходство и правоту. Это ему принадлежат слова: “В отличие от многих других врачей с отличной репутацией, я никогда не заблуждался насчет лечения или прогноза. Если хотите прославиться… все, что нужно для этого сделать, – принять мое наследие”.

Даже превознося Гиппократа, Гален работал на свой авторитет – себя он преподносил как лучшего из последователей великого авторитета прошлого. Он много пишет о своих медицинских успехах и почти ничего о неудачах, часто упоминает известных людей, которые у него лечились и с которыми он общался. Историки склонны считать, что он не стеснялся немного преувеличить свою значимость.

После падения Римской империи труды Галена были на некоторое время забыты в Европе, но оказали большое влияние на развитие арабской медицины. Когда они снова появились в Европе в арабских переводах, количество написанного, обстоятельность и абсолютная уверенность автора в своей правоте произвели на

читателей большое впечатление. На много веков он стал тем, по чьим книгам учат медицину и чьи идеи не принято подвергать сомнению[23 - Например, идея Галена о том, что гной является полезной субстанцией, помогающей заживлению ран, и основанная на ней практика способствовать образованию гноя сохранялись вплоть до XVIII века.]. Именно Галену мы обязаны тем, что гуморальная теория стала главной медицинской концепцией на столетия вперед. С присущей ему скромностью Гален писал: “Как император Траян, проложивший по Италии дороги и мосты для Римской империи, так и я, только я проложил истинный путь в медицине. Нужно признать, что уже Гиппократ наметил этот путь… он подготовил его, но я сделал его проходимым”.

Много столетий спустя злые языки утверждали, что проложенный Галеном путь был дорогой на кладбище.

Святая Аполлония и корень мандрагоры

С падением Римской империи христианство стало вытеснять греко-римскую культуру. Новая религия разрушала старые храмы и брала под контроль все аспекты жизни паствы, от рождения и до смерти. Светская медицина античности отошла на второй план.

Христианство было не только религией спасения, но и религией исцеления. Большинство чудес, явленых Иисусом и христианскими святыми, носило медицинский характер. Иисус лечил слепоту, глухоту, паралич, проказу, водянку и другие заболевания, которые сложно идентифицировать. Всего в Новом Завете упоминается тридцать один случай излечения.

Многие христианские святые специализировались на лечении определенных заболеваний. К св. Антонию обращались за избавлением от рожистого воспаления, к св. Виту – от хореи, св. Роху – от бубонной чумы (этого святого легко узнать на изображениях по чумному бубону на ноге), к св. Сигизмунду – от лихорадок, к св. Лаврентию – от болей в спине. Св. Аполлония, потерявшая зубы во время пыток, защищала от зубной боли, теперь в день ее памяти мы отмечаем Международный день стоматолога. Покровителями всей медицины стали братья Косма и Дамиан, которые были одновременно сожжены, забиты камнями, распяты и распилены, но оставались живы до тех пор, пока им не отрубили

головы. Одно из явленных ими чудес заключалось в том, что, ампутировав больному пораженную гангреной ногу, они поставили на ее место ногу мертвого мавра. Этот часто встречающийся в живописи сюжет ни с чем не перепутать: спасенного изображают с ногами разного цвета – белой и черной.

За помощью к святым обращались либо в молитвах, либо заказывая в церкви специальную службу. Витражи часовни Святой Троицы в Кентерберийском соборе красноречиво указывают светской медицине на ее место: изображенные на них врачи в отчаянии отворачиваются, будучи не в силах состязаться с исцеляющим даром св. Фомы Кентерберийского.

Впрочем, профессиональная медицина продолжала существовать. Античные трактаты сохранялись и копировались в монастырях, которые начали играть роль не только духовных и интеллектуальных, но и медицинских центров. Именно при них открылись первые публичные госпитали и первые аптеки, где в роли врачей и фармацевтов долгое время выступали монахи.

В то же время греко-римская медицина сохранялась в арабских странах, которые благодаря атмосфере религиозной терпимости на несколько веков стали центром культуры и науки. Самым известным врачом арабского Средневековья был развивавший идеи Галена Ибн-Сина, известный в Европе как Авиценна.

Благодаря арабскому влиянию с VII века в Европе началось возрождение светской медицины. Уже в VIII веке открылась первая в истории специализированная медицинская школа в Салерно. Учеба в ней строилась на изучении уцелевших античных и арабских текстов – в первую очередь Галена и Авиценны. После того как папа Александр III запретил монахам делать кровопускание, светская медицина окончательно вернула себе утраченные когда-то позиции. Уже более двух десятков университетов обучали врачебному делу. Существовала развитая сеть аптек, в том числе и расположенных вне монастырей. Начали складываться самостоятельные профессии хирурга, делающего кровопускания и простые хирургические манипуляции, и фармацевта, изготавливающего лекарства.

Эффективность лечения, которое предлагала эта развитая, разнообразная и прибыльная индустрия, немногим отличалась от того, что предлагали доисторические и античные врачи. Помимо клизмы, слабительного и кровопускания, составлявших основу терапии, существовало и невероятное

количество лекарственных препаратов. Так, например, созданная в XII веке фармакопея Antidotarium magnum содержала 1100 рецептов, иногда очень сложных в изготовлении. Однако опиум оставался почти единственным действующим средством вплоть до открытия Нового Света, добавившего два лекарства, позаимствованных у американских индейцев. Кора хинного дерева оказалось эффективным противомалярийным средством, а ипекакуана – рвотным.

Некоторые из распространенных в Средневековье и в эпоху Возрождения лекарств были весьма колоритными. Так, живший в VII веке Павел Эгинский оставил подробные рекомендации по лечению разных заболеваний кровью. При одышке он рекомендовал совиную кровь, при почечных камнях – козлиную. Кровь ягненка якобы помогала от эпилепсии, а медвежья – от нарывов. Крокодилья, которую, вероятно, непросто было достать, повышала резкость зрения, а кровь летучих мышей решала любые проблемы с грудью – правда, помогала почему-то только девственницам. Один из рецептов XIII века предлагает смешать масло из щенка, с которого заживо содрана кожа, с частями тела стервятника, гуся, медведя, лисы, волка и семью другими субстанциями. Даже Лондонская фармакопея просвещенного XVII века содержит рецепты из червей, толченых драгоценных камней, муравьев, волков, пауков, перьев, волос, человеческого пота, паутины, слюны постящегося, глаз краба, человеческой мочи и лишайника с черепа умершего насильственной смертью.

Самое дорогое лекарство делали из несуществующего животного. Рог единорога лечил лихорадку, чуму, эпилепсию, забывчивость и отравления. Он продавался за количество золота, десятикратно превышающее его вес. В пересчете на нынешние цены четырехкилограммовый рог стоил примерно 150 тысяч долларов. Те, кто не мог себе позволить столь дорогое лечение, покупали стоивший всего один пенни единорожий напиток: стакан воды, пропущенный через полый рог. Когда датские купцы решали вопрос целесообразности инвестиций в рога единорога, они заказали зоологическую экспертизу, которая определила, что все рога на рынке когда-то принадлежали самцам нарвала. Хотя это несколько снизило цену, в целом популярность лекарства не очень пострадала.

Вплоть до XVII века большим спросом пользовались препараты из мандрагоры, корень которой напоминал человеческое тело. Популярность обеспечивал миф, будто она является сильным афродизиаком. Считалось, что, когда мандрагору вытаскивают из земли, она визжит и тот, кто услышит этот визг, умрет или

сойдет с ума. Поэтому добытчики принимали серьезные меры безопасности: пока один выкапывал корень, второй заглушал крики мандрагоры, изо всех сил дуя в рог. Существовал и другой безопасный способ: привязать к растению собаку, а потом поманить ее едой – собака бросалась к еде и выдергивала мандрагору.

Еще одним лекарством, доступным только обеспеченной знати, была толченая египетская мумия. Как любое очень дорогое лекарство, она якобы излечивала почти все известные недуги. Проблеме поддельных мумий было посвящено несколько медицинских конференций. Если верить известному хирургу XVI века Амбруазу Паре, все мумии на рынке Франции были изготовлены из похищенных с эшафота тел висельников. Впрочем, Паре считал, что поддельные мумии “не хуже привезенных из Египта, потому что толку нет ни от тех, ни от других”. Кстати, если бы лекарство делали из настоящих египетских мумий, оно могло быть смертельно опасным: компоненты, которые применяли для мумификации древние египтяне, содержали большое количество свинца и при употреблении внутрь могли вызвать серьезное отравление.

“А теперь, мистер Билли Бонс, мы посмотрим, какого цвета ваша кровь”

Пожалуй, ни один из методов лечения не был столь популярен и не унес столько жизней, как кровопускание. Любопытно, что его практиковали в разные эпохи, в самых разных частях света и культурах, маги и светские врачи.

Кровопусканию более трех тысячелетий. Первое упоминание в древнеегипетских папирусах относится ко второму тысячелетию до нашей эры. Кровопускание применяли в аюрведической медицине древней Индии, где использовали практически все его разновидности: рассечение вен, кровавые банки, пиявок и даже лечебное бичевание до крови. Возникшее в Китае и распространившееся по всему миру иглоукалывание тоже, вероятно, берет свое начало от более кровавой процедуры и лишь относительно недавно трансформировалось в существующий сейчас бескровный вариант. Кровопускание делали индейцы доколумбовой Америки, племена в Африке и Северной Австралии, аборигены Тасмании, жители Патагонии, Фиджи и Суматры, причем последние хоронили “плохую кровь” в земле, чтобы зло не смогло вернуться к больному. Хотя часто магический смысл процедуры был

забыт, иногда лекари помнили, что вместе с кровью тело покидают поселившиеся в нем злые духи.

В западную медицину кровопускание пришло из античной: уже Гиппократ рекомендует выпускать пациенту кровь до тех пор, пока тот не потеряет сознание. “Материалистическая” гуморальная медицина объясняла применение метода необходимостью удалить избыток крови. Гален с присущей ему обстоятельностью описал, в каких местах рассекать вены и сколько крови выпускать в зависимости от времени года, возраста, пола и темперамента пациента. Он рекомендовал применять кровопускание при лихорадках, воспалении, травмах, стенокардии, аменорее[24 - Аменорея – отсутствие менструаций в том возрасте, когда они должны быть.], слабоумии, гепатите, подагре, эпилепсии и, парадоксальным образом, кровотечениях. Гален также предписывал профилактическое кровопускание: здоровым людям со спокойным характером следовало с наступлением весны заблаговременно избавляться от излишков крови.

Древние греки и римляне использовали несколько техник, но самой простой и популярной была флеботомия – рассечение вены острым инструментом. Между сторонниками кровопускания шли споры, в какой части тела делать надрез, ближе к больному месту или как можно дальше от него, и какие дни выбирать. Не вызывала сомнений лишь полезность метода.

После падения Римской империи с трудами Галена кровопускание проникло в арабские страны, где особую популярность получил его вариант, называемый хиджамой (от арабского “высасывание”). Сначала пациенту ставят банку, в которой создают вакуум, сжигая в ней кусочек ткани, – это вызывает заметный отек. Через какое-то время банку удаляют, делают несколько надрезов, повторно ставят ее на то же место и оставляют там до тех пор, пока кровь не перестает течь. Сам пророк Мухаммед лечился хиджамой и рекомендовал ее своим знакомым. В одном из самых авторитетных сборников хадисов[25 - Хадисы – записи о словах и действиях пророка Мохаммеда, уступающие по авторитету лишь Корану.] Джами ат-Тармизи упоминается, что в ночь путешествия на небо ангелы передали пророку послание: “О Мухаммед, прикажи своему народу ставить банки”. Арабские врачи не только ставили кровавые банки, но и применяли обильные кровопускания для обезболивания во время родов или при вправлении вывиха. Обезболивающий эффект достигался тем, что из-за большой кровопотери пациент на какое-то время терял сознание.

Кровопускание вернулось в Европу вместе с античной медициной и вплоть до XIX века оставалось самой распространенной процедурой. Им лечили большинство известных врачам того времени заболеваний: лихорадку, рак, прыщи, герпес, инсульты, пневмонию, туберкулез, простуду, эпилепсию, слабоумие, подагру, гангрену и даже коматозные состояния. В Англии при большинстве аббатств существовали дома кровопускания – флеботомарии, где монастырская братия в определенные дни года избавляла от лишней крови друг друга и пациентов.

Со временем эта роль перешла от монахов к парикмахерам. Впрочем, популярность процедуры была настолько велика, что с парикмахерами конкурировали представители самых разных профессий: врачи, аптекари, бродячие постановщики пиявок и даже лудильщики, которые, переходя от деревни к деревне, предлагали не только “лудить, чинить, паять”, но и выпустить кровь любому желающему.

Гирудотерапия, или лечение пиявками, – не менее древний и не менее популярный способ кровопускания. Эти кольчатые черви присасываются к коже жертвы и, прокусывая ее, питаются кровью. В их слюне содержатся вещества, препятствующие сворачиванию крови и вызывающие местное обезболивание. Их использовали со времен Древнего Египта, но пик популярности пришелся на Европу XVIII–XIX веков: в середине XIX века только Франция импортировала до 40 миллионов пиявок в год. Применение пиявок не было безопасным: одна пиявка может высосать не более десяти миллилитров крови за раз, но с учетом нарушения сворачивания крови потеря может составить до пятидесяти миллилитров. А поскольку некоторые врачи ставили до пятидесяти пиявок за раз, их использование приводило к серьезной кровопотере.

Понимание, что сердце перекачивает конечный объем крови по замкнутой системе сосудов, пришло лишь в XVII веке благодаря работам Уильяма Гарвея. До тех пор представление о циклическом движении крови отсутствовало. В соответствии с учением Галена считалось, что вся венозная кровь заново образуется в печени, а значит, потеря даже большого объема крови не страшна. Кровопускание делали многократно, при этом общая кровопотеря могла составлять до двух литров в сутки. Поскольку объем циркулирующей крови примерно равен четырем литрам, это создавало серьезную угрозу для здоровья. Пациенты, которых лечили кровопусканием, часто и так уже страдали от обезвоживания, травм и кровопотери. В таких случаях больной нуждается в немедленном восстановлении объема крови, а применяя кровопускание, врач

делал прямо противоположное и резко снижал шансы пациента.

В результате кровопускание стало одним из самых смертоносных методов лечения за всю историю медицины и, вероятно, унесло десятки тысяч жизней. Многие современники понимали это. Вот как в пьесе Мольера “Мнимый больной” (1673) пародируется комиссия, принимающая экзамены у студента-медика. Студента спрашивают, как лечить разные заболевания, и на все вопросы он уверенно отвечает одной и той же фразой: “Клизмить, пускать кровь, давать слабительное”. После чего довольные экзаменаторы торжественно объявляют его врачом и выдают сертификат на право “безнаказанно пичкать лекарствами, кормить слабительным, пускать кровь, резать, колоть и убивать по всей Земле”.

Клизмы, рвотное, кровопускание и слабительные часто применялись одновременно, усугубляя обезвоженность и ухудшая положение больного. Вот как, например, выглядит одна из рекомендаций немецкого психиатра Генриха Неймана: “Больного следует посадить на смирительный стул, привязать, сделать кровопускание, поставить на голову 10–12 пиявок, обложить тело ледяными полотенцами, вылить на голову 50 ведер холодной воды и дать хороший прием слабительной соли”. Вероятно, это делалось из лучших побуждений, но больному не позавидуешь.

При серьезном заболевании шансы пережить подобное лечение у пациента невелики. Кровопускание было основным методом борьбы с эпидемией холеры в 1831 году. Холера сама по себе вызывает сильнейшее обезвоживание, приводящее к гибели, а сделанное на этом фоне кровопускание лишало пациентов последних шансов на выздоровление. Число погибших во время этой эпидемии могло быть куда меньше, если бы не благонамеренное вмешательство врачей. Примечательно, что некоторые из них обратили внимание на отрицательные результаты, но, вместо того чтобы поставить под сомнение целесообразность лечения, развернули дискуссии о том, когда его лучше применять. Так велика была убежденность, что проверенная веками, рекомендованная их учителями и великими авторитетами прошлого методика не может быть ошибочной.

? Среди жертв кровопускания были весьма известные люди.

Король Англии Карл II, правивший во второй половине XVII века, перенес инсульт, после чего придворные лекари выпустили из него 700 миллилитров крови. Король погиб, а лечившие его врачи благоразумно сбежали. Лорд Байрон умер от энцефалита, пройдя перед этим несколько сеансов кровопускания, приблизивших его смерть. Согласно одной из версий, Моцарт погиб из-за попытки лечения ревматоидной лихорадки интенсивными кровопусканиями и слабительным. А первый президент США Джордж Вашингтон скончался после того, как, леча простуду, врачи выпустили из него более двух с половиной литров крови. Наполеон Бонапарт перенес интенсивное кровопускание и выжил, но стал после этого называть медицину “наукой убийц”.

Почему единорожий рог не работал

Как могло получиться, что огромная индустрия тысячелетиями предлагала почти исключительно неэффективные лекарства и процедуры? Причин было несколько, но существенную роль сыграл подбор лечения путем логических рассуждений, отправной точкой для которых служило ошибочное понимание устройства тела, механизмов болезни и принципов действия тех или иных субстанций[26 - От полного понимания мы и сейчас очень далеки. Первые и пока немногочисленные успехи создания новых лекарств рациональным методом были достигнуты лишь в XX веке.].

Познание – последовательный процесс, в нем невозможно перепрыгнуть через несколько ступенек. Чтобы понимать причины лихорадки, нужно как минимум знать о существовании микроорганизмов. А это невозможно, пока не создан микроскоп. Созданию микроскопа должны предшествовать развитие оптики и появление технологий, позволяющих создать линзы нужной силы и качества.

Затем нужно установить связь между конкретной бактерией и болезнью, а это отдельная, не всегда простая задача[27 - А об этом поговорим в главе 11.]. Затем изучить физиологию и биохимию возбудителя, понять, как он питается и размножается, и только потом мы можем предположить, что определенное вещество способно остановить его размножение или убить его. И предположение не обязательно будет правильным, до получения надежного результата останется еще очень много шагов. Даже сейчас, когда мы знаем возбудителей большинства инфекционных болезней и хорошо их изучили,

разработка новых противомикробных и противовирусных веществ крайне сложна и чаще кончается неудачей, чем успехом.

Если бы мы ждали, пока пройдем все эти шаги и сможем предложить формулу антибактериального препарата на основе глубокого знания биологии возбудителей болезни, мы, возможно, прожили бы XX век без антибиотиков. Случайность помогла открыть пенициллин, а за ним и другие лекарства. Но мы были готовы к этой случайности: микробиология помогла понять смысл произошедшего, уровень развития химии и физики позволил сначала выделить препарат из природного сырья, а затем и синтезировать его. Древние египтяне, лечившие воспаленные раны заплесневевшими хлебными корками, вероятно, столкнулись с похожей случайностью. Но уровень знаний и технологии не позволил правильно ее интерпретировать и создать антибиотики на тысячи лет раньше.

Однако каждое поколение живет настоящим, пользуясь теми инструментами и знаниями, которые уже есть в его распоряжении. Больной не будет ждать несколько столетий: лечить пациентов и учить новых врачей нужно сейчас. Поэтому из века в век медицина опирается на современные ей представления о механизмах болезни, какими бы далекими от реальности они ни были.

Для обучения медицине средневековые университеты прибегали к помощи схоластики (от того же греческого корня, что и “школа”) – метода, опиравшегося на штудирование трудов великих философов прошлого. Студенты изучали текст известного автора, например Аристотеля, а затем другие труды, посвященные тому же вопросу, и составляли список обнаруженных противоречий. Этот список анализировали до тех пор, пока обнаруженные противоречия не удавалось устранить. Примечательно, что противоречие нельзя было устранить, заявив, что оба автора неправы: авторитеты прошлого не могли ошибаться. Вместо этого, например, изучали альтернативные значения использованных в текстах слов. В результате удавалось прийти к выводу, что автор имел в виду нечто совсем другое и противоречие – кажущееся. Или путем логического анализа опровергалась одна из конфликтующих точек зрения.

Так, популярным заданием для студентов-медиков было обсудить, где и как возникает семя. Основной упор делался на мнения Аристотеля, который утверждал, что семя – финальные отходы пищеварения. Альтернативная точка зрения была представлена тем же Аристотелем – в другом тексте он писал, что

семя спускается в промежность из головного мозга. Ответ “мы не знаем” или опровержение обеих точек зрения были неприемлемы, возможность практической проверки не обсуждалась. Только изобретение микроскопа в XVII веке позволило получить правильный ответ на этот вопрос.

Аристотель не просто так был главным авторитетом: схоластический метод опирался на описанную им формальную логику – искусство правильного рассуждения – и на его философию. Хотя последняя и претендовала на роль универсального инструмента познания, она не очень помогала в постижении окружающей действительности. Стиль античной философии хорошо отражает знаменитая аристотелевская концепция четырех причин. Она гласит, что все проистекает из материи, формы, внешнего влияния или цели изменения. Так, одна из причин стола – дерево, потому что он состоит из дерева, а другая – форма стола, потому что это та форма, которую он имеет, еще одна – его назначение: стол нужен, чтобы за ним сидеть.

Мольер замечательно спародировал аристотелевскую философию в пьесе “Мнимый больной”: врачи глубокомысленно объясняют снотворное действие опиума тем, что он имеет virtus dormitiva (лат. “снотворную сущность”). Пародия недалеко ушла от истины. Во времена Аристотеля такие словесные упражнения были скорее формой искусства и демонстрации красноречия, чем способом познания мира, но в дальнейшем медицина забыла об этом и стала воспринимать подобные “логические построения” всерьез. Заменить их на тот момент было нечем, и, как следствие, такие конструкции, подкрепленные незыблемым авторитетом врачей и мыслителей прошлого, превращались в законченные и внутренне непротиворечивые системы, сопротивляющиеся не только новому знанию, но и любой критике, проверке и самой попытке создать новый метод.

Опыт как инструмент

Эмпирицизм не был изобретением эпохи Возрождения, но она вдохнула в него жизнь. Очевидная для нас идея важности знания, полученного из опыта, и раньше встречалась в трудах античных философов, однако никогда не была по-настоящему влиятельной. Вероятно, причина заключалась в том, что такая философия плохо совместима с существованием скрытых от глаз и

непознаваемых богов – мерил любой истины и источника любого знания. Понадобилось позднее Возрождение с его духом свободы и постепенным уменьшением роли религии, чтобы эмпирицизм зазвучал в полную силу. Его голосом стал сэр Фрэнсис Бэкон, выдающийся ученый, философ и государственный деятель.

Живший в XVI–XVII веке в Великобритании Бэкон был одним из самых неординарных людей своего времени. Он получил отличное юридическое образование, был рано замечен за блестящий ум и сделал исключительно успешную карьеру государственного служащего, дослужившись до должности лорда канцлера[28 - Лорд канцлер – один из важнейших функционеров правительства Великобритании. Здесь необходимо добавить, что карьера Бэкона закончилась довольно печально. Он был обвинен, по мнению многих исследователей несправедливо, в коррупции и покинул этот пост. Через пять лет Бэкон умер от пневмонии, которую подхватил, проводя эксперимент по сохранению мяса путем замораживания.]. Бэкон сыграл решающую роль в образовании североамериканских колоний и серьезно повлиял на законодательную систему Соединенного Королевства. Его неординарность и безусловная разноплановая одаренность побудили некоторых исследователей предположить, что именно он является настоящим автором шекспировских пьес[29 - Большинство современных шекспироведов не воспринимают эту гипотезу всерьез.].

В историю науки Бэкон вошел в первую очередь благодаря тому, что описал новую философию получения знания. Он видел несовершенство метода, унаследованного от Аристотеля, и утверждал, что если теории, от которых отталкиваются логические рассуждения, ни на чем не основаны, то и любые их выводы бессмысленны. Какой бы блестящей ни была логика, игра словами, не имеющая опоры в реальности, заведомо бесплодна. Предложенная Бэконом альтернатива легла в основу того, что мы сейчас называем научным методом. Бэкон предлагал делать прямо противоположное подходам схоластов: не пытаться логически вывести факты из “самоочевидных” концепций, а двигаться в обратном направлении, от наблюдаемых фактов к более общим теориям. Эти теории, в свою очередь, не должны становиться непреложной истиной. Они могут и должны меняться, если дальнейшие наблюдения обнаружат факты, им не соответствующие.

Идентичны ли идеи Бэкона о первичности наблюдения идеям древнегреческих эмпирицистов, которые опирались на любые свидетельства полезности лечения? И почему сотни лекарств в их арсенале были неэффективны?

Эмпирический характер знания не делает его обязательно верным. Например, свидетельства больных о том, что лекарство им помогло, сами по себе не доказывают эффективность препарата. Тысячи бесполезных лекарств не существовали бы, если бы их не продолжали покупать. Кровопускание быстро сошло бы на нет, если бы пациенты не благодарили врача за испытанное облегчение. У этого было сразу несколько причин. Одна из них – естественное выздоровление: мы не умираем от любой болезни, значительная их часть проходит сама по себе. Что касается хронических заболеваний, они часто имеют волнообразный характер – обострения сменяются ремиссиями[30 - Ремиссия – период течения хронической болезни, для которого характерно уменьшение или полное исчезновение симптомов.]. Мы лечим их именно в стадии обострения, когда симптомы наиболее выражены – конечно, в таких случаях состояние больного тоже через некоторое время улучшится и без лечения[31 - Это частный случай феномена, который математики называют регрессией к среднему. Шире под этим понимают смещение изначально очень больших или очень малых значений к средним при последующем измерении. Подобное может проявляться и в медицинских исследованиях: для участия в них мы тоже скорее наберем пациентов в стадии обострения с наиболее выраженными симптомами, поэтому их состояние будет со временем улучшаться без всякого лечения.]. В этих ситуациях высока вероятность, что пациент свяжет выздоровление с вмешательством врача, даже если оно было абсолютно бесполезно.

Нужно также помнить, что рассказы о лечении распространяли в первую очередь те, кому становилось лучше. А вот те, кому лечение не помогло, или те, кого оно отправило на тот свет, уже никому не могли рассказать об этом. Так как же отделить истинное влияние лекарства от других причин, побуждающих пациентов утверждать, что оно принесло пользу?

Исключительно важную роль Бэкон отводил экспериментам – действиям, специально придуманным и произведенным для того, чтобы проверить гипотезу на практике. Экспериментом были, например, проводимые Галеном вивисекции: животное немедленно замолкало, когда Гален перерезал возвратный нерв – это наглядно показывало, что именно он регулирует работу голосовых связок. Важные эксперименты ставили в Средние века арабские ученые: при помощи специально созданной темной комнаты Ибн аль-Хайсам, известный на Западе

как Альхазен, создал основы оптики и изучил основные принципы работы человеческого глаза. Но хотя эксперименты упоминались даже в Библии, их долгое время не воспринимали как важный инструмент познания.

Эксперимент на людях, проведенный для изучения эффективности и безопасности лечения, называется клиническим экспериментом (или клиническим испытанием, или клиническим исследованием). Клинические эксперименты годятся не только для демонстрации эффективности работающего лекарства, но и чтобы показать неэффективность бесполезного. Впервые они были использованы с этой целью в XVI веке французским хирургом Амбруазом Паре, о жизни которого сохранилось множество увлекательных историй.

Перед тем как стать придворным хирургом при четырех французских королях, Паре долгое время работал в армии, “удаляя лишнее, ставя на место смещенное, разделяя сросшееся, восстанавливая разделенное и исправляя природные дефекты”. Армейская часть его карьеры пришлась на войну, и он приобрел огромный опыт лечения самых разнообразных травм и ранений. Паре был первым, кто применил лигатуры – технику перевязывания сосудов для остановки кровотечения, которая спасла жизни бесчисленных солдат и хирургических пациентов. Паре крайне скептически относился к некоторым популярным в то время методам лечения. Известны его выступления против порошка из египетских мумий и единорожьего рога, за что он получил свою долю проклятий от врачей-терапевтов, которые были совсем не в восторге от того, что какой-то хирург лезет не в свое дело.

Служа при дворе, он провел экспериментальную проверку безоара – желчного камня, который можно обнаружить в пищеварительном тракте некоторых животных. Долгое время безоар считался универсальным противоядием. Паре не верил в его эффективность, и однажды ему представился случай проверить ее на практике. Один из поваров королевского двора был пойман на воровстве столового серебра и приговорен к казни. Паре уговорил палачей и повара заменить повешенье отравлением, пообещав приговоренному шанс на спасение. После того как повар принял яд, Паре дал ему безоар и стал ждать результата. Увы, его скептицизм оказался оправданным – универсальных противоядий не существует, и безоар не исключение: через несколько часов повар скончался в страшных мучениях. Трудно представить более убедительный метод демонстрации неэффективности популярного средства.

Но был бы результат столь же нагляден, останься повар в живых? Ведь это могло случиться как благодаря безоару, так и тому, например, что яд утратил силу от долгого хранения. Очевидно, что Паре не смог бы вернуться в прошлое и проверить, умрет ли осужденный без противоядия. В этом случае ему помогло бы наличие второго осужденного. Если бы оба получили яд, при этом один принял безоар и остался в живых, а второй не принял и умер, Паре имел бы куда более веские основания отнести чудесное спасение на счет противоядия.

Такой эксперимент, где участвуют две группы, единственное различие между которыми заключается в изучаемом воздействии, называется контролируемым экспериментом. Группа, получающая лекарство, называется экспериментальной. А та, роль которой – показать, что случилось бы с экспериментальной группой, не получи она лекарство, называется контрольной.

Будь у Паре два приговоренных к смерти повара, он, вне всякого сомнения, именно так бы и поступил. Ведь к тому времени в практике Паре уже был случай, показавший полезность контрольной группы. Во время военной кампании в Италии, будучи еще новичком, он столкнулся с недостатком горючего масла бузины. Прижигание горящим маслом или раскаленным железом было стандартной техникой обработки ран. Его делали, чтобы уничтожить находящиеся, как тогда считали, в огнестрельной ране ядовитые частицы пороха – причину последующего воспаления. Не имея достаточного количества горючего масла, Паре решил обработать раны нескольких солдат импровизированной смесью розового масла, яичных желтков и скипидара.

На следующее утро те, чьи раны были обработаны новой смесью, чувствовали себя неплохо и их раны заживали. Те, кто получил традиционное прижигание, находились в куда более тяжелом состоянии. Вероятнее всего, разница объяснялась тем, что прижигание лишь причиняло серьезный дополнительный вред и его отмена пошла на пользу. Хотя этот метод использовался десятки лет, в отсутствие контрольной группы ни Паре, ни другие хирурги не замечали замедление выздоровления. После этих наблюдений Паре полностью отказался от прижигания.

Хотя эксперименты Паре указывали путь к надежному методу разделения лекарств на эффективные и неэффективные, они так и остались забавными казусами и после его смерти были забыты. Первому клиническому испытанию, спланированному и проведенному в поисках лечения смертельно опасной болезни, было суждено осуществиться лишь два века спустя. И это был только

первый шаг долгого и трудного пути, который медицине пришлось пройти, чтобы создать надежный метод проверки эффективности лекарств.

Часть вторая

Экспериментаторы и математики

Глава 3

Рождение метода

Пятнадцатого июня 1744 года к берегу Англии подходил изрядно потрепанный штормами 60-пушечный “Центурион”. Линейный корабль Королевского флота его величества был единственным уцелевшим судном эскадры из восьми кораблей, отправившейся четырьмя годами ранее под предводительством коммодора[32 - Коммодор – офицерское звание военно-морских сил Великобритании и других стран. Выше капитана и ниже контр-адмирала.] Джорджа Ансона в кругосветный поход. Из 1955 ушедших в плавание моряков домой вернулись лишь около 500. И виной этому были не нападения туземцев, не боевые действия с враждебным испанским флотом и не свирепые шторма. Более 1300 моряков забрала цинга – загадочная болезнь, которая многие столетия убивала тех, кто отправлялся в долгое морское путешествие. Выжившие участники экспедиции писали:

Вскоре после того, как мы прошли пролив Ле-Мер, дала о себе знать цинга. Наше долгое пребывание в море, усталость и многие разочарования привели к распространению цинги до такой степени, что к концу апреля на борту осталось совсем немного людей, не пораженных этой болезнью. Только в этом месяце на борту “Центуриона” умерло 43 человека.

Проявления болезни стали заметны, когда эскадра огибала южную оконечность Америки. Моряки связывали необъяснимую болезнь с тем, что продвинулись слишком далеко на юг, и ожидали, что недуг отступит, когда, обогнув мыс Горн они снова начнут двигаться на север. Но надежды не оправдались: в мае от цинги погибло вдвое больше людей. А к середине следующего месяца только на “Центурионе” болезнь забрала более 200 моряков, и капитаны кораблей уже не могли собрать нужное количество людей, годных для несения вахты.

Эта болезнь, часто настигающая тех, кто отправился в длительное плавание, – безусловно, самая странная и необъяснимая из всех, что поражают человеческое тело. Ее симптомы многочисленны и непостоянны, однако есть такие, что встречаются чаще других. Это большие обесцвеченные пятна по всей поверхности тела, распухшие ноги, гниющие десны и, превыше всего, невероятная усталость всего тела, особенно после любой, даже самой незначительной нагрузки. Эта усталость сменяется склонностью к обморокам при малейшем усилии или даже движении… Болезнь часто сопровождается странным унынием духа, дрожью и склонностью к самым ужасным страхам. Любое событие, лишавшее наших людей надежды, давало болезни сил: убивало тех, кто был на последней ее стадии, и приковывало к гамакам тех, у кого еще оставались силы для несения службы…

Списку признаков этой болезни нет конца. Она также часто вызывает гнилостную лихорадку, плевриты, желтуху, сильные ревматические боли, иногда долгие запоры и обычно следующее за ними затруднение дыхания – самый смертельный симптом. В других случаях все тело, и особенно ноги, покрывалось отвратительными язвами, кости гнили, а плоть превращалась в губчатую массу, и спасения не было.

Сейчас мы знаем, что цингу вызывает нехватка аскорбиновой кислоты, которую мы еще называем витамином С. Витамины – это вещества, которые тело не может вырабатывать самостоятельно и должно для нормального функционирования получать извне, например с едой. Главный источник витамина С – свежие овощи, зелень и фрукты. Особенно много его содержится в цитрусах.

Большинство растений и животных умеют синтезировать аскорбиновую кислоту, но некоторые животные, например летучие мыши, морские свинки, капибары и

отдельные виды обезьян[33 - Человекообразные обезьяны утратили эту способность из-за “поломки” одного гена. При этом сам неработающий ген находится на своем месте и легко опознается. Это хорошее доказательство эволюции.], включая нас, утратили эту способность. Это могло произойти в результате случайной мутации, которая не стала смертельной, поскольку питание обеспечивало достаточным количеством витамина С извне. Таким образом, мутация передалась потомкам и осталась в наших генах.

Аскорбиновая кислота жизненно необходима, поскольку участвует в синтезе коллагена, самого распространенного в организме белка. От четверти до трети всего белка в нашем теле – это коллаген[34 - Наше тело состоит из белка на 17 %. А значит, примерно на 5 % из коллагена.]. Из него построена соединительная ткань: кожа, кости, хрящи, связки и стенки сосудов. Именно благодаря коллагену органы сохраняют свою форму. Когда человек получает с едой недостаточное количество витамина С, организм синтезирует “неправильный”, недостаточно прочный коллаген. Тогда каркас, на котором держится тело, ослабевает. Из-за отсутствия надежной коллагеновой опоры ткани тела буквально распадаются, что и приводит к симптомам цинги: на коже появляются пятна, и она изъязвляется, распухают и начинают кровоточить десны, выпадают зубы. Часто первыми симптомами бывают описанные в хрониках путешествия Джорджа Ансона слабость, вялость, изменение настроения. Перестают заживать раны, и вновь открываются ранее зажившие. В хрониках кругосветного путешествия “Центуриона” описан случай, когда у больного вскрылись раны, полученные много лет назад.

По этому поводу был достойный упоминания случай, когда у одного из заболевших цингой на борту “Центуриона”, который был ранен за 50 [sic] лет до того в битве на реке Бойн, вскоре вылечен и пребывал в добром здравии все эти годы, раны открылись заново и выглядели так, как будто их никогда не лечили. И, что еще более удивительно, мозоль когда-то сломанной кости, давно сформировавшаяся, распалась, и перелом выглядел так, как если бы кость никогда не срасталась.

В отсутствие лечения, которое заключается в приеме витамина С, мучительная смерть неизбежна. Хрупкость стенок капилляров и сосудов вызывает спонтанные кровотечения, и больной неизбежно погибает от потери крови или сопутствующей инфекции.

Многие наши люди, хоть и прикованные к гамакам, выглядели еще вполне здоровыми, хорошо ели и пили, были полны сил, говорили громким и бодрым голосом; но стоило их немного переместить, пусть всего лишь с одного конца корабля на другой, пусть даже в гамаках, немедленно испускали дух. Другие же, поверив в свою кажущуюся силу, решали покинуть гамаки и умирали, не успев подняться на палубу. Случалось, и те, кто мог ходить и работать, внезапно падали замертво при попытке сделать что-либо с особым усилием.

Цинга известна человечеству с давних пор. Болезнь часто настигала тех, кто был вынужден на долгое время отказаться от привычного питания в путешествиях или военных походах. Она упоминается в Библии[35 - Лев. 22:22, Втор. 28:27. Есть мнение, что болезнь Иова тоже была цингой.], в трудах древнеримского историка Плиния Старшего и в описаниях крестовых походов[36 - Так описывает симптомы цинги участник седьмого крестового похода Жан де Жуанвиль: “Наши ноги сморщились и покрылись темными пятнами, а наша кожа стала темной, как земля. Десны стали гнилыми и с язвами, из-за гниющих десен дыхание стало крайне зловонным. Доктора были вынуждены отрезать от десен большие куски плоти, чтобы больные могли есть”.]. С началом эпохи Великих открытий цинга стала настоящим бедствием для отправлявшихся в дальнее плавание. Колумб, Магеллан, Васко да Гама, Френсис Дрейк – все эти знаменитые мореплаватели теряли десятки и сотни людей из-за непонятного и страшного недуга. Принято считать, что всего за XVI–XVIII век цинга унесла жизни примерно двух миллионов моряков.

Не зная о существовании витаминов, люди не могли правильно объяснить причины болезни вплоть до конца XIX – начала XX века. Ее редко связывали с питанием. Хотя дело, конечно, было именно в продуктах, из которых состоял рацион моряка. Овощей, зелени и фруктов на борт не брали – они слишком быстро портились в открытом море. Поэтому закупалось то, что могло длительное время оставаться относительно годным в пищу: галеты, засоленное мясо, сушеные груши и зерно. За время долгого плавания эти, и так неидеальные на взгляд современного диетолога, продукты гнили, плесневели и начинали кишеть червями и личинками. Судовой хирург Джорджа Ансона писал, что “галеты были настолько изъедены червями, что превращались в пыль”. Другой судовой хирург описывал рацион моряков того времени как “гниющую говядину, тухлую свинину, заплесневелые галеты и муку”. Если бы не редкие остановки для пополнения запасов свежей едой, в том числе фруктами и овощами, вероятно, ни одно долгое путешествие не закончилось бы

возвращением на родину даже небольшой части команды.

За время четырехлетнего кругосветного похода Джорджа Ансона значительная часть команды погибла. Ансону приходилось бросать корабли, потому что не хватало людей, чтобы управлять ими. Из восьми кораблей эскадры уцелел и вернулся домой только флагманский “Центурион”. К счастью, недалеко от Джакарты команде посчастливилось захватить испанский галеон с большим грузом серебра, благодаря чему возвращение в Англию стало триумфом, а не поражением. Полный драматических событий поход на долгое время стал темой разговоров. А роль цинги, почти приведшей его к провалу, привлекла к болезни внимание многих врачей. Среди них был и молодой корабельный хирург Джеймс Линд, которому суждено было стать героем одного из самых важных и противоречивых сюжетов в истории медицины.

Джеймс Линд родился в 1716 году в Эдинбурге, в семье купцов, вполне обеспеченных, но не имевших особых связей и заметного положения в обществе. Вероятно, под влиянием своего дяди, врача, Джеймс выбрал медицинскую карьеру. С пятнадцати лет он начал постигать эту науку, став учеником хирурга. Профессии хирурга и врача все еще очень отличались: хирурги, чья работа была менее престижной, чем работа терапевта, и хуже оплачивалась, делали то же, что и во времена Паре, – ампутировали конечности, лечили раны и вправляли кости.

Через несколько лет Джеймс начал осваивать теорию медицины в Эдинбургском университете. Мы можем достаточно точно представить, как ему преподавались причины и лечение цинги. Гуморальная теория по-прежнему была основой физиологии, но под влиянием развивающейся химии все больше внимания уделялось тому, что происходит с гуморами под воздействием разных факторов, как они при этом портятся. Особым авторитетом пользовались работы голландского врача Германа Бургаве, который, дополняя гуморальную теорию достижениями современных ему физики и химии, описывал тело как гидравлическую систему. Болезни Бургаве объяснял механическими нарушениями ее работы – изменением давления в трубах и засорами – или химическими изменениями текущих в системе жидкостей. Например, причиной цинги он считал блокировку селезенки. Предполагалось, что из-за опухшей селезенки черная желчь не находит выхода из организма и, накапливаясь, вызывает болезнь.

Дальнейшее развитие идей Бургаве породило гнилостную теорию, которой долгое время придерживался и сам Линд. Она гласила, что неправильное питание, плохой морской воздух и иные тяготы морской службы приводят к нарушению переваривания пищи, которая защелачивается и начинает гнить в теле. Не многое изменилось за прошедшие со времен Древнего Египта и Древней Греции две тысячи лет, не правда ли?

Впрочем, по сравнению с другим голландским врачом, Северинусом Эгленусом, писавшим, что цинга послана нам свыше за грехи мира, Бургаве и его идеи были невероятно прогрессивны.

Рекомендации по лечению цинги логично следовали из этих теорий. Идея о защелачивании непереваренной пищи привела к попыткам использовать разные кислоты: самой популярной был витриоловый эликсир – ароматизированный раствор серной кислоты. Многие десятилетия по приказу Адмиралтейства[37 - Адмиралтейство – государственная структура Великобритании, отвечавшая в 1709–1964 гг. за управление Королевским флотом, включая закупку провианта.] им снабжались уходящие в плавание корабли. Столь же настойчиво и безуспешно использовались уксусная кислота, различные средства для улучшения аппетита и исправления нарушенного пищеварения, а также слабительные для “прочистки засоров”.

В тридцать один год Линд сдал экзамен и был нанят хирургом судна четвертого класса[38 - Линейный корабль Королевского флота, имеющий на борту от 46 до 60 орудий.] “Солсбери”, входившего во Флот Пролива[39 - Флот Пролива, или Флот Канала – крупнейший флот Великобритании, защищавший ее со стороны Ла-Манша.]. Линд взошел на борт “Солсбери” уже достаточно опытным врачом: его учебу в университете прервала война с Испанией, во время которой он служил помощником судового хирурга. Он много читал, знал латынь, греческий, немецкий и французский и определенно интересовался медициной за пределами лечения ран и ампутации конечностей – обычного ремесла хирургов. И конечно, он был заинтригован загадкой главной убийцы моряков – цинги.

В апреле 1747 года Флот Пролива начал патрулировать Ла-Манш. Несмотря на то что корабли флота не отходили далеко от берегов, скудный рацион уже через несколько недель привел к неизбежному. У 400 из 4000 моряков флота, в том числе у значительной части команды “Солсбери”, появились признаки цинги, и 20 мая 1747 года Джеймс Линд сделал то, что навсегда вписало его имя в

историю медицины.

Линд отобрал двенадцать моряков с максимально похожими симптомами, разделил их на шесть групп по два пациента в каждой, разместил рядом и обеспечил им одинаковые уход и питание. Одинаковые за исключением одной единственной составляющей – лечения, проверка которого и была целью эксперимента. Первой группе назначили по кварте[40 - 1,1365 л.] сидра ежедневно; второй – по двадцать пять капель витриолового эликсира для полоскания рта и трижды в день внутрь; третьей – по две ложки уксуса; четвертой – по полпинты[41 - Примерно 280 мл.] морской воды; пятой Линд давал по два апельсина и одному лимону в день, а шестая принимала сложное лекарство, рекомендованное госпитальным доктором и изготовленное из чеснока, горчичных зерен, хрена, перуанского бальзама и мирры. Помимо этих двенадцати человек Линд наблюдал еще нескольких пациентов, о которых мы знаем только, что они не получали никакого лечения, кроме легкого слабительного.

Уже через несколько дней разница стала наглядной. Наиболее быстрый и заметный эффект дали апельсины и лимоны. Один из тех, кому повезло получить цитрусы, уже к концу шестого дня выздоровел настолько, что вернулся к службе. Самочувствие второго позволяло ему ухаживать за остальными пациентами. Следующим по эффективности после апельсинов был сидр. Яблочный сидр может содержать небольшие количества витамина С. Его слишком мало для быстрого и полного выздоровления, но достаточно для того, чтобы Линд отметил некоторое улучшение. Полоскание рта витриоловым эликсиром уменьшило воспаление во рту, но никак не повлияло на остальные симптомы цинги. А состояние тех, кто пил морскую воду, принимал уксус и сложное лекарство госпитального врача, совсем не улучшилось и ничем не отличалось от состояния не получавших лечения. Разница в состоянии пациентов в разных группах была настолько очевидной, что Линд не мог не сделать вывода о безусловной эффективности лимонов и апельсинов.

Через несколько лет вышло первое издание “Трактата о цинге” Джеймса Линда, посвященного коммодору Джорджу Ансону. В трактате собрано все уже написанное о болезни другими авторами, а также собственные мысли Линда о причинах, профилактике и лечении заболевания. Описан и эксперимент на борту “Солсбери”. Несмотря на абсолютно неверное понимание причин болезни, Линд отметил очевидное – цитрусы оказались самым эффективным средством.

Если вы предположите, что эта публикация раз и навсегда изменила лечение болезни и спасла жизни сотен тысяч моряков, то ошибетесь: после выхода “Трактата о цинге” не случилось ровным счетом ничего. Адмиралтейство не добавило свежие цитрусы в диету моряков, применение бесполезных препаратов не прекратилось. И в ходе начавшейся через три года Семилетней войны, и в ходе начавшейся через двадцать лет Войны за независимость в США потери британского флота от цинги значительно превысили потери от боевых действий.

Почему работа Линда не решила проблему раз и навсегда?

Во-первых, она противоречила теориям и методам лечения, которые отстаивали куда более влиятельные врачи. Например, личный врач короля, а впоследствии президент Королевского общества[42 - Королевское общество – ведущее научное общество в Великобритании и первое научное общество в мире. Девиз: Nullius in verba (лат. “Ничего со слов”).] Джон Прингл был увлечен проблемой гниения. Ранее он проводил эксперименты, в которых показал, что брожение, в частности присутствие дрожжей, замедляет гниение мяса[43 - Джон Прингл измерял скорость гниения погруженного в теплую воду мяса в присутствии разных субстанций и пришел к выводу, что бродящий хлеб его замедляет. Как Прингл получил такой результат, останется загадкой: воспроизвести его впоследствии не удалось.]

Конец ознакомительного фрагмента.

notes

Сноски

1

Здесь и далее эффективным будет называться то лекарство, которое продлевает жизнь пациента или облегчает его состояние в силу действия самого лекарства, а не других сопровождающих его прием обстоятельств. О влиянии последних на самочувствие пациента мы будем говорить в главе 4, посвященной эффекту плацебо. По ходу книги я буду расставлять такие подсказки со ссылками на другие части книги, в которых какая-то тема раскрывается более подробно. Но я рекомендую не прыгать между главами, потому что каждая опирается на информацию из предыдущих. (Здесь и далее – прим. автора.)

2

Фармацевты – специалисты по изготовлению лекарственных препаратов.

3

Груминг – поведение некоторых социальных животных, состоящее в очистке тела друг друга, например, от паразитов. У некоторых высших приматов груминг является своеобразной экономической системой, дающей тем, кто его совершает, преимущества.

4

Мы будем подробно говорить о ятрогении в главе 16.

5

В данном случае отношение количества погибших после трепанации к количеству перенесших ее.

6

Патологическая физиология – раздел медицины, изучающий процессы, происходящие в организме при появлении и развитии болезни.

7

Подробнее о современных процедурах магической очистки организма в главе 19.

8

Быт. 30.

9

Подагра – воспалительное заболевание суставов, вызванное отложением солей мочевой кислоты.

10

Да, я тоже подумал о тех случаях, когда астма связана с аллергией на кошачью шерсть.

11

В главе 19 будет рассказ о современной магии парабиоза – обмена крови между организмами разного возраста.

12

Про гомеопатию и другие варианты современной магии мы поговорим в главе 19.

13

Египетское произношение не дошло до наших дней, поэтому все варианты звучания египетских слов – гипотетические.

14

Фармакопея – перечень лекарственных средств с описанием их изготовления.

15

Например, знаменитое измерение окружности Земли главой Александрийской библиотеки Эратосфеном: в середине III века до н. э. ему удалось получить достаточно точные результаты. А во II веке Гиппарх Самосский измерил размер Луны и расстояние до нее.

16

В свое время, выпускаясь из Казанского медицинского университета, я тоже дал клятву руководствоваться интересами больных и намерен следовать ей, работая над этой книгой.

17

Этот перечень гуморов стал стандартом несколько позже. Во времена Гиппократа существовало несколько вариантов: например, по одной из версий, четырьмя гуморами были кровь, флегма, желчь и воздух. В текстах, вошедших в “Корпус Гиппократа”, тоже упоминаются разные варианты.

18

В современной физиологии термин “флегма” означает прозрачную жидкость, выделяемую слизистой оболочкой дыхательных путей.

19

Существует также гипотеза, что представление о четырех жидкостях – красной, черной, желтой и белой – могло возникнуть и в результате наблюдения за

сворачивающейся кровью в прозрачном сосуде: со временем в ней появляются слои разного цвета.

20

Подробнее о них в главе 19.

21

Пессарий в Древней Греции – ткань, пропитанная лекарством, которую помещали в вагину. Сейчас – пластиковое или силиконовое устройство, помещаемое во влагалище для поддержания органов малого таза.

22

Гален родился в греческой части Римской империи и писал на греческом языке.

23

Например, идея Галена о том, что гной является полезной субстанцией, помогающей заживлению ран, и основанная на ней практика способствовать образованию гноя сохранялись вплоть до XVIII века.

24

Аменорея – отсутствие менструаций в том возрасте, когда они должны быть.

25

Хадисы – записи о словах и действиях пророка Мохаммеда, уступающие по авторитету лишь Корану.

26

От полного понимания мы и сейчас очень далеки. Первые и пока немногочисленные успехи создания новых лекарств рациональным методом были достигнуты лишь в XX веке.

27

А об этом поговорим в главе 11.

28

Лорд канцлер – один из важнейших функционеров правительства Великобритании. Здесь необходимо добавить, что карьера Бэкона закончилась довольно печально. Он был обвинен, по мнению многих исследователей несправедливо, в коррупции и покинул этот пост. Через пять лет Бэкон умер от пневмонии, которую подхватил, проводя эксперимент по сохранению мяса путем замораживания.

29

Большинство современных шекспироведов не воспринимают эту гипотезу всерьез.

30

Ремиссия – период течения хронической болезни, для которого характерно уменьшение или полное исчезновение симптомов.

31

Это частный случай феномена, который математики называют регрессией к среднему. Шире под этим понимают смещение изначально очень больших или очень малых значений к средним при последующем измерении. Подобное может проявляться и в медицинских исследованиях: для участия в них мы тоже скорее наберем пациентов в стадии обострения с наиболее выраженными симптомами, поэтому их состояние будет со временем улучшаться без всякого лечения.

32

Коммодор – офицерское звание военно-морских сил Великобритании и других стран. Выше капитана и ниже контр-адмирала.

33

Человекообразные обезьяны утратили эту способность из-за “поломки” одного гена. При этом сам неработающий ген находится на своем месте и легко опознается. Это хорошее доказательство эволюции.

34

Наше тело состоит из белка на 17 %. А значит, примерно на 5 % из коллагена.

35

Лев. 22:22, Втор. 28:27. Есть мнение, что болезнь Иова тоже была цингой.

36

Так описывает симптомы цинги участник седьмого крестового похода Жан де Жуанвиль: “Наши ноги сморщились и покрылись темными пятнами, а наша кожа стала темной, как земля. Десны стали гнилыми и с язвами, из-за гниющих десен дыхание стало крайне зловонным. Доктора были вынуждены отрезать от десен большие куски плоти, чтобы больные могли есть”.

37

Адмиралтейство – государственная структура Великобритании, отвечавшая в 1709–1964 гг. за управление Королевским флотом, включая закупку провианта.

38

Линейный корабль Королевского флота, имеющий на борту от 46 до 60 орудий.

39

Флот Пролива, или Флот Канала – крупнейший флот Великобритании, защищавший ее со стороны Ла-Манша.

40

1,1365 л.

41

Примерно 280 мл.

42

Королевское общество – ведущее научное общество в Великобритании и первое научное общество в мире. Девиз: Nullius in verba (лат. “Ничего со слов”).

43

Джон Прингл измерял скорость гниения погруженного в теплую воду мяса в присутствии разных субстанций и пришел к выводу, что бродящий хлеб его замедляет. Как Прингл получил такой результат, останется загадкой: воспроизвести его впоследствии не удалось.

Купить: https://tellnovel.com/talantov_petr/0-05-dokazatel-naya-medicina-ot-magii-do-poiskov-bessmertiya

надано
Прочитайте цю книгу цілком, купивши повну легальну версію: Купити