

СЮЗАННА ВЕДЛИХ



КНИГА СЛИЗИ

СКОЛЬЗКИЙ СЛЕД В ИСТОРИИ ЗЕМЛИ

Сюзанна Ведлих
Книга слизи. Скользкий
след в истории Земли
Серия «Мир вокруг»

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=69137596

Книга слизи. Скользкий след в истории Земли:

ISBN 978-5-17-149275-5

Аннотация

Слизь – вещь неоднозначная.

Слизь – и отвратительна, и восхитительна.

Слизь – и транспортное средство для патогенов, и сильнейшее оружие нашей иммунной системы.

Слизь – это вещество, с помощью которого движется наш мир.

Слизь существует на стыке всего: между различными органами и слоями нашего тела, а также между землей, водой и воздухом в окружающей среде. В мире природы она часто становится решающим аргументом в фатальной схватке между хищником и добычей, а также играет ключевую роль в любопытных практиках спаривания подводных брюхоногих моллюсков.

В этой удивляющей книге Сюзанна Ведлих проводит экскурсию по трехмиллиардной истории слизи: от роли, которую она сыграла в эволюции жизни на этой планете, до того, как она могла бы проявиться в постчеловеческой жизни будущего.

Ведлих исследует культурное и эмоциональное значение слизи, от ее особой роли в фильмах ужасов до ее тонкого влияния на стиль ар-нуво.

Слизь – это то, что объединяет любовь Патриции Хайсмит к улиткам, отвращение Джона Стейнбека к миксинам и страсть императора Хирохито к медузам.

В формате PDF A4 сохранен издательский макет книги.

Содержание

Введение	6
I	22
Космический ужас	25
Доктор Джекил и миссис Слизь	45
Зловоние смерти	63
II	79
Вода в цепях	82
Гель и стресс	101
Изменчивые границы	116
Конец ознакомительного фрагмента.	123

Сюзанна Ведлих

Книга слизи. Скользящий след в истории Земли

© MSB Matthes & Seitz Berlin Verlagsgesellschaft mbH,
Berlin 2019

© А. А. Костикова, перевод, 2022

© Оформление. ООО «Издательство АСТ», 2023

Нюю, Элиасу и Роланду

Введение

– Почему эти странные создания так тебя любят?

– Ну, они не странные. Так считают лишь...

– ...ограниченные люди.

ДЖ. К. РОУЛИНГ, «Фантастические твари. Преступления Грин-де-Вальда»

В один ясный весенний день я направилась в Музей Хантера в Глазго. Он расположен в крыле университета, от которого веет дыханием Хогвартса, школы-интерната, придуманной Дж. К. Роулинг для маленького волшебника Гарри Поттера. Здесь, правда, есть целый лабиринт из внутренних двориков, за которыми скрыт вход.

Музей Хантера – это самый старый государственный музей Шотландии, представляющий собой скорее не современное научное учреждение, а кунсткамеру. Здесь, в этом музее-храме с розеточными окнами, высокими деревянными потолками и искусно вырезанной балюстрадой, римские артефакты дружно соседствуют с пышными, украшенными перьями одеждами новозеландских маори и полезными ископаемыми. Тем не менее я пришла вовсе не ради исторического здания или поразительной коллекции древностей. Меня интересует стеклянная бутылочка размером с ладонь, с толстой пробкой и двумя пожелтевшими этикетками, надпи-

санными от руки. Мои мысли занимает старинная бутылочка со слизью.

Кошки жидкие или твердые? С точки зрения физики на этот вопрос ответить легко: твердые тела сохраняют свою форму, в то время как жидкости принимают форму любого сосуда. Как следствие, кошки однозначно кажутся твердыми телами, хотя они с невероятной податливостью заполняют любую емкость, в которую они как будто перетекают. Французский ученый Марк-Антуан Фардин ради шутки как-то задался вопросом классификации кошек: могут ли кошки быть одновременно жидкими и в то же время твердыми телами с точки зрения физики? Этот вопрос входит в область его научных интересов – реологию – науку, изучающую текучесть веществ. За свое исследование в 2017 году он был удостоен Шнобелевской премии по физике – не вполне серьезной награды, соответствующей оригинальности исследования.

Вещество, соединяющее в себе черты твердого тела и жидкости, существует и вне животного мира. В природе слизь является, пожалуй, главным примером этого явления. В своем поведении она изменчива. Это вещество, разделяющее соприкасающиеся поверхности организма, занимает особое место в нашем воображении. Тот, кто познаёт слизь впервые во всех ее формах, перестает видеть старую картину мира. В процессе поиска фантастических слизистых существ и мест, где они обитают, можно обнаружить целый зоопарк неизвестных организмов, которые населяют самые

разные места обитания и зачастую меняют их под собственные потребности, в том числе используя слизь. Потрясающе также то, что микробы¹ и их слизь на протяжении миллиардов лет определяли историю жизни на Земле, запуская мировые процессы и накладывая на них отпечаток и в наше время.

Тому, кто впервые займется темой слизи, придется также уделить внимание этапам появления и эволюции первых животных, что часто считается наиболее скучным научным разделом. В популярных трудах эти бесконечно долгие периоды зачастую остаются без упоминания, хотя слизь в это время проложила путь всей жизни на Земле, но прежде всего высшим организмам, а возможно, и обеспечила наше существование как таковое. Это наследие, которое люди охотно игнорируют. Зачем нам думать про какую-то слизь, если ее внешние проявления так легко прячутся в нашем теле? Зачем думать про слизь, с проявлением которой связаны якобы низменные инстинкты – инстинкт секса и слабости, болезни и смерти? Неудивительно, что мы допускаем ее, универсального возбудителя отвращения, в наш стерильный мир очень строго и дозированно, насколько позволяет глубина человеческой психики.

На экране ли, как в фильме «Чужой», или на страницах

¹ Обобщенное название микроскопических организмов, куда входят вирусы, а также одноклеточные и колониальные – бактерии, грибы и простейшие. – *Прим. научн. ред.*

книги, как в произведениях Г. Ф. Лавкрафта, образ современного монстра редко обходится без слизи и слюней. Вещество, которое делает человека человеком, превращается, таким образом, в разделительную черту между нами и чужими. Служит ли причиной то, что слизь передает еще и определенное ощущение и как явление трудно поддается пониманию? С точки зрения физики это чистая правда. Слизь относится к чрезвычайно водосодержащим и цепким текучим гидрогелям, которые при определенных обстоятельствах могут быть твердыми, то есть могут демонстрировать свойства твердых тел. Биологические слизи устроены очень искусно, к тому же они гибки настолько, что могут подчинять свое поведение самым разным потребностям. Ученые-материаловеды с удовольствием бы исследовали их в лабораториях для применения в различных целях, так как они представляют собой чрезвычайно гибкий материал, однако они часто сталкиваются с трудностями из-за того, что биологические образцы сложно устроены.

Тем не менее начало положено. Быть может, в будущем удастся воспроизвести и высокоспециализированные слизи в виде клея, смазки или частичного барьера, жизненно необходимые для микробов, животных и растений. Даже в окружающей среде слизи, словно невидимый клей, сдерживают вместе различные среды обитания, от пустынь до побережий, а также морское пространство, прежде всего на тех пограничных территориях, в которых соприкасаются вода, зем-

ля и воздух. Небольшие изменения в этом пространстве могут иметь глобальные последствия, и слизь выступает в качестве центрального регулирующего механизма. Есть основания полагать, что изменение климата может пошатнуть равновесие основанных на слизи взаимозависимостей и процессов. В потеплевшем мире новый уравнивающий механизм мог бы поспособствовать тому, чтобы слизь снова начала доминировать вместо других веществ. В определенном смысле это стало бы шагом назад, в эпоху ранней эволюции.

Столь же важное значение слизь имеет в нашем организме, который, словно живыми стенами, защитными шлюзами, доспехами и крепостными рвами, укрепляют четыре разные гидрогелевые системы. Большинство патогенов не выдерживают подобного сопротивления, в то время как полезные микробы, словно наемники и шпионы, находят укрытие. Подобно материаловедению и климатологии, медицина также постепенно начинает обращать внимание на тему слизи. Это связано с тем, что дефектные гидрогели играют значительную роль, помимо всего прочего, при инфекциях, хронических заболеваниях кишечника, наследственном муковисцидозе, а также при онкологии, инфаркте миокарда, предположительно при деменции и целом ряде других заболеваний.

Едва ли существует живое существо, которое может полностью отказаться от слизи. Большинство организмов используют ее для самых разных функций, будь то структур-

ный материал для медуз, размножение для растений, ловля добычи для лягушек, защита для миксиновых или передвижение для улиток. Это не так очевидно, потому что многие слизи скрываются за псевдонимами, такими как: растительный клей, мезоглея или морской снег², которые едва ли указывают на истинную природу этого вещества. К тому в слизи, как бывалом страже организма, часто встречаются разные патогены, что, учитывая механизм работы отторжения, полностью объясняет наличие у нас иммунного ответа. Подобная рефлекторная защита ведет, впрочем, к невежеству, позволяя нам забыть, в какой неразрывной связи слизь состоит с нашим здоровьем и окружающей средой.

Так было не всегда. В Древнем Египте ил и слизь считались животворящими веществами, а идея спонтанного зарождения насекомых и других существ в трудах Аристотеля дошла почти что до наших дней. Она стала набирать популярность после того, как теория эволюции Чарльза Дарвина взяла верх над библейскими представлениями о происхождении природы. Первичная слизь со дна моря, стало быть, зародила жизнь на Земле. Так утверждал выдающийся биолог-эволюционист Эрнст Геккель и в чем-то был прав: с момента зарождения жизни и на протяжении последующих этапов эволюции на Земле царствовал вид микробной первич-

² Морской снег – это поток опадающих в нижние слои морских и океанических вод различных частиц – минеральных и органических: песчинок, фекалий, отмерших тел планктона и т. п. – *Прим. научн. ред.*

ной слизи, пусть и не тот, о котором говорил Геккель. Этот вид на короткое время взбудоражил эволюционную биологию второй половины XIX века.

Эрнсту Геккелю повезло жить в то время, когда морские глубины в ходе технической революции впервые стали доступны для изучения. Пробы почв со дна Атлантики, казалось, подтверждали его теорию. Он и другие биологи-эволюционисты раннего периода обнаружили желеобразную массу и вскоре назвали ее первичной слизью. Казалось, она даже двигалась, правда, в основном в ходе исследований на борту корабля в открытом море во время качки. Эрнсту Геккелю не повезло жить в то время, когда океанография стала новой научной дисциплиной со строгой аналитической техникой. Начало положила продлившаяся три с половиной года кругосветная экспедиция «Челленджера», в ходе которой должны были быть обнаружены залежи первичной слизи, которую, впрочем, сочли трагической ошибкой и артефактом.



Рисунок 1. На протяжении тысячелетий беспозвоночные считались спонтанными порождениями слизи и ила

Примерно сто сорок лет спустя я собралась в Глазго в поисках той самой находки, которая опровергла теорию первичной слизи как источника происхождения жизни. Четвертого марта 1876 года команда «Челленджера» подняла пробу почвы со дна Южной Атлантики, которая, к всеобщему удивлению, содержала не пульсирующую первичную слизь, а морскую воду.

Лишь после того как проба, согласно инструкции, была законсервирована в обильном объеме спирта, в стеклянном сосуде проявилась давно знакомая желеобразная масса. Произошло попросту выпадение осадка в результате химической реакции морской воды со спиртом. Короткая эра первичной слизи прошла, да в целом она и началась-то тогда лишь потому, что исследователи вели поиски не в том месте и не теми средствами. Подобное произошло и со мной: смешно, что я не сразу нашла пробы с «Челленджера» в Музее Хантера, хотя я несколько раз осмотрела все витрины в залах и галерее.

История о первичной слизи получилась забавной, однако Геккель все же внес большой вклад в раннюю эволюционную биологию. Будучи естествоиспытателем и талантливым художником, он сделал желеобразные морские организмы настолько популярными, что стиль модерн позаимство-

вал их грациозные силуэты. В свою очередь, королевские особы, в числе которых император Японии, тоже проявляли научные амбиции и стали охотиться на медуз. Геккель разработал природную систему, основанную на примитивных организмах, таких как мельчайшие частицы протоплазмы. Так называли желеобразное вещество с пульсирующими клетками внутри, которым оно, согласно теории Геккеля, давало жизнь. Этой гипотезе помогло то, что теория эволюции Чарльза Дарвина опровергла теорию божественного происхождения жизни на Земле. Протоплазма, впрочем, оказалась способна даже на большее: воспринимать невидимые сигналы из окружающей среды.

Ее вибрации, как у грампластинки, прятались в желеобразном веществе, чтобы в целости и сохранности перейти к потомкам в виде индивидуальных образцов. Идея висела в воздухе: основанием стали теории перемещения звука, света и энергии, которые объяснялись колебаниями невидимого и, вероятно, желеобразного эфира, который, должно быть, охватывал все пространство. Новая и волнующая эра началась примерно в конце XIX века, когда люди оказались окружены и пронизаны невидимыми вибрациями и осцилляциями. Наука, техника и искусство стали обогащать друг друга, потому что различные устройства, с одной стороны, заменили исследователей, а с другой – помогли сформулировать у общественности новый понятийный аппарат для выражения необходимых идей.

Деятели искусства считались крайне восприимчивыми к невидимым импульсам и жизни в ее первобытном состоянии, в то время как тела сверхъестественно одаренных медиумов на спиритических сеансах, казалось, сами в изобилии источали какую-то разновидность протоплазмы.

Это был период, когда тема связи с потусторонним миром заинтересовала многих известных людей. Среди них был, как ни странно, Артур Конан Дойл, который в лице Шерлока Холмса подарил миру самого рационального детектива. Первая мировая война положила конец масштабным исследованиям протоплазмы. Отныне в окопах и во время военных маршей в грязи и слизи царил мир суровых мужчин на танках, мир, в котором не было места ничему мягкому, женственному и покорному. Отголоски унижительного образа женщины как слизистого биосущества, презренного и возделенного одновременно, до сих пор остаются актуальными.

О чем пойдет речь в этой книге? О слизи и ее многомиллиардной и недооцененной истории. О слизи и ее важном значении для многообразия глобальных процессов. О слизи и ее значении для нас и всех других организмов. О слизи и ее историческом переплетении с искусством и литературой. О слизи и ее превращении в непобедимого возбудителя отвращения. О слизи и ее влиянии на наше воображение. Когда в журнале *New Scientist* 11 марта 2000 года появилась статья, давшая импульс этой книге, планировался лишь скром-

ный томик. Затем, правда, начали появляться все новые и новые аспекты темы. Зачастую они попадались мне совершенно случайно, если какая-либо деталь вела к новой любопытной истории, к которой присоединялась другая менее известная публикация, открывавшая новые двери. Со временем эти кусочки пазла постепенно соединялись в большое и полноценное описание слизи, представляющей собой далеко не исключение, а вездесущее правило.

Всеобъемлющей книги о слизи пока не может быть, поскольку материал слишком разнороден, ее эволюция слишком продолжительна, равно как и ее отношения с людьми, варьировавшиеся от уважения в раннее время до отвращения в современности. Настоящий труд представляет собой попытку охватить большой объем материала, а именно: представить и связать между собой различную информацию о слизи.

В книге получилось двадцать шесть глав, каждую из которых можно читать по отдельности, вне зависимости от других, поскольку не каждого читателя заинтересуют все грани темы. Чтобы обеспечить понимание при выборочном чтении, основополагающие понятия и процессы при необходимости объясняются по несколько раз. Отдельные главы условно сгруппированы под общими понятиями: *феномен, физика, организм, жизнь, эволюция, природа и окружающая среда*. Их границы обозначены не так четко, но все же это может быть полезно для ориентирования по материалу.

При этом в разделе «Феномен» представлены зачастую эмоционально окрашенные идеи о слизи, тогда как в «Физике» речь идет о самом веществе и его индивидуальных характеристиках, а в «Организме» на примере человека показана роль слизи в теле.

Перед отвращением был этап уважения, когда считалось, что жизнь произошла из первичной слизи, потомки которой стали вдохновением даже для современного искусства. Сегодня слизь считается колыбелью жизни, проложившей путь эволюции, для понимания которой всегда были важны желеобразные морские существа. Породила ли природа также существа, не содержащие слизи? Это едва ли можно представить, так как гели в зависимости от среды обитания используются самым разным образом. Это накладывает отпечаток и на восприятие нашей окружающей среды. Изменение климата и другие катастрофы поставили это равновесие под угрозу, однако они могли бы помочь слизи снова занять доминирующее положение.

«Первичная слизь? Я об этом ничего не слышала», – говорит мне сотрудница Музея Хантера, которую я попросила о помощи. Тем не менее она отправилась на поиски и даже привлекла еще двух опытных коллег, которые, правда, тоже ничего не знали о первичной слизи. Мы разделились и нам пришлось долго искать, пока они не сообщили мне, что в музее хранится несколько бутылочек с историческим илом, который вполне мог оказаться нужной мне слизью. Они ока-

зались правы: за стеклянной витриной выше человеческого роста в главном зале стояла бутылочка со слизью, найденной в экспедиции «Челленджера», которую поставили так высоко, что я ее проглядела.

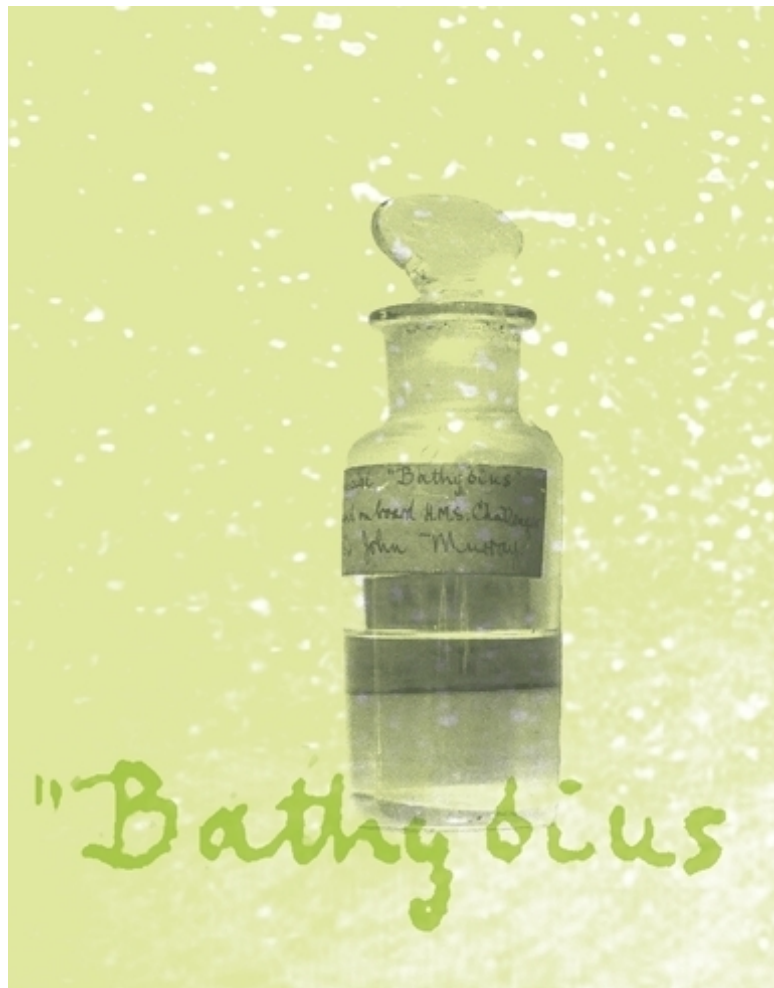


Рисунок 2. Первичная слизь, которая считалась ни-

чем. Проба почвы со дна моря, взятая командой «Челленджера» 4 марта 1876 года с оригинальной надписью. Бутылочка теперь хранится в Музее Хантера в Глазго

Она была окружена другими историческими сокровищами с морских экспедиций, такими как высохший ил и консервированная двоякодышащая рыба, уныло наблюдавшая за нашими стараниями. Одна из сотрудниц принесла приставную лестницу, чтобы я могла осмотреть первичную слизь. После столь долгого времени желеобразная масса снова растворилась. Казалось, что сосуд наполнен просто чистой водой.

Лишь на дне блестит тонкая белая прослойка, которую сложно заметить невооруженным глазом. Это свойственно первичной слизи, которая больше не существует, да и никогда поистине не существовала. Это свойственно и многим другим слизям, описанным в этой книге, о которых я в начале исследования скорее лишь догадывалась, а не знала. Слизь редко выходит на передний план, но тем не менее удерживает нас и наш мир в равновесии. Непременно необходимо поближе взглянуть на это захватывающее вещество.

I

Феномен

Слизь представляет собой не только биологический материал, но и идею, которая вызывает отторжение и желание отстраниться. Это делает ее популярным символом чего-то отвратительного в современной культуре, будь то литература, комиксы или кино. Особенно в последние десятилетия стало заметно, что самые разные монстры всегда оставляют скользкий след из слизи. Слизь в таком случае имеет развлекательный эффект, а также, провоцируя отвращение, вызывает забавный трепет. Эта фундаментальная эмоция прежде всего должна нас защищать от возбудителей заболеваний, однако ее действие распространяется не только на возможное заражение микробами. Отвращение, вызванное нарушением социальных границ, может привести к дискриминации. В наихудшем случае с подобным предубеждением сталкиваются отдельные личности и даже целые социальные группы. Согласно долгой и неблагородной традиции, женщины часто подвергаются ущемлению как более «слизистый» пол.



1



3

2



4

Рисунок 3. Американский писатель Г. Ф. Лавкрафт считается основателем жанра ужасов в литературе, 1915 (1). Постер к фильму «Капля», 1958 (2). Летящий объект, изображение. Основано на романе Станислава Лема «Солярис» (3). Сцена из серии американских комиксов «Удивительные истории» (4)

Космический ужас

Беги – не останавливайся... Она ползет!

Она крадется! Она сожрет тебя живьем!

Трейлер к фильму «Капля», 1958

В опустевшем коридоре одного нью-йоркского отеля происходит достаточно неприятная встреча, когда Питера Венкмана, новоиспеченного охотника за привидениями, сбивает с ног «Туман класса 5» и покрывает зеленая слизь. Это сражение со слизью из фантастической комедии «Охотники за привидениями» 1984 года до сих пор считается культовым. Фильм появился, правда, в то время, когда любая кинокартина с намеком на ужас буквально тонула в слизи. Во всех кинотеатрах тогда буквально был огромный поток слизи, который топил зрителей, испытывавших восторг и отвращение одновременно. Американский журналист Дэниел Энгбер описал это цунами из слизи как художественное выражение нестабильной эпохи, в которой выживание человечества стояло под угрозой радиоактивного заражения.

Эти страхи нашли отражение в современной культуре: иногда, с точки зрения Энгбера, в качестве неоновой флуоресцентной слизи. Возможно, жига из «Охотников за привидениями» была настолько неопределенной, что с ней можно было ассоциировать самые разные эмоции, от страха перед радиацией до современного отвращения к слизи. Встре-

ча Питера Венкмана с «Туманом класса 5», однако, имеет не только историческое значение. Она неумолимо вызывает отторжение. Удивительно, что веществу, всегда присутствовавшему в природе и во всех живых существах, уделяется так мало внимания вне мира фантастики.

Тем не менее есть одно положительное исключение. В производстве игрушек как раз ценятся товары, содержащие слизь или другие тошнотворные компоненты. Взрослым такие вещи кажутся сущим безобразием, а для детей они, напротив, являются источником удовольствия. В сознании детей это как раз то, что отделяет их от скучного мира взрослых. Привлекательно то, что запрещено и табуировано, привлекательна черта дозволенного, которую можно пересечь, и, таким образом, привлекательна слизь, которую можно физически потрогать и даже взять обеими руками. В последние годы стало очевидно, что целые поколения детей, от первоклассников до подростков, сходят с ума по мерцающей, блестящей, а иногда и попросту ядовито окрашенной слизи самого разного рода. Казалось бы, сейчас более популярны ведьминские зелья, однако радиоактивная слизь из голливудских фильмов тоже пока что не сдает позиции. Иными словами, без слизи и слюней современных монстров теперь не найти. Кажется, это стало негласным правилом в жанре ужасов: слизь хорошо продается!

Зомби изначально имеют свойство просачиваться, тогда как мутанты, инопланетяне и другие чудовища либо состоят

из слизи, либо оставляют слизистый след, чтобы вызывать у зрителей отвращение. Вольно цитируя Джейн Остин, общеизвестным фактом является то, что монстр в главной роли непременно нуждается в каплях слизи. Аналогичным образом обстоят дела и в литературе, что искренне признает автор множества книг в жанре ужасов Стивен Кинг. «Рвотный рефлекс отвращения» после страха и ужаса – это последнее рабочее средство в щекочущем нервы жанре ужасов, которое он применяет на своих читателях. «Если я не могу вселить в читателя страх, я попробую вселить ужас, а если и это не получится, я попробую вызвать у него отвращение. Я не гордый».

Разумеется, эпоха отвращения началась не со Стивена Кинга. Это произошло задолго до того, как он взялся за перо, а движущаяся слизь вылилась на наши экраны. Американский писатель Г. Ф. Лавкрафт в свое время стал первым, кто в своих произведениях искусно описывал слизь. При жизни он не был успешен и печатался в дешевых журналах. Это стало неким правилом: слизь ассоциируется с литературой якобы низшего класса, но также и с детской литературой, комиксами и многими проявлениями современной культуры, что отчасти является заслугой Лавкрафта. Наряду с Эдгаром Алланом По, Лавкрафт считается одним из основателей фантастической литературы в жанре ужасов. Стивен Кинг также отмечал, что вдохновлялся «загадочным принцем ужасов XX века» и его трудами, порожденными чрезвычайными

чайно мрачной фантазией.

В произведении «*Хребты безумия*» можно встретить аморфных шогготов, которые состоят из иссиня-черной слизи и имеют такие же слизистые конечности: «бесформенная амебовидная протоплазменная масса, источающая слабый свет и обладающая несметным количеством глаз, меняющих форму, похожих на зеленые гнойные пузыри. Глаза эти перемещались по лбу и затылку, по мере того как шогготы надвигались на нас». Сюжетные линии о шогготах и других существах в рассказах Лавкрафта переплетались. Произведения посвящены Ктулху, готическому существу с крыльями и щупальцами, которое обитает в одноименной вымышленной литературной вселенной «Мифы Ктулху» и по сей день вдохновляет других авторов.

Данное произведение – это прекрасный образец жанра «космических ужасов», в рамках которого авторы подселяют к нам неизвестных древних божеств, пытающихся завоевать господство над Землей. Сам Ктулху спит в своем логове – в «зеленом слизистом склепе» в подводном «городе трупов» Р’льехе – и ждет, когда звезды укажут, что он может вернуться. В рассказе «*Зов Ктулху*» Лавкрафт описывает, как проплывающее мимо судно нарушает сон столь могущественного существа: «И когда все прислушались, перед ними, перегородив весь проход и источая слизь, появилось Оно и стало протискивать Свою зеленую желеобразную безмерность через черный проем в отравленную атмосферу этого города

безумия».

Человеческое существование находится под угрозой прежде всего из-за нашей невежественности. Мы позволяем злу поселиться и процветать среди нас. Эту проверенную сюжетную линию в различных формулировках Лавкрафт использует снова и снова. Без его трудов были бы немыслимы многие другие классики жанра ужасов, и влияние Лавкрафта особенно заметно в кинематографе, когда нашу планету снова и снова захватывают инопланетные чудовища, которых порождает наше подсознание. Так воплощаются наши страхи. И главный из них – слизь.

Приключения охотников за привидениями вызваны возвращением шумерского бога Гозера на Землю. Он находит временное пристанище в теле Сигурни Уивер, которой затем было суждено столкнуться с еще более слизистыми существами в культовой сцене фильма *«Чужой»*. Первый раз слизь хлынула на экраны с выходом фильма *«Капля»*, рассказавшем о темно-красном космическом существе, которое попало на Землю в результате катастрофы в 1958 году. Капля начала охоту на молодого Стива МакКуина и других обитателей Земли. *«Беги – не останавливайся...»* – призывал трейлер к фильму. Под «красной угрозой» подразумевался, вероятно, коммунизм. Охотники за привидениями сражались со слизью, состоявшей из ядерных отходов. В свою очередь, современные смертельные слизи, по задумке американского писателя Джеффа Вандермеера, появились из био-

лабораторий или были порождены самой матерью-природой из-за сбоя в процессе мутации. Слизь соответствует времени, представляя собой условную Каплю в зависимости от страхов конкретного поколения.

Столь же вечным является и другой грандиозный научно-фантастический роман, для которого не нашлось однозначного толкования. В философском романе Станислава Лема «*Солярис*» человек заражает планету-океан, состоящую из геля. Этот океан сам создает уходящие на километры вывысь небывалые красоты. Десятилетиями терпят крах попытки установить реальный контакт с этим загадочным разумом. Ученым не удастся разгадать тайны поведения океана. Тем не менее вымышленная Лемом научная миссия принесла реальные результаты, хоть и плачевные. Говоря о научных исследованиях в космосе, известный астрофизик и писатель Карл Саган отмечал, что «поиски внеземного разума по сути являются поисками нас самих». Человек мал и беспомощен в своем противостоянии с непобедимым спокойствием океана на Солярисе. Возможно, Лем хотел указать нам на границы наших возможностей?

Об этом же идет речь в повести Г. Ф. Лавкрафта «*Тень над Инсмутом*», в котором эпизодически появляются протоплазматические шогготы. Они служат амфибиям, людям-рыбам, которые обитают в морской пучине у дьявольского рифа недалеко от маленького, забытого богом городка в Новой Англии. Эти существа передают жителям опасное

заболевание. Избежать проклятия невозможно, в чем наконец вынужденно убеждается герой этой кошмарной истории. Скорее всего, это литературное выражение реальных страхов самого автора. Говард Филлипс Лавкрафт родился в 1890 году в городе Провиденс, Род-Айленд. Его детство и юношество были омрачены долгой болезнью и ранней смертью отца, которого поместили в приют для умалишенных, где он и умер, вероятно, от последствий запущенного сифилиса.

В повести жены заражались опасным вирусом от своих мужей, а также могли передавать его своим нерожденным детям. Возможно, мать Лавкрафта, Сара Сьюзан, тоже пыталась найти в своем сыне следы прогрессирующей болезни мужа? Нам известно лишь то, что она относилась к нему противоречиво, чередуя всепоглощающую, даже чрезмерную материнскую любовь и отношение к нему как к «гротескному» и уродливому отпрыску, как она описывала его другим людям. К примеру, в детстве она советовала ему все время оставаться дома, чтобы не пугать соседей. Неудивительно, что Лавкрафт вырос одиноким, странным и необщительным. Если он и переборол конфликтные отношения с матерью, то только после ее смерти. Сара Сьюзан, как и ее муж, умерла в больнице Бутлера в Провиденсе, хотя до сих пор непонятно, была ли она так же заражена сифилисом или нет.

Ее сын в любом случае рано нашел свою мирную обитель в книгах, среди которых были классические произведе-

дения – ужасы Эдгара Аллана По, а также статьи по астрономии, которые вселили в Лавкрафта уверенность, что Вселенная – это источник появления всемогущих монстров. Их слизистый вид, возможно, был связан с возрастающей ролью эволюционной биологии, набиравшей популярность среди общественности. Особенно сильное влияние имел ведущий дарвинист того периода – Эрнст Геккель. Он известен своим филигранным графическим изображением медуз, актиний, червей и подобных им существ. Он создавал иллюстрации в таких тонких деталях, что его зачастую идеализированные изображения послужили определенным вдохновением для современного искусства. Однако это не все. «Геккель создал колоссальное в научном и философском смысле творение, к которому стремились его соратники, – говорится в одной из книг об этом выдающемся биологе-эволюционисте и талантливом художнике. И далее: – Исходя из размышлений Дарвина и собственных биологических исследований, он довел свои знания о развитии жизни до совершенства, что признано во всем мире».

Несмотря на достижения Геккеля, не стоит забывать о том, что часть его работ посвящена селекции, на основе которой он призывал к умерщвлению тяжелобольных. Не совсем понятно, было ли это неутешительным результатом мыслительного эксперимента, или он писал с полным убеждением. В конце концов, сейчас это не так уж важно. Тем не менее его работа, наряду с несколькими другими, стала тео-

ретической основой для евгеники XX века. Лавкрафт оказался верным последователем Геккеля, считал себя благородным потомком новой английской аристократии, родившимся в неправильное время. Лавкрафт отрицал все современное, в связи с чем и наступавшее «американское столетие», и Первая мировая война были не более чем фоновым шумом в его произведениях, которым он нарочно придавал определенный старомодный эффект своим особым стилем письма.

Тем не менее эксцентричное ретроградство Лавкрафта имело и более темную сторону. Часто цитируется его письмо, датированное 1928 годом, в котором он описывает обитателей бедных кварталов Нью-Йорка. Эти строки пропитаны отвращением:

Органические существа – итальянцы, евреи и азиаты, – которые населяют эту страшную клоаку, даже при максимальном напряжении воображения не могут называться людьми. Монстроподобные, амебоидные, скользкие, с расплывчатыми очертаниями из вонючей вязкой слизи, напоминающей процесс гниения и разложения на Земле. В каком-то смысле они напоминают не что иное, как червей-паразитов или безымянных существ с морских глубин.

Очевидно, что расисту и антисемиту Лавкрафту глубоко противна идея смешения национальностей. В его произведе-

ниях странные существа, например Ктулху, пытаются обрести господство над людьми или, что еще хуже, незаметно с ними смешаться. Для Лавкрафта чужое не имеет права ни ассимилироваться, ни, тем более, победить.

Не только у него, но и у других авторов жанра ужасов смертельной слизи противопоставляются благородные персонажи, чаще всего ученые. Их безграничная научная пылкость раскрывает темные тайны природы и пробуждает ужасы, которым было бы лучше оставаться неизвестными. Именно так полярные исследователи в вечных льдах Антарктики сталкиваются с «нечто из иного мира», пребывающим в зимней спячке в своем космическом корабле. После его пробуждения становится очевидно, что это инопланетное существо, покрытое слизью, как и шогготы, может менять свой облик и обманом превращаться в самих ученых. Таким образом, ученые впредь должны сражаться с монстром, который под дружеской маской слоняется среди них.

Здесь можно увидеть параллель с другим рассказом Лавкрафта – «*Зовом Ктулху*». В нем лишь один норвежский офицер Густав Йохансен выживает после столкновения с древним богом. Сета Брандла в «*Мухе*» также губит его научная любознательность: ученый в результате неудачного эксперимента превращается в гротескное существо – получеловека-полунасекомое. Как и жители Инсмута, он проходит путь от личиночной стадии человека до перерождения в монстра. «*Муха*», однако, представляет собой «одну из са-

мых “слизистых” романтических историй», – пишет исследователь медиа Ребекка Белл-Метеро в своем эссе о слизи, сексуальности и гротеске. Это заслуга подруги Брандла, которая, несмотря на всю отвратительность его превращения, остается с ним. Несмотря на успех «*Мухи*», популярность слизи в кинематографе к концу тысячелетия постепенно сошла на нет. Казалось, что поток слизи, так резко и бурно хлынувшей на экраны, прекратился так же внезапно, как и начался.

«Конец тысячелетия ознаменовал конец определенного цикла», – пишет Белл-Метеро в 2004 году.

Казалось, зрители стали пресыщаться отвратительными слизистыми представлениями. Страх перед апокалипсисом и террористические атаки снизили интерес публики к гротескным изображениям. Им на смену пришли военные фотографии, и слизистые, противные фильмы, как следствие, вышли из моды на время... но они вернуться.

С точки зрения сегодняшнего дня прогноз Белл-Метеро, сделанный в 2004 году, оказался совершенно правильным. «*Чужой*» так никогда и не ушел с экранов, планируются новые экранизации «*Капли*» и «*Мухи*», в то время как теперь уже женскому составу фильма «*Охотники за привидениями*» предстоит вновь сразиться с «Туманом класса 5».

Таким образом, слизь снова в моде, в связи с чем опять возникает вопрос, что же она в целом символизирует? За-

частую она представляет собой размытую линию, разделяющую нас и *чужих*, роль, которую она берет на себя и в реальности тоже. Это объясняется тем, что люди – биологические существа с аморфной натурой, и мы не можем долго сохранять ни нашу внешнюю телесную оболочку, ни внутреннюю культуру. «Цивилизация, контроль и безопасность – это лишь верхушка айсберга, – говорит писательница Никки Джеррард и добавляет: – Во всех нас, зачастую в уголках нашего разума, живет неприятное осознание того, насколько мала наша власть над нами самими, над нашей душой и телом».

Наши границы неточны даже без паразитирующих, жаждущих власти инопланетян. Эти границы обозначены именно слизью. Это вещество, символизирующее переход от здоровья к заболеванию. Это граница между *мной* и *тобой* в сексе, позволяющая, кроме того, осуществить более слаженный половой контакт. Наконец, слизь символизирует последний переход от жизни к свойственному смерти ослизнению, когда тело в процессе разложения теряет всякую форму. Тем не менее, несмотря на внешние сходства, слизь слизи рознь. Слизи, присущие живым существам, характеризуются крайней сложностью и многогранностью, в то время как слизь, свойственная разложению, представляет собой лишь отход, побочный продукт, не имеющий упорядоченной структуры.

Слизь, впрочем, может означать не только слабость тела, но и слабость духа. Это проявляется в разрыве между тем

Я, которым мы являемся, и тем Я, которым мы хотим быть. Конфликт между двумя Я обусловлен нашей примитивной, животной природой, которая крайне тесно связана с нашими благородными помыслами. В повести Роберта Льюиса Стивенсона «*Странная история доктора Джекила и мистера Хайда*» (1886) с этим сталкивается доктор Джекил. Подавшись научному порыву, он пытается отделить хорошее от плохого в своей душе. Вместо этого он невольно способствует появлению смертоносного существа – мистера Хайда. Мистер Хайд появляется «со дна слизистой ямы» и впервые принимает видимый облик. Монстр существовал всегда, однако был пленен в теле доброго доктора Джекила.

Слизь как выражение собственной слабости и подавленных воспоминаний занимала также философа Жан-Поля Сартра, который в своей книге «*Бытие и ничто*» уделяет некоторое внимание «вязкому». Именно текучий, вязкий, липкий материал, то есть слизь, должно быть, поспособствовал экзистенциальным страхам Сартра. Слизь как «агония воды»? Слизь как «дегенеративная жидкость»? Слизь как «сосущая кровь пиявка»? Если бы Сартр был женщиной, у него бы тут же диагностировали истерию, например, из-за подобных формулировок: «слизь похожа на воду ровно в той же степени, в которой полет курицы похож на полет ястреба». Сартр на этом не останавливается, превращает слизь в определенное женское свойство и характеризует его как «сладкую женскую месть».

Можно ли это считать хладнокровным взглядом философа на явления, происходящие в мире? «Эти примеры иллюстрируют идею особенностей, отличительных черт, которыми обладают, например, вязкость и слизистость», — пишет мне Сара Бейквелл в качестве объяснения этого феномена в одном из своих электронных писем. Или, быть может, отвращение сидит в нас так глубоко, что мешает смотреть на эту тему объективно? Когда философ боится затеряться в слизи, имеет ли он в виду себя и своего собственного мистера Хайда? В книге *«Бытие и ничто»* Сартр делает набросок прогрессивного мировоззрения, «засасываемого течением прошлого». Это вторжение тысячи паразитов. И снова нападает Капля.

Слизь делает монстра монстром? Выдающийся чешский писатель Карел Чапек родился в 1890 году, как и Г. Ф. Лавкрафт, которого он своими глубоко посаженными глазами на серьезном лице и гладко причесанными волосами отдаленно напоминает. Оба писателя в 1936 году опубликовали важные произведения с поразительными сходствами. Если в Инсмуте Лавкрафта монстры-амфибии обитают у дьявольского рифа где-то возле берегов Новой Англии, то в *«Войне с саламандрами»* Чапека они населяют дьявольскую бухту Суматры. Выбранный Чапеким вид слизистых монстров анатомически совпадает с вымершим видом исполинских саламандр *Andrias scheuchzeri*.

В XVIII веке ископаемые останки этих саламандр счита-

лись костями людей невысокого роста и жертв библейского потопа. В романе животные ведут войну против человечества и стремятся к мировому господству. Так по-лавкрафтовски!

На берегу остались только две мертвые саламандры и еще одна – у нее был перебит позвоночник. Эта саламандра издавала особый звук, подобный «охбоже, охбоже, охбоже».

КАРЕЛ ЧАПЕК, «Война с саламандрами»

В отличие от монстров Лавкрафта, монстры Чапека по природе миролюбивы – до тех пор, пока люди не начинают их эксплуатировать и порабощать. «Здесь их можно варить или тушить, по вкусу они получаются как говядина скверного качества. Мы приготовили и съели саламандру, которой до этого дали имя Ганс, – говорит один из ученых в книге. – Это было воспитанное, умное животное, особенно полезное для научных экспериментов. Порой мы целыми вечерами болтали с ним и удивлялись его ненасытной любознательности. К сожалению, нам пришлось заколоть Ганса после того, как он ослеп в результате одного из моих трепанационных экспериментов». Кто здесь кого уничтожает? Кто здесь монстр? Два писателя родились в одно время и стали свидетелями по меньшей мере одной мировой войны. В отличие от Лавкрафта в далекой Америке, Чапек не мог проигнорировать террор и вновь начинающуюся катастрофу в Европе. В своих произведениях он предупреждал о фашизме, в свя-

зи с чем в гестапо его считали одним из опаснейших людей в стране. К моменту смерти Чапека от воспаления легких в 1938 году на его имя уже был выписан ордер на арест.



Рисунок 4. Чешский писатель Карел Чапек (фотогра-

фия 1936 года) считался в гестапо врагом народа номер два. Известность ему принес опубликованный в 1936 году роман «Война с саламандрами» (1). Иллюстрации Ганса Тиха, издание ГДР 1989 года (2)



Рисунок 5. Американская писательница Патриция

Хайсмит (2) любила улиток (1). Французский философ Жан-Поль Сартр (3), напротив, ненавидел слизь. В романе Роберта Льюиса Стивенсона «Странная история доктора Джекила и мистера Хайда», 1886 (4), добро и зло борются в человеке, как показано на театральном плакате

Доктор Джекил и миссис Слизь

Потом он подошел к террариумам с улитками. Гортензия и Эдгар предавались любви: Эдгар тянулся с камешка вниз, чтобы поцеловать Гортензию, а она приподнялась на кончике ноги, чуть покачиваясь под его ласками, словно танцовщица, зачарованная музыкой.
ПАТРИЦИЯ ХАЙСМИТ, «Глубокие воды»

Большая любовь Патриции Хайсмит к улиткам началась, когда она, будучи юной девушкой, на рыбном рынке Нью-Йорка нашла двух «странно обнявшихся» коричневых улиток и забрала их домой. Настолько сильно она была очарована парными ритуалами у животных, что сразу же придумала двух персонажей. В книге Хайсмит «Глубокие воды» есть некий Вик Ван Аллен, замечающий у животных те интимные проявления, которые отсутствуют в его собственном несчастливом браке. Также в книге присутствует Кнопперт, исследователь улиток, который вынужден заплатить высокую цену за свое увлечение зоологией. Столь же печальный конец ждет ученого, который в другой истории из тщеславных побуждений отправляется на остров, населенный гигантскими плотоядными улитками. Сама Хайсмит никаких слизистых существ не боялась: держала сотни улиток в качестве домашних животных и, если верить слухам, однажды

даже принесла улиток на одну лондонскую коктейльную вечеринку.

Во время переезда во Францию Хайсмит не могла законно перевезти животных, поэтому она решилась на следующую аферу. Хайсмит совершила несколько поездок, в каждую из которых перевозила горсть улиток в бюстгальтере. Это – пример впечатляющей заботы со стороны писательницы, которая любила все гротескное и жуткое и вдохновлялась такими авторами, как Эдгар Аллан По.

Следующим, кто внес вклад в развитие темы слизи в литературе, стал Жан-Поль Сартр, который с содроганием относился к домашним животным Хайсмит и придуманной ею схеме их транспортировки. В книге *«Бытие и ничто»* он сравнил слизь с обвисшей грудью женщины, лежащей на спине. Образ Хайсмит с улитками, спрятанными под грудью, был для него, вероятно, сущим адом.

Слизь, отвращение и животные инстинкты: как пишет философ Марта Нуссбаум в своей книге *«Королевство страха»*, животные порывы постоянно занимают наше внимание, и мы все время имеем дело со своими и чужими выделениями. Марта считала, что было бы заблуждением думать, что мы стоим выше животных по своему развитию. Тем не менее желание отделиться от животных продолжает существовать и приводит к катастрофическим последствиям. «Что было бы, если бы мы выделили группу людей, которых мы считаем более похожими на животных, нежели мы? Более потных,

более резко пахнущих, более агрессивных, сильнее пропитанных запахом смерти, чем мы? – так Нуссбаум описывает подсознательный ход мыслей. – Могли бы мы идентифицировать этих людей и успешно подчинить их себе? Это бы вселило в нас спокойствие. Они животные, а не мы».

Во всех культурах с подобным предубеждением сталкиваются определенные безвластные меньшинства, а иногда и вся женская половина населения. «В Соединенных Штатах это проявляется в расизме, гомофобии и отвращении по отношению к стареющему телу, – пишет об этом Нуссбаум в *The Washington Post*. – В каждой культуре, однако, мужское отвращение направлено на женщин как на более схожих с животными существ». Согласно Нуссбаум, женщина воплощает в себе животные черты, поскольку в нее природой заложена способность к родам, к менструации и к принятию сексуальных выделений от мужчины.

Мне нужно отвергнуть королеву любви просто по той причине, что она возникла из вонючей слизи?

ДЖОНАТАН СВИФТ, «Дамская гардеробная», 1732

Подобное разграничение имеет долгую, уходящую корнями в христианство историю. Как писал аббат Одон Ключийский в 900 году, «красота тела целиком заключается в коже».

Если бы люди увидели, что находится под кожей... они бы точно ужаснулись облику женщины. Она состоит из слизи и крови, влаги и желчи.

Подумайте только: в ноздрях, горле и животе

постоянно скапливаются разные гадости. Если мы не хотим даже кончиком пальца дотронуться до слизи и грязи, то как мы можем хотеть обнять мешок со всякой дрянью?

Основой этой своеобразной теории стало появившееся в античности и просуществовавшее поразительно долго учение о четырех телесных жидкостях. Согласно ему, здоровье любого организма зависит от баланса между желтой и черной желчью, кровью и флегмой, то есть слизью.

Даже Жан-Поля Сартра, известного своей любовью к женскому полу, беспокоили жидкости в организме женщины. Однажды он описал самого себя как «того, кто скорее не спит с женщинами, а помогает им мастурбировать». Сара Бейквелл в своей книге «*В кафе с экзистенциалистами. Свобода, бытие и абрикосовый коктейль*» пишет об этом следующее: «Сартр, если судить по ярким описаниям в его книгах, считал секс кошмарным процессом борьбы за то, чтобы не утонуть в слизи и грязи». Такие страхи могли бы терзать и Г. Ф. Лавкрафта, но он и без того объявил себя поздно родившимся пуританином.

В «*Дагоне*» моряк попадает на остров, покрытый черной слизью. Ему едва удастся избежать встречи со страшным чудовищем. Вскоре после своего возвращения к людям одинокий герой узнает легенду о Дагоне, после чего бог рыб начинает являться ему в кошмарах. Героя повергают в ужас мысли об океане и о тех неизвестных существах, которые полза-

ют по его дну. История заканчивается шумом, напоминающим удары «сильного слизистого тела» о дверь. Так кто же пытается вломиться? Бог рыб, женщина, или они оба в своем слизистом симбиозе? В мифологии есть многочисленные упоминания о некоем Дагоне, боге филистимлян, которого всегда изображали как бесполого гибрида, получеловека-полурыбу.

Это существо могло бы стать идеальным воплощением всех глубинных страхов и антипатий Лавкрафта – на одну половину является человеком, да еще и живет в море: с детства Лавкрафт ненавидел рыб, море и все, что с ним связано. Кроме того, в произведении упоминается телесная близость.

На четвертом десятке он вступил в поспешный брак, не имея никакого любовного опыта. Все указывало на то, что отношения были обречены. Несмотря на то, что брак Лавкрафта не оказался полным провалом, было очевидно, что об искусстве любви он знал только по книгам. Впоследствии его бывшая супруга, Соня Грин, рассказывала, что он не проявлял достаточной заинтересованности и инициативы.

Биограф Лавкрафта, Сунанд Т. Джоши, считал писателя одним из наиболее асексуальных людей в истории человечества. В произведениях Лавкрафта ни женщины, ни секс не играют существенной роли. А если смотреть между строк? Секс упоминается лишь иногда, как, например, в случае с порожденным из лона Великим Ктулху. «После того как мы с помощью Лавкрафта увидели это слизистое, желеобраз-

ное, покрытое щупальцами существо, действительно ли нужно задаваться вопросом, почему Лавкрафт проявлял к сексу “недостаточный интерес”?» Такого мнения придерживался Стивен Кинг, за что, мягко говоря, не получил одобрения со стороны фанатов Лавкрафта.

Можно с уверенностью утверждать, что отношение Сартра и Лавкрафта к женскому полу было в лучшем случае неоднозначным. Помимо того, с их собственных слов, они оба испытывали глубокое отвращение к обитателям морских глубин. Когда Сартра в интервью спросили, что он ненавидит больше всего, он коротко ответил: «Моллюсков и помидоры». «Я все не могла понять, нужно ли мне в этом разговоре воспринимать Сартра всерьез или нет... – пишет мне Сара Бейквелл. – Я предполагаю, что он, анализируя свой страх перед помидорами, не только с охотой говорил о самом явлении, но и просто наслаждался форматом серьезного интервью».

Вот еще одно объяснение. Могла ли слизь быть связующим звеном между сексуальным воздержанием и морским отвращением? Для Сартра слизь была страшным явлением, которого он избегал во время секса. Для Лавкрафта слизь, вероятно, была отвратительной настолько, что он многократно использовал ее в качестве отличительной черты чудовищ. А отвращение обоих мужчин к слизистым животным? Некоторые продукты питания визуально напоминают человеческие гениталии, в связи с чем могут обладать некой возбуж-

дающей функцией. Главный пример тому – влажно блестящая мясистая устрица, которая кажется похожей на женские гениталии, в том числе потому, что она источает разные жидкости. Еще со времен античности устрицы считались афродизиаком, как в Америке у Лавкрафта, так и во Франции у Сартра. Кстати говоря, во Франции и другой упругий плод с сочными внутренностями считался способным повышать либидо. Речь идет о помидоре, также известном как яблоко любви, или *pomme d'amour*. Разумеется, это не более чем предположение. Тем не менее вполне можно вообразить, что Г. Ф. Лавкрафт и Жан-Поль Сартр ненавидели вязкие жидкости как в постели, так и на тарелке.

Не только мужчинам свойственно испытывать некоторое отвращение к противоположному полу из-за слизистости. Задолго до того, как Патриция Хайсмит начала писать детективы про изворотливых психопатов и плотоядных улиток, у нее в шестнадцать лет произошел первый поцелуй. Мама писательницы нашла девушке компаньона на вечер, но Патриция, к разочарованию матери, не проявляла к мужскому полу особого интереса. Так утверждает биограф Хайсмит – Эндрю Уилсон. Тем не менее девушка согласилась, но, придя домой, описала поцелуй как «падение в ведро с устрицами». Она добавила, что это слишком высокая цена за приглашение в кафе, и что в дальнейшем она, пожалуй, будет платить за себя сама.

При этом Патриция хотела чувствовать сексуальное вле-

чение к мужчинам. Она всю жизнь боролась со своей гомосексуальностью и пыталась избавиться от этой склонности даже медицинским путем. Ее отношения с партнерами обоих полов были чаще всего краткосрочны. В 1995 году Патриция умерла от рака в швейцарской клинике в Локарно. Тяжелый характер писательницы также поспособствовал ее одиночеству. Говорят, что Хайсмит зачастую разлучала чужие пары, а также писала антисемитские письма в газеты и местные органы власти.



1



2



3

Рисунок 6. В повести Г. Ф. Лавкрафта «Зов Ктулху»

ху» (1928) желеобразное существо угрожает человечеству (1). Тихоокеанская устрица (*Crassostrea gigas*), представленная здесь в открытом виде, является афродизи-аком (2). Картина «Госпиталь Генри Форда (Летающая кровать)» мексиканской художницы Фриды Кало, 1932 (3)

Впрочем, она искала этого одиночества. Сама же она рассказывала, что любила писать рассказы и книги в постели, с пепельницей и крепким алкоголем под боком. Кровать была ее «лоном» (*a womb of my own*), ее исконным материнским телом. *A womb of my own* условно заимствовано от *A Room of One's Own* – своей комнаты, которую Вирджиния Вульф, наряду с гарантированным доходом, считала необходимым условием для успешного творчества писательницы. Хайсмит, должно быть, чувствовала себя очень спокойно и уединенно в кровати, лежа в которой она придумывала убийц и смертоносных улиток. Уилсон рассказывает, что один из своих романов она воспринимала как девятимесячный плод в материнском теле литературного творчества. Настоящих детей Хайсмит, однако, не родила. В реальной жизни они были ей противны, а в творчестве выполняли лишь роль статистов.

Иначе дело обстоит с мексиканской художницей Фридой Кало, потому что отсутствие детей наложило серьезный отпечаток на ее творчество. Ее картины пронизаны кровавой

пустотой и сильной болью, в том числе связанной со многими неудачными попытками стать матерью. Тема продолжения рода, если не считать почти порнографического изображения секса и мифически прославленного материнства, зачастую игнорируется в искусстве, что является большим упущением. Не уделяется внимание и роли крови и слизи в женском теле, будь то менструация или роды. В связи с чем формируется наше неоднозначное отношение к этим двум жидкостям. «Кровопролитие всегда считалось уделом мужчин и актом геройства, начиная с кулачных боев как обрядов посвящения и заканчивая контактными видами спорта и разными баталиями, – пишет Синеад Глисон. – Женская кровь считается банальной, обыденной, даже нелепой, хотя от нее напрямую зависит продолжение жизни».

Болезненная утрата способности к материнству у Кало отчасти заполняет эту нишу в искусстве, а в бестселлере Шарлотты Роше *«Запретная территория»* эта тема по-настоящему выходит на передний план. Слизь, кровь и другие выделения здесь скорее не прославляются, а детально рассматриваются, как будто под ярким светом прожектора. Есть лишь одно исключение: героиня спешит всем сообщить, что она в день своего совершеннолетия прошла процесс стерилизации. Здесь мы имеем дело с добровольным отказом от родов и материнства, в связи с чем подходим к следующей, еще более табуированной теме – климаксу. «Вероятно, менопауза – это наименее гламурная тема, которую только мож-

но себе представить», – говорит американская писательница Урсула К. Ле Гуин.

Женщина, совершающая переход, должна наконец «забеременеть собой». Она должна родить саму себя, третью версию себя, принять свой новый возраст. Это тяжелый труд и через него нужно пройти ей самой. Мало кто может помочь ей с этими родами. Эта беременность долгая и схватки тяжелые. Только одна, последняя фаза будет еще сложнее, но через нее проходят все – и женщины, и мужчины.

Перерождение. В искусстве этот мотив, во многом благодаря христианской традиции, в основном принадлежит мужчинам. У них есть право перерождаться, причем зачастую в новую версию себя самих. К примеру, Нео в фильме «Матрица» глотает красную пилюлю реальности и просыпается голым и лысым в синтетической слизи, подключенным к матрице через странную пуповину. Когда узы разрываются, просветленный герой попадает на свободу через некий стерильный родовой канал. Очищение происходит не всегда. «Сумасшедшие боли» сопровождали превращение доброго доктора Джекила в злого мистера Хайда. «Тотчас я почувствовал мучительную боль, ломоту в костях, тягостную дурноту и такой ужас, какого человеку не дано испытать ни в час рождения, ни в час смерти».

Однако эксперимент Джекила должен был освободить людей, а точнее мужчин, от их низменных черт и проявить все

самое благородное в них. Вместо этого из «слизи из ямы» возникло чудовище – неудача, которую сам Джекил объяснил отсутствием богобоязненности. Родись он под другой звездой, он вышел бы «из этой агонии жизни и смерти ангелом, а не дьяволом». А если роды все же остаются функцией женщины? В «*Мухе*» подруга мутирующего героя во сне рождает их совместное потомство – окровавленную извивающуюся личинку. Вылитый отец, или его внутренний Хайд, по меньшей мере.

Тем не менее не только в художественных произведениях мужчины стремятся избавиться от собственной слабости. В конце 1970-х годов немецкий социолог и писатель Клаус Тевеляйт проанализировал литературу, появившуюся между двумя мировыми войнами, для своей книги «*Мужские фантазии*» о женщинах, жидкостях, телах и истории. Он хотел понять психологию мужчин, поддерживающих идеи фашизма. Согласно Тевеляйту, их мужественность основывалась на отдалении от всего женского и женоподобного. Дух такого мужчины должен был твердо и неизменно поддерживать ценности немецкой культуры и менталитета. Такой мужчина должен защищаться от наводнений любого рода – в том числе «красного» наводнения с востока, а также от топи, грязи и слизи.

Как отмечает британский историк Сантану Дас, эти понятия зачастую были для солдат взаимозаменяемыми, он также описывает опасные траншеи, окопы и долгие марши

как «потоки слизи». Дас пишет, что не только влажная земля и «засасывающая грязь» была капканом, порой захватывающим людей. В вязкой податливой земле оставался металлический мусор, человеческие отходы и гнилая плоть. Складывается ощущение, что эта гибкая влажная почва жила своей, отдельной жизнью. Подобно огромному осьминогу, она выжидала, чтобы затем наброситься на своих жертв, окружить их и похоронить. «Мужчины умирают от грязи не меньше, чем от пуль, только мучительнее, – цитирует Дас одного из солдат. – Грязь – это ад».

Клаус Тевеляйт цитирует писателя Эрнста Юнгера, бывшего тогда молодым солдатом, готовившимся к атаке: «Страх охватывает нас, будто тысячью конечностей пронизывая каждую клетку нашего организма». Путь к «вытянутому по струнке солдатскому телу» и непреклонному духу требовал забыть о собственной природе. Согласно Тевеляйту, любое проявление мягкости или эротики в таком мужчине считалось проявлением слабости. Было положено держать собственные чувства под замком. Однако сдерживать телесные побуждения не так-то просто. Телесные жидкости, которые с детства были табуированной темой, превратились в сущий ад. «Все эти смешанные выделения – в теле, на теле, из тела: слюни при поцелуях, влажность влагалища и его выделения, поток крови и слизи при менструации», – писал Тевеляйт. А женщина? Она заключена в оковы одной из трех вечных женских ролей: асексуальной матери, целомуд-

ренной жены или шлюхи.

Такой подход иллюстрирует экстремальную картину мужественности в крайне сложное время, в котором мужчины были вынуждены дистанцироваться от женщины и всего женственного. Подобное представление существует и сейчас и имеет катастрофические последствия. В якобы цивилизованном западном обществе мужчины все так же нападают на женщин, потому что те отказывают им в интимности, на которую мужчины, по их собственному мнению, имеют полное безусловное право. Сексуальная неудовлетворенность и отвращение к женщинам проявилась в деле Скотта Бейерле, который ворвался в студию йоги во Флориде, выстрелил в шестерых незнакомых женщин, две из которых скончались. Согласно *The Washington Post*, ненависть Скотта к женщинам началась еще в подростковом возрасте, когда он сочинял женоненавистнические стихи, песни и другие тексты. «Под их якобы невинным смехом скрывается самая что ни на есть ужасная и гнилая сущность», – пишет он. И на этом дело не заканчивается. Как рассказывал Клаус Тевеляйт в одном из интервью, один из американских серийных убийц писал, что от всех женщин нужно избавиться, желательно с помощью концлагерей.

Благородные люди – позвоночные: мягкость у них сверху, твердость – глубоко внутри. А нынешние трусы – моллюски: твердость у них снаружи, внутри мягко. От мягкости им не уйти – да что

там, от слякоти. В обширном нынешнем мире ее так много!

Г. К. ЧЕСТЕРТОН, «Доисторический вокзал», 1909



*Рисунок 7. «Заражение Темзы». Картинка 1850 года из сатирического журнала «Панч»: «чудесный эффект» капли лондонской воды (1). «Словно “безмолвный разбойник с большой дороги”, смерть ждет вас на реке», – так предупреждали людей газеты в 1858 году во время «великого зловония» (2). Возбудитель *Vibrio cholerae* (3)*

Зловоние смерти

Болезнь – это слабость, секс – это неловкость, а смерть – это наш самый большой страх. Все эти пограничные переживания между здоровьем и беспомощностью, мной и тобой, жизнью и смертью имеют непосредственное отношение к слизи. Если убрать мысли о слизи из нашего сознания, то может показаться, что и наше биологическое существование бесконечно. Тем не менее остается слепая зона, в которой как раз скрывается слизь. Она покрывает пограничные и контактные поверхности у многих живых организмов и в окружающей среде в целом, однако делает это так скромно, что мы легко забываем о ней. Это несправедливо, поскольку слизь не дает проникнуть в наш организм патогенным микробам, облегчает сексуальный контакт, а также защищает нас при контакте с больными и трупами.

Мы испытываем парадоксальное отношение к слизи – охраннику нашего тела, которого мы так легко игнорируем, хотя в кино продолжаем им наслаждаться как символом злодейства и возбудителем щекотливого отвращения. Почему же слизь так неприятна? Отвращение – это одна из базовых эмоций, причем очень гибкая. С помощью нее мы можем реагировать на неприятные вещества так же сильно, как и на неприемлемое поведение, идеи, слова. Если коротко, то на любые виды нарушения личных границ. Наш менталитет

также накладывает отпечаток на то, что нам претит, поэтому представление об отвратительном сильно зависит от места проживания той или иной социальной группы.

«Отвращение – это очень сильное чувство, однако оно основано не на логике и разумности», – говорит мне в процессе беседы исследовательница из Лондона, Валери Кертис. Проведенный ею опрос об источниках отвращения показал, что для жительниц Британии это были в основном непристойные разговоры, жительниц Буркина-Фасо – свиньи, а для нидерландок – руки торговцев рыбой. Отвращение может касаться не только отдельных людей, но и целых меньшинств. «Дискриминация зачастую основана на риторике отвращения», – отмечает философ Марта Нуссбаум. В опросе Кертис молодые жительницы Индии в качестве фактора, провоцирующего отвращение, назвали контакт с людьми низших каст. Для представителей высших каст те являются «неприкасаемыми». Невидимая черта отделяет низшие касты от остального общества, зачастую заставляя заниматься самой черной и тяжелой работой – например, чисткой туалетов и работой с канализацией.

Замкнутый круг состоит в том, что социальное изгнание приводит к контакту с экскрементами, а это, в свою очередь, создает новые поводы для еще большего дистанцирования. Из романов Виктора Гюго мы знаем, что эта проблема существует в Европе уже очень давно. «Мы могли бы сказать, что клоака вот уже десять веков является язвой Парижа. Сточ-

ные воды – это отрава, которая засела в крови города», – говорится в «Отверженных», романе Виктора Гюго, опубликованном в 1862 году. В центре романа – история Жана Вальжана, осужденного и клейменного за кражу хлеба. «Народное чутье никогда не обманывалось на этот счет. Ремесло золотаря в прежние времена считалось в народе столь же опасным и почти столь же омерзительным, как ремесло живоде-ра, которое так долго внушало отвращение и предоставлялось палачу».

Таким образом, все сводится к социальной стигматизации и отвращению к выделениям тела, среди которых по всему миру на первом месте стоят слюни, пот и фекалии. Далее идут трупы и испорченная еда. Кертис распределила возбудителей отвращения по шести категориям, среди которых плохая гигиена, беспорядочный секс, а также инфекции с видимыми проявлениями на теле. За ними следуют нарушения поведения и внешнего вида, такие как постоянный кашель или деформации разного рода, а также отклонения от социальных норм, например бездомность.

«Его наружность трудно описать», – говорится у Роберта Льюиса Стивенсона о мистере Хайде.

...что-то в ней есть странное... что-то неприятное... попросту отвратительное. Ни один человек еще не вызывал у меня подобной гадливости, хотя я сам не понимаю, чем она объясняется. Наверное, в нем есть какое-то уродство, такое

впечатление создается с первого же взгляда, хотя я не могу определить отчего.

К пятой категории Кертис отнесла мышей, комаров и других животных, распространяющих болезни и тесно связанных с порчей пищи. К примеру, люди в Великобритании, Индии, Буркина-Фасо и Нидерландах считают мух отвратительными.

Выбор категорий может показаться несколько произвольным, однако очевидно то, что все они связаны с потенциальным заражением инфекциями. Секс с большим количеством партнеров увеличивает шансы заражения, так же как и контакт с больными людьми. Отвращение здесь играет существенную роль по той причине, что оно призвано нас оберегать прежде всего от микробов и других паразитов. Об этом свидетельствует тесная связь между самой эмоцией и реакцией тела, которая часто проявляется при сильном отвращении. Другие явления объяснить сложнее. Например, почему женщины испытывают отвращение чаще и быстрее, чем мужчины? Не исключено, что их особо чувствительная реакция помогает компенсировать временную слабость иммунитета, причем не только их собственного.

Беременность в этом смысле относится к сложным жизненным этапам, потому что защитная реакция материнского организма меняется так, чтобы ребенок, будучи биологически чужеродным телом, не стал жертвой иммунного ответа матери. Этот молекулярный противогаз, впрочем, появ-

ляется в тот момент, когда нужна более сильная защита, поскольку эмбрион в первые три месяца особенно уязвим. Таким образом, если реакция отторжения в материнском организме появляется легко, это не позволяет патогенам приблизиться к ребенку. К тому же в целом низкий порог отворачивания у недавно родивших женщин помогает им ухаживать за детьми в первые годы жизни, пока у них не выработается самостоятельная зрелая иммунная система.

Отвращение – это человеческая эмоция с глубокими биологическими корнями. Другие виды – например, муравьи и ракообразные – держат дистанцию от больных собратьев, а приматы стараются избегать зараженных сородичей. Достаточным предупреждением для них служит то, что объект по ощущениям мягкий, теплый и влажный, как слизь и другие вязкие текучие выделения. Эта осторожность оправдана, потому что во всех видах секретов нас могут подстерегать потенциальные убийцы. У людей это прежде всего спирохеты сифилиса в сперме, микобактерии туберкулеза в слизи из носоглотки, ВИЧ в крови и вибрионы холеры в фекалиях. Бактерия *Clostridium botulinum*, в свою очередь, прежде всего размножает свой нейротоксин в плохо хранимой еде. А другой эффект ботулотоксина мы можем заметить, если посмотрим на голливудских актрис: какие красивые у всех лица, но как мало мимики на них! Небольшая доза ботокса, уколота под кожу, может разгладить глубокие морщины, тогда как при отравлении испорченной едой существует угроза смер-

тельного апноэ.

Следовательно, отвращение необходимо, но как оно может защищать от заболеваний, если мы никаким органом чувств не можем отследить проникновение микробов? Соответственно, наша система отторжения превентивно реагирует даже на те возбудители, которые впоследствии оказываются «ложной тревогой».

Впрочем, что общего имеют между собой широко распространенные опасности, связанные с болезнью, сексом, смертью и процессом гниения? Разумеется, слизь. Слизь часто ассоциируется с микробами, в связи с чем она вызывает отвращение. Тем не менее слизь помогает нам на раннем этапе выявить источник инфекции, поскольку слизь можно четко распознать по виду и при касании.

Слизь – это сигнал, на который мы незамедлительно реагируем. Вопрос в том, пугает ли нас одна лишь слизь или еще какой-то опасный элемент? В любом случае при наличии возможного заражения мы не можем себе позволить находиться в долгих раздумьях, поэтому мы предпочитаем, чтобы наша система отторжения учитывала и ложные сигналы тоже, на всякий случай. Когда речь идет о том, чтобы избежать заражения опасной инфекцией, это не такая уж большая жертва. Тем не менее отвращение как инструмент скорее похоже на тупой деревянный молоток, чем скальпель, потому что оно орудует против слизи любого рода вне зависимости от того риска, который отвращение предупреждает.

Логичным последствием является то, что мы изгоняем слизь из нашего стерильного мира. В связи с этим она остается для нас незнакомкой, которую мы отказываемся замечать, хотя для организма и природы слизь – это жизненно необходимое вещество. Следовательно, если мы слизь не воспринимаем всерьез и толком не изучаем, то как мы можем ее оценить по достоинству и использовать в нужных нам целях?

Отвращение к слизи – это не строгое правило, такового и не должно быть. Абсолютная неприязнь парализовала бы все наши действия. Человечество бы уже давно вымерло, если бы мы все в сексе руководствовались брезгливыми принципами Сартра. Брезгливое отношение к слизи означает, что мы идем против природы. Аналогично и с подозрительной пищей, которая кажется нам все привлекательнее по мере усиления голода. Отвращение также идет на спад с нарастанием сексуального возбуждения, в связи с чем слюна, сперма и другие выделения чужого тела начинают казаться не такими уж противными. После полового контакта все может снова измениться, и желание дистанцироваться от чужих секретов может появиться снова. Это свидетельствует о том, что отвращение подстраивается под текущие потребности и, как ни странно, моду.

Мари Дюплесси имела славу одной из самых красивых женщин своего времени, однако благородная бледность, выразительные глаза и стройная фигура имели свою высокую цену. Третьего февраля 1847 года в возрасте всего лишь

двадцати трех лет она умерла от туберкулеза, но была увековечена одним из своих поклонников, Александром Дюма, в образе «Дамы с камелиями», Маргариты Готье. «Как стало возможным, чтобы заболевание, сопровождающееся кашлем, истощением, неослабевающей диареей, лихорадкой и выделением мокроты и крови, считалось не только признаком красоты, но и модным недугом?» – Таким вопросом задается историк Каролин Дей в своей книге *«Чахоточный шик. История красоты, моды и недуга»* и тут же дает ответ: «Симптоматика укладывалась в рамки общепринятых параметров привлекательности. Румяные щеки и губы в сочетании с бледной кожей были качествами, имевшими давнюю генеалогию в истории красоты».

Что касается дам с более крепким здоровьем, то те придавали себе чахоточный вид с помощью корсетов и макияжа. Такая фатальная привлекательность начала выходить из моды только в конце XIX века, когда Роберт Кох выявил возбудитель туберкулеза и доказал, что болезнь заразна. Доказательство существования переносящих инфекцию микробов положило начало новой эпохе. До этого заразные болезни списывались на зловредные пары, так называемые миазмы. Они считались опасными испарениями в воздухе. Иногда даже определенные запахи считались факторами риска, однако их было не так просто избежать. «И вот здесь, в самом вонючем месте всего королевства, 17 июля 1738 года был произведен на свет Жан-Батист Гренуй, – говорится в

„Парфюмере“ Патрика Зюскинда. – Это произошло в один из самых жарких дней года. Жара как свинец лежала над кладбищем, выдавливая в соседние переулки чад разложения, пропахший смесью гнилых арбузов и жженого рога».

Любое безветрие считалось риском для здоровья, пишет французский историк Ален Корбен в своем исследовании запаха «*Миазм и нарцисс*». «Все миазмы клоаки смешиваются с воздухом, которым дышит город; потому-то у него такое нездоровое дыхание, – пишет Виктор Гюго. – Воздух, взятый на пробу над навозной кучей, – это доказано наукой, – гораздо чище, чем воздух над Парижем». Как же избежать зловонных испарений, которые исходят не только от падали и навозной жижи, но и поднимаются от самой земли? От этой опасности жителей Парижа, а позже и других городов были призваны спасти тротуары. Идея, будучи первоначально английской, постепенно была заимствована во французской столице. По той же причине и ножки больничных кроватей становились все выше, тогда как куполообразные потолки не оставляли для миазмов места, кроме альковов и углов.

Слизь, однако, это не единственный показатель заражения. Сначала появляется вонь. В 1858 году поддерживаемое медициной суеверие и экстремальные погодные условия практически остановили жизнь в Лондоне. Граждане попрятались в своих домах, а правительство практически прекратило работать. Причиной такого чрезвычайного положения стали отнюдь не рекордные температуры того лета, до-

стигавшие, правда, показателей выше 30 °С. Проблемой были горы фекалий, испарения от которых темным туманом окутывали город. Устаревшая и безнадежно перегруженная канализационная система города-миллионника направляла нечистоты в Темзу, о чем Чарльз Диккенс писал в своей «Крошке Доррит»: «Вместо чистой, благородной реки через сердце города протекает канализация со зловонными, смертоносными отходами». Когда уровень воды в Темзе на жаре снизился, фекалии и другие нечистоты были выброшены на берег и лежали кучами, достигавшими порой нескольких метров в высоту. Сена в Париже избежала подобной участи только по той причине, что человеческие экскременты стали считаться ценным удобрением. «Никакое гуано не сравнится по плодородию своему с отбросами столицы. Большой город – превосходная навозная куча. Использование города для удобрения полей принесло бы несомненный успех. Пусть наше золото – навоз, зато наш навоз – чистое золото».

К тому же как результат болезни или от природы, но в глазах этой женщины мелькали время от времени огоньки желания, сулившие неземные радости тому, кого она любит.

АЛЕКСАНДР ДЮМА, «Дама с камелиями»

В Лондоне, впрочем, появились страхи перед новой волной эпидемии холеры. Считалось, что ткани, вымоченные в обеззараживающей хлорной извести, должны предотвратить распространение миазмов от навозной жижи и, как след-

ствие, предупредить эпидемию. Тем не менее стерильные занавески мало помогали против возбудителя холеры и от самой свирепствовавшей эпидемии, которая снова и снова обрушивалась на Лондон. Это было отчасти связано с тем, что во многие дома питьевая вода поступала напрямую из Темзы в виде «мутной бледно-коричневой жижи», как описывал ее известный физик Майкл Фарадей. Историк Розмари Эштон в своей книге о *великом зловонии* выдвигает гипотезу, что в какой-то момент люди все же прекратили пить эту отвратительную воду.

Доказательство соответствующей реакции отвращения отсутствует, поскольку сложные эмоции непросто выявить на основе исторических описаний. Куда больше бросается в глаза то, что на протяжении столетий, в том числе во время *великого зловония*, люди явно жаловались на миазмы, но при этом сами нечистоты едва ли воспринимали с отвращением. Возможно, жители Лондона не испытывали особого отторжения в отношении фекалий, потому что они, как и другие отходы, составляли очевидную часть их быта? Как иначе объяснить увеселительную поездку королевы Виктории к зараженной Темзе, а точнее, попытку такой поездки, внезапно прекращенной только из-за невыносимой вони?

В наше заикленное на гигиене время сложно понять такую невозмутимость. Я это понимаю, потому что в начале 1970-х годов выросла на севере Мюнхена, в «заднице мира», по словам моей бабушки. Это, конечно, было преувеличе-

нием, но не было лишено истины, поскольку неподалеку от нашего дома находились очистные сооружения с тогда еще открытой канализацией. Из города сюда, в бетонированный желоб, поступали нечистоты всякого рода. Это была не поддающаяся описанию жижа, которая восхищала нас, детей (к вопросу о привлекательности всего запретного!). К счастью, у нас хватало ума не запускать по ней кораблики. Более того, из-за этого часто невозможно было пить кофе в саду: как только ветер начинал дуть и разносить запахи, все сразу бежали в дом.

Разумеется, никто не боялся заражения, но вонь была невыносимая, просто отвратительная. Это реакция, которой я не нахожу в рассказах о *великом зловонии*. В какой-то момент проблема со зловонием в Лондоне решилась, так как город приобрел современную на тот момент канализационную систему. С помощью нее от фекалий избавлялись незаметно и без запаха. Примерно через сто лет и на севере Мюнхена наконец закрыли канализацию, и *маленькое зловоние* моего детства кануло в Лету.

А что же с миазмами? В медицинской истории они отошли в сторону. Их смертоносный образ несколько угас, когда в обществе укрепились представления об инфекционных микробах. Тогда же в викторианском обществе ушла и мода на истощение. Ее сменили модные веяния, целью которых была борьба с инфекционными заболеваниями, в том числе и с туберкулезом. Жесткие корсеты резко перестали исполь-

зоваться. Теперь считалось, что кровь должна свободно циркулировать в организме и дыхание должно быть свободным в очищенном от миазмов воздухе. Отныне мода сфокусировалась на обуви, поскольку юбки до пола были заменены юбками с более высоким подолом. Это было сделано для того, чтобы микроскопические возбудители заболеваний с улицы не попадали в дом.

Мужчины также не могли избежать меняющихся тенденций. Густые бакенбарды, усы и бороды в прошлом должны были согревать лицо на поле битвы, а также избавлять их от необходимости бриться грязными бритвами.

Но поскольку бороды тогда были выставлены как опасность для широкой публики, мужчинам пришлось их сбрить. Каролин Дей в своей книге цитирует американского врача, который, сравнивая бороды с лесами Амазонии, жаловался на бесчисленное количество прячущихся в них бактерий и смертельных микробов. Корь, скарлатина, дифтерия, туберкулез, коклюш и другие болезни передавались «путем бакенбардов».

Исторически невидимые миазмы представляли собой совокупность заражения и зловония, которые до сих пор вызывают отвращение и выступают в роли предупредительного сигнала. Затхлый запах дома указывает на появление плесени, а трупный запах появляется в процессе гниения. Сами эти испарения в основном безвредны, однако могут свидетельствовать о заражении. Безвредные запахи перестали

устрашать людей, а некоторые стали даже приятны. Такое разграничение имеет долгую историю в науке, потому что определенным ароматам приписывают терапевтическое действие. Считается, что они способны нейтрализовать вредные испарения. Это объясняет причину, почему разные цветы и травы раньше было принято постоянно нюхать. Они должны были предотвратить столкновение с миазмами.

«Химики и врачи сейчас работают над созданием понятийного аппарата, который помог бы им описывать наблюдения о запахе, – рассказывает Ален Корбен о химии конца XVIII века. – Внимание, уделяемое запахам, снижается в научной лексике, что ведет к впечатляющему учащению упоминаний запахов в художественной литературе». Испытанию подверглось и человеческое тело с его парами и выделениями. Согласно Корбену, обоняние должно выявлять скрытые возможности организма и контролировать изменение его выделений. «Сложность терминологии мешает соответствовать новым требованиям... Врачу приходится придумывать целое учение о запахах».

Честно говоря, слизь тоже требует внимания, несмотря на всеобщую незаслуженную антипатию. Тем не менее вместо внимания до сих пор существует одно лишь отвращение. Слизь часто вызывает подозрения из-за своей текстуры. Дело в том, что такую сложную тему трудно объяснить без четких формулировок и однозначных определений, то есть, опять же, дело в отсутствии понятийного аппарата. В бы-

товой лексике присутствует лишь слово «слизь», имеющее преимущественно негативный оттенок. Нейтральных понятий нет, а уж об аналогах «ароматов», то есть о положительно окрашенных терминах и говорить не стоит. Возможно, до сих пор это не казалось необходимым, так как слизь можно быстро распознать по его слегка липкой консистенции где-то между твердой и жидкой.

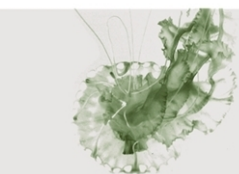
«Слизь – это не вещество, а свойство», – говорит микробиолог Ганс-Курт Флемминг из Университета Дуйсбурга-Эссена. Функцию возбудителя отвращения она легко выполняет и без точных слов и глубокого анализа разных случаев. Для мгновенного предотвращения заражения вполне достаточно распознать ее взглядом или касанием, а после тут же отпрянуть. Правда, этого недостаточно, чтобы разобраться со слизью как с явлением. В этом должна поспособствовать наука, – как когда-то с восстановлением репутации запахов. Американский микробиолог Теодор Розбери выступил с аналогичным требованием еще полвека назад, но в отношении бактерий. «Если даже ученые далеки от темы, то все остальные – тем более. Иногда с накоплением знаний отвращение сменяется восхищением». В связи с этим полезные для нас микробы сейчас переживают определенную «смену имиджа». Может, пришел черед и слизи? Лежащая перед читателем книга призвана пролить свет на таинственный мир слизи, ее устройство, ее захватывающее богатство и чрезвычайно важное значение как биологического вещества.

И все это без капли отвращения.

II

Физика

Слизь – это биологический материал, который сложно поддается объяснению. С точки зрения физики, вещества такого рода в большинстве своем относятся к водосодержащим гидрогелям, в которых трехмерная молекулярная ячейка удерживает жидкость. Тем не менее не каждая слизь – это гидрогель, и не каждый гидрогель – слизь. Характеристика консистенции слизи соответствует ее особенностям: слизи в основном вязкоупругие, то есть соединяют в себе свойства жидкостей и твердых тел. При этом они гибкие, что позволяет им подстраиваться под конкретные потребности. Следовательно, неудивительно, что они выполняют столько разных функций в природе, в том числе клея и смазки, как у улиток. Слизь также крайне необходима в качестве фильтрующего барьера, который пропускает воздух, питательные вещества и других желанных гостей, а возбудителей заболеваний и вредные вещества при этом останавливает.



Verdigris Green.



*Рисунок 8. Многообразие желеобразных существ на примере сцифоидных медуз (1–3,5). Надпись из номенклатуры цветов Вернера (1814), классификации цветов для деятелей искусства и ученых (4). Голова миксины (*Eptatretus cirrhatus*) с щупальцами и зубами в четыре ряда (6)*

Вода в цепях

Когда Г. Ф. Лавкрафт задумывал свой вымышленный приморский город Инсмут, над которым сгущаются мрачные тени и у берега которого стоит грозный дьявольский риф, он взял за основу Ньюберипорт в Массачусетсе. Это один из многих прибрежных городов Америки, чьи славные дни, связанные с рыболовством, давно прошли. Конечно, рыбный промысел все еще существует, однако туризм намного прибыльнее. К тому же тем, кто ищет здесь устрашающие предзнаменования, придется довольствоваться лишь Морро – крупной скалой типа «вулканический купол», образованной из застывшей лавы и находящейся внутри давно утихшего вулкана. Она возвышается, словно пломба в давно гнилом зубе, и отбрасывает скромную тень, что, к разочарованию Лавкрафта, не вызывает особого ужаса.

Для этого в Морро-Бэй уж слишком солнечная погода и красочная береговая линия, а флора и фауна и вовсе как будто вышли из фильмов студии «Дисней». Морские выдры играют в воде со своим потомством, цапли гуляют по пляжу, а тюлени греют свои гладкие животики на солнце. Однако и в спокойном Морро-Бэй обитает слизистый монстр, соответствующий описаниям в книгах Лавкрафта и Сартра. Представьте себе существо, имеющее четыре сердца, щупальцы на голове, четыре ряда острых зубов, перевернутую верти-

кально улыбку (если это вообще улыбка) и не имеющее глаз. Примерно так выглядит миксина.

Это существо явно не всем по нраву. Писатель и лауреат Нобелевской премии Джон Стейнбек, к примеру, не переносил вид миксин, однако отмечал, что его друг, морской биолог Эд Рикеттс, восхищался определенными способностями этих созданий. Остается лишь догадываться, что именно имелось в виду. У миксины действительно есть некоторые особенности, и начинаются они с ее названия. Название вводит в заблуждение, так как, несмотря на корень *aal* в немецком названии миксин (*Schleimaal*), это длинное существо не относится ни к угрям, ни к настоящим рыбам³.

Вместо этого миксины с паразитирующими и столь же очаровательными миногами являются последними существующими представителями первобытных круглоротых. Это имя лучше подходит миногам, поскольку те своим дискообразным ртом с несметным количеством зубов присасываются к рыбам и выдирают мясо с их боков. Не так давно одно сенсационное открытие подтвердило уникальную эволюцию круглоротых. Когда впервые были обнаружены отлично сохранившиеся останки миксины со следами слизи, которым было уже сто миллионов лет, это подчеркнуло родство миксин с миногами. Это открытие также доказало, что круглоротые начали развиваться примерно пятьсот миллионов лет назад, и только после того, как откололись от эволюционной

³ Aal – угорь (нем.). – Прим. ред.

ветви позвоночных. Ранее многие ученые ошибочно полагали, что круглоротые были примитивными предками позвоночных.

В отличие от миног, миксины кажутся почти безвредными, так как они прячутся в глубинах океана и питаются в основном трупами. На земле их может увидеть только тот, кто, как я, слоняется по улицам Морро-Бэй в поисках крупных торговцев рыбой. Один из таких – Сэнди Уинстон. Он сожалелся надо мной и пригласил в это пасмурное декабрьское утро, почти перед Рождеством, к себе во двор. Там сотни миксин извивались в двух больших металлических контейнерах, в которые без остановки через толстые шланги текла свежая вода, которую животные быстро превращали в вязкое желе. Я это не только вижу, но и чувствую наощупь, потому что запускаю обе руки в эту прозрачную слизь и пытаюсь ухватить одну из миксин.

Их сложнее поймать, чем я думала, потому что они все время двигаются и выскальзывают из рук. Вдобавок там еще и слизь, такая плотная, что я могу ее поднять вверх, как ткань. Она такая вязкая, что оставляет паутину на моих пальцах, и такая липкая, что я не могу ее смыть, могу только оттереть старой жесткой тряпкой, ставшей твердой от слизи, которую мне молча протягивает коллега Сэнди – Бекки. Улыбчивая светловолосая американка стоит рядом со мной у контейнера и точно так же роется в слизи. Она несет ответственность за животных и сейчас ищет мертвую миксину.

– Я чувствую ее запах, – говорит она.

– Зачем изолировать мертвую миксину от остальных?

– Они друг друга не едят, – отвечает Бекки и добавляет: –

Никто не ест миксин. Только корейцы.

Действительно, их подопечные готовятся попасть на азиатский рынок, где с них снимают кожу и зачастую начинают еще заживо жарить на гриле. В корейских водоемах они уже давно не водятся и поступают на рынок из-за границы, в том числе из Калифорнии, где почти никто не претендует на такой товар. Сэнди для себя оставляет миксин-альбиносов, которые тоже время от времени попадают в сеть, однако делает это не из соображений милосердия и любви к своим питомцам.

Причина в отвратительном вкусе. Сэнди однажды попробовал их под руководством своего корейского закупщика и пришел к выводу, что «такое проглотить трудно даже с большим количеством соуса». На морском дне неприятный вкус не играет никакой роли, потому что хищным рыбам не удастся даже сделать первый укус. За мешковатую кожу миксин сложно уцепиться, и в целом они дают решительный отпор. Это, вероятно, и впечатлило Эда Рикеттса: при появлении угрозы миксины выпускают из своей кожи несколько литров вязкого вещества, состоящего из десятков тысяч крошечных протеиновых нитей высокой прочности. Выделяемое вещество превращает воду вокруг миксины в плотную гелеобразную слизь, в которой может задохнуться даже акула. Уни-

кальные волокна миксин похожи на прочный шелк. Возможно, они проложат дорогу современному прочному эко-текстилю?

Давайте рассуждать дальше. Почему бы не использовать этот материал для гидрокостюмов, чтобы водолазы могли, подобно миксинам, не давать акулам приближаться? Проблема состоит в том, как потом избавиться от этой гелеобразной слизи. Способ, которым пользуются миксины, сложно применить нам. Они завязывают узел в своем теле и затем вытягивают его от хвоста до головы, снимая слизь через голову, как толстовку. Военно-морские силы США даже тестируют способы ареста кораблей с помощью слизи миксин. Сейчас ВМС США для принудительной остановки корабля катапультируют пластиковые тросы на приводы гребных винтов кораблей, где те должны зацепиться и замедлить ход судна. Впрочем, такой метод является неэффективным и опасным занятием по многим причинам. В связи с этим, военные лаборатории США надеются использовать волокна миксины для разработки процесса выборочного затвердевания морской воды. Это было бы современное воплощение *Morimarus*, мистического мертвого моря, которое упоминалось еще во времена античности. «Вот уже две тысячи лет в географических описаниях есть упоминание некоего “застывшего моря”, которое либо не дает сдвинуться, либо затрудняет ход тем кораблям, что туда попадают, – пишет историк Рихард Хенниг в 1926 году. – Уже в Средние века появ-

лялись рассказы об этом “мертвом море”, или, как его также называли, “клейком море”, или по-латински *Morimarusa*».

Миксина, может, и королева слизи, но далеко не единственный профессиональный ее производитель. Более того, слизь действительно может дать ответы на многие эволюционные вопросы, ведь она крайне распространена в природе. Если и существует живое существо, полностью лишенное слизи, мне оно в ходе исследования ни разу не встречалось.

Большинство видов представляются мне очень многосторонними и креативными. Как писал Марк Денни, биомеханик из Стэнфордского университета, в своей прогрессивной публикации 1989 года: «Беспозвоночные используют слизь при передвижении, общении, продолжении рода, самозащите и даже питании, тогда как медузы, в том числе гребенчатые медузы (гребневики) и другие морские виды полностью состоят из желеобразной мезоглеи и подобных веществ».

Беспозвоночные, по сути бескостные, – это вовсе не тупик эволюции, а категория, к которой можно отнести до девяносто семи процентов видов. Наличие у них слизи, следовательно, не исключение, а необходимость, так как этот материал нужен для выживания. Во время тяжелой болезни Элизабет Това Бэйли держала у себя садовую улитку и наблюдала за ее поведением. «Слизь – это вязкая основа существования улитки, признак жизни брюхоногих моллюсков: с ней связано движение, защита, лечение, совокупление и защита яиц», – пишет журналистка. При этом и растения, и люди,

будучи позвоночными, им в этом не уступают, так как тоже многофункционально используют слизь. Отличие в том, что мы это делаем более скромно. Задача по рациональному использованию слизи прежде всего стоит перед обитающими на земле животными, поскольку слизь, как водосодержащий материал, очень быстро высыхает. Тот, кто использует слизь в больших количествах, предпочитает хранить ее внутри тела, где расход воды легче контролировать. Но что именно представляет из себя слизь?

Данный вопрос является центральным для этой книги, однако на него, к моему удивлению, очень сложно найти ответ. Лишь отдельным вариациям слизи дано однозначное определение, а более широкого толкования этот крайне многогранный материал все время избегает. У слизи нет четкого прототипа, она, в зависимости от происхождения и функции, прячется за рядом псевдонимов, таких как гель, биопленка, растительный клей, гликокаликс, а также, в зависимости от среды обитания, называется биологической почвенной коркой или морским снегом. Легко ли здесь разобрать сходства и отличия? Даже в научных публикациях слизистые вещества огульно называются слизью без учета их внутреннего молекулярного строения.

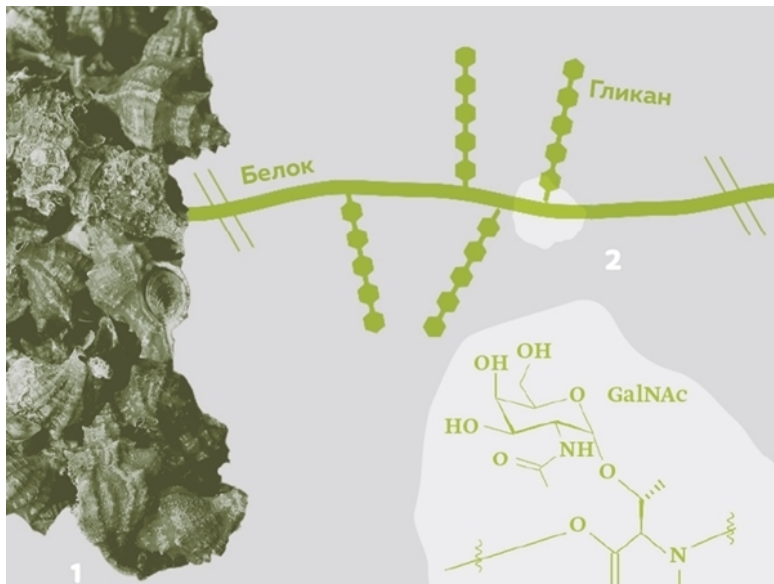


Рисунок 9. Брюхоногие моллюски иглянки (Hexaplex trunculus) производят пурпурный краситель (1). Схема молекулы муцина в соединении с молекулой сахара. Изображение сильно увеличено (2). Самец миноги вида Geotria australis с увеличенным горловым мешком во время брачного сезона (3)

Какое же из определений должно лечь в основу этой книги? Этот вопрос долго занимал меня. В конце концов я решилась на обширное определение. Для конкретных гипотез и суждений некоторые биологические слизи слишком мало изучены. Однако в этой книге речь должна идти не столько о физических особенностях слизи, сколько о ее многогранности, ее разных функциях и ее колоссальном значении. Если коротко, то все, что выглядит как слизь, ведет себя как слизь и с точки зрения науки считается слизью, уместно упомянуть в этой книге. В ходе исследования, правда, проблема отсутствия единого определения слизи была вытеснена другой, не менее мучительной проблемой: как из огромного множества восхитительных слизей выбрать лишь несколько примеров для подробного рассмотрения?

В годы исследования мне казалось, что я попала в мир, придуманный Дж. К. Роулинг, не только для Гарри Поттера, но и для таких волшебников, как Ньют Саламандер, считающих, что существуют только ограниченные люди, но не странные существа. А если вы хотите познакомиться с кем-

нибудь из милых зверушек поближе, то вы должны знать, где искать, и, например, заглянуть в потертый кожаный чемодан Саламандера. Чемодан оказывается порталом в другой мир. В его глубинах открываются разные среды обитания, от степи до пустыни. Эти места населены удивительными животными, такими как графORN – саблезубый тигр со слизистыми щупальцами, птица-фвупер розового цвета или большеглазый лунный теленок. Для меня проводником к моей собственной *terra incognita* был не старый чемодан, а слизь.

Определение слизи такое же непонятное, как и само вещество, однако название указывает на важные отличительные признаки. Слизь как вещество чаще всего встречается на пограничных пересекающихся поверхностях организма.

Слизь можно найти внутри нашего организма и организмов других живых существ, а также на контактных поверхностях организма с внешним миром. В окружающей среде она находится на пересечении таких сред обитания, как воздух, земля и вода. В этом случае слизь контролирует их взаимодействие и при этом выполняет три важнейшие функции. В качестве смазки она способствует наиболее легкому и беспрепятственному контакту. При этом в качестве склеивающего материала она этот контакт стабилизирует. Улитки, например, задействуют обе функции: они могут ползти вверх по стене, крепко к ней примыкая. Слизь также незаменима в качестве фильтрующего барьера на таких пограничных поверхностях, как, к примеру, стенка кишечника. Там слизь

контролирует обмен между тканями и внешним миром. Как ей это удастся?

«Слизь – это скорее свойство вещества, чем само вещество», – говорит микробиолог Ганс-Курт Флемминг. Слизи как свойству присуща вязкость, текучесть и клейкость. Такая характеристика основана на внутренней структуре слизи как гидрогеля. Само название дает подсказку: содержание воды в гидрогеле очень высокое и может достигать девяноста девяти процентов массы геля. «Таким образом, слизь – это просто твердая вода», – говорит Флемминг. Общее правило гласит: вне зависимости от (особенностей) консистенции, абсолютное большинство слизей являются гидрогелями. Мезоглея в теле медузы, например, превращается в некое желе за счет переплетающихся эластичных волокон. В данной книге слова «слизь» и «гидрогель» в основном синонимичны.

То, как проявляет себя отдельный вид слизи, зависит от строения и точного состава, особенно в двух основных компонентах: воды и трехмерной ячейки, которая эту воду укладывает в молекулярные цепочки. Цепочки состоят из полимеров – длинноцепочечных молекул, переплетающихся между собой. Особенной является их способность удерживать чрезвычайно много воды, образуя таким способом гидрогель. Если слизистый слой неполноценен, то здоровый организм может обеспечить пополнение, которое беспрепятственно присоединяется к уже имеющемуся гелю и тем самым заполняет дыру в барьере. Часто происходит так, что

и без того многогранная слизь меняется в зависимости от потребности. В таком случае для лучшей защиты в ход пускаются антимикробные активные компоненты и иммунные клетки. Улитки, в свою очередь, оставляют в своем слизистом следе привлекательные компоненты для потенциальных партнеров для спаривания. Впрочем, сам материал тоже может быть изменчивым. К примеру, слизистые барьеры в женских половых путях в ходе менструального цикла становятся то тоньше, то толще, поэтому сперматозоидам нужно выбрать правильное время, чтобы проникнуть внутрь.

В природе слизь, несмотря на свое якобы хлипкое строение, может быть крайне стабильной. Следы отдельных видов улиток в зоне приливов можно обнаружить даже несколько недель спустя. Такая стабильность позволяет биологическим слизям создавать полноценные жизненные пространства на земле и в воде. Аналогично и для организма: особенность гидрогелей состоит в том, что они из-за высокого содержания воды и трехмерной клетки соединяют в себе свойства жидкостей и эластичных твердых материалов, которые, подобно резине, сразу после деформации принимают свой былой облик.

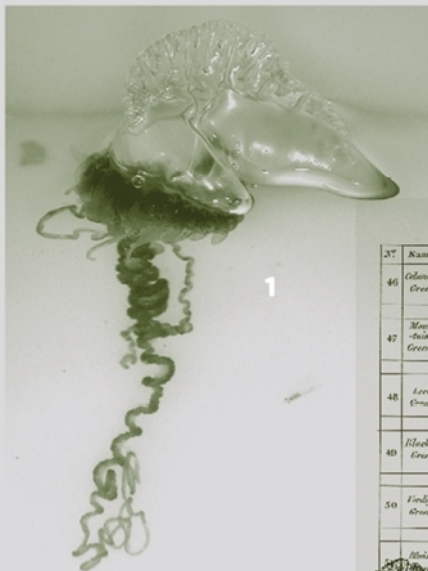
Эта так называемая вязкоупругость входит в характеристику слизистости, при которой вода течет, но сдерживается эластичными нитями в рамках молекулярной цепочки. Сам организм может регулировать такое поведение, делая гель более или менее вязким, то есть меняя толщину барьера.

Подобная изменчивость, безусловно, вводит многих ученых в заблуждение, а способность слизи непредсказуемо реагировать под влиянием биологических стрессовых факторов и вовсе служит источником постоянной головной боли для специалистов.

28 августа, 38° 25' с. ш...

Поймал на крючок катрана. Его глаз – самое красивое, что я когда-либо видел. Бледные серо-зеленые зрачки, сияющие, однако, как драгоценный камень, сапфир или берилл. А край радужной оболочки – темный.

ЧАРЛЬЗ ДАРВИН о самке акулы, 1832



GREENS.

NO.	NAMES	COLORS	ANIMAL	VEGETABLE	MINERAL
46	<i>Glendora Green.</i>		<i>Phalena. Mazarinaria.</i>	<i>Back of Taxillago Leaves.</i>	<i>Beryl.</i>
47	<i>Moss-twin Green.</i>		<i>Phalena Viridaria.</i>	<i>Thick-leaved Ashwood. Silver-leaved Almond.</i>	<i>Adynobite Beryl.</i>
48	<i>Leek Green.</i>			<i>Sea Kale. Leaves of Lamb in Water.</i>	<i>Adynobite Pruss.</i>
49	<i>Blackish Green.</i>		<i>Rhyssa of Hales Violaceous.</i>	<i>Dark Strakes on Leaves of Cayenne Pepper.</i>	<i>Serpentine.</i>
50	<i>Verdigris Green.</i>		<i>Tail of small Long-billed Green Parrot.</i>		<i>Copper Green.</i>
	<i>Bluish Green.</i>		<i>Eggs of Thrush.</i>	<i>Under Side of Wild Rose Leaves.</i>	<i>Beryl.</i>
			<i>Under Side of Wings of Green Brown Moth.</i>		<i>Ayagrapane.</i>
			<i>Under Spot on Wing of Peal Drake.</i>		<i>Emerald.</i>



*Рисунок 10. Португальская галера, очень ядовитая медуза вида *Physalia physalis* (1). Классификация цветов Вернера для художников и ученых 1814 года (2). Моллюски обыкновенные камнеточцы (*Pholas dactylus*) прячутся в скалах (3)*

Сравните: вода в своем поведении очень стабильна. Она не становится более плотной или жидкой от одного касания. Поведение гидрогелей, наоборот, зависит от того, как долго и интенсивно на них воздействуют определенные силы. Именно это делает их в качестве смазки, клея или барьера такими многогранными, хотя технически они в основном состоят из воды. Материаловеды были бы рады подробнее исследовать гидрогели и на их примере изобретать новые технологии, однако поведение вязких слизей зачастую оказывается слишком сложным. Почему бы нам в таком случае не рискнуть и не попробовать описать то, что едва ли поддается пониманию?

В октябре 1836 года Чарльз Дарвин вернулся из своего кругосветного путешествия обратно в Англию. Некоторые сокровища в его чемодане, например, препарированные рыбы и птичьи шкурки уже потеряли одно важное достоинство – свой цвет. На теле каракатицы можно увидеть радужные переливы, однако после смерти и консервации от нее остается лишь бледное желе с мутными глазами. Ученые-натуралисты сталкивались с проблемой того, что великолепие нату-

рального окраса определенных существ нельзя было ни проанализировать, ни показать публике у себя на родине.

В связи с этим в начале XIX века немецкий геолог Абрахам Готтлоб Вернер впервые создал единую классификацию цветов, впоследствии дополненную шотландским художником Патриком Саймом. Для более точного сравнения цвета́ распределены по палитрам и тонам, а также дополнены примерами из мира природы. У Чарльза Дарвина также была эта книга, и он использовал ее, чтобы описать глаз мертвой акулы. Дарвин остановился на цвете *verdegris* – сине-зеленый цвет волнующегося моря, – что для науки не такое уж точное описание. Таким образом, лучше ориентироваться на классификацию Вернера, который описывал его как изумрудно-зеленый с большим содержанием берлинской лазури и легким касанием белого. Такой окрас характерен для длиннохвостых попугаев. И все же Дарвин по ошибке написал *verdegris*, или, возможно, просто не стал пользоваться номенклатурой цветов из книги?

Аналогичной классификации для слизи не существует. Даже если бы она и существовала, то представляла бы собой пятьдесят оттенков прозрачности, от молочно-белого до зеленовато-белого, если следовать Вернеру. Разумеется, существует ряд известных исключений. К примеру, желтая слизь пурпурных улиток становится при ярком солнечном свете темно-фиолетовой. Тысячи моллюсков были убиты в Древнем Риме, а затем и при европейских королевских дворах

ради имперских пурпурных мантий (№ 40 у Вернера). Такая же участь постигла моллюсков вида обыкновенный камнеточец *Pholas dactylus*. Эти существа с помощью своей удлиненной ракушки проделывают дыры в камнях, чтобы скрываться в них на протяжении всей жизни. Тем не менее римляне нашли их и устроили пир, описанный Плинием. Рты, руки и одеяния гостей светились в темноте, потому что были испачканы биолюминесцентной слизью. Какое веселье!

Другие виды вырабатывают слизь, которая светится синим или зеленым цветом. Впрочем, хищная морская улитка *Navanax inermis*, тело которой украшено мерцающими полосами и точками, оставляет след из желтой слизи. Непонятным образом он отпугивает преследователей. В любом случае классификация Вернера в контексте слизи может помочь мало. Несмотря на то что с физической стороны биологические гидрогели непроницаемы, нам могла бы помочь классификация вязких липких веществ. Подобно Дарвину, использовавшему книгу Вернера, современные ученые должны опираться на стандартные гидрогели. В таком случае впервые обнаруженное вещество можно будет описать как комбинацию «слизи наземных стебельчатоглазых легочных улиток и катара (воспаление слизистой) с щепоткой *Pholas*», вместо того чтобы обходиться общим термином «слизь».



Рисунок 11. Хищная улитка *Navanax inermis* ползет по следу из слизи (1). Разрез кишечной ворсинки с производящими слизь бокаловидными клетками (e) (2). Обыкновенная пателла (*Patella vulgata*) с защитными углублениями в камне (Home Scars) (3). Виноградная улитка (*Cornu aspersum*) (4)

Гель и стресс

Указательным пальцем я провел по улитке и попробовал немного слизи на вкус. Успех был колоссальным: сначала я начал жестикулировать, как страус, затем залпом выпил стакан коньяка. Когда и это не помогло, выпил стакан пива, а за ним еще один. Впоследствии я на три дня потерял аппетит, а также расположение одной милой девушки, которой я по неосторожности рассказал о своем эксперименте...

ГЕРМАН ЛЁНС, «Отвратительное создание»

Свадьба состоялась 20 сентября 1881 года. Виктория Баденская, немецкая принцесса, вышла замуж за кронпринца Швеции и Норвегии Густава V, а спустя годы стала королевой. Тем не менее, несмотря на трех родившихся у пары сыновей, брак существовал лишь на бумаге. Густав был гомосексуалом, а Виктория вплоть до своей смерти была в любовной связи со своим личным врачом, Акселем Мунте. Врач стал всемирно известен после публикации книги «*Легенда о Сан-Микеле*» – автобиографии, обильно снабженной выдумками. Большая часть книги посвящена постройке его виллы на Капри, белого здания с видом на море, в котором Виктория часто бывала во время их многолетнего романа.

Вероятно, она скучала по этим видам у себя дома в Шве-

ции, поэтому велела построить дворец Соллиден на острове Эланд, напоминавший ей о вилле Мунте. Соллиден стал летней резиденцией королевской семьи. Виктория обращала внимание на каждую деталь как во дворце, так и в парке, в котором она хранила разные диковинки. В качестве украшения для сада Виктория выпустила на газон привезенную из Бадена *Arion rufus* – крупную красную улитку, – хотя похожий родственный вид тогда уже обитал и в самой Швеции. Речь идет о черном слизне вида *Arion ater*, который в доиндустриальной Швеции и вплоть до XX века использовался в качестве смазки для карет.

Как пишет этнолог Ингвар Сванберг, в то время на дорогах было полно расплюснутых лягушек, дождевых червей и прежде всего черных слизней. Дети собирали моллюсков, которых потом в специальных контейнерах держали в каретах. Когда сухое колесо начинало трещать, под него клали улитку, которую карета благополучно перемалывала, продолжая движение. Вероятно, такая практика была широко распространенной, ведь немецкий писатель Герман Лёнс также писал, что перевозчики грузов использовали улиток как смазку для карет. В Англии была традиция, когда дети продавали вдоль железнодорожных путей улиток, которых использовали для смазывания колес поездов.

Однако избыток такой смазки может повлечь последствия. Так летом 2016 года в Германии, на мототрассе на окраине Падерборна, произошел неприятный инцидент. Ав-

томобиль марки *Trabant* заскользил и перевернулся на широкой полосе слизи, которую оставили улитки в результате своей массовой ночной миграции. Сами же улитки не поскользываются ни на влажном асфальте, ни на рассыпчатом песке, ни на склизкой грязи, а, напротив, остаются в крепкой связи с поверхностью, по которой ползут. Это позволяет им покорять любые пространства на земле и в воде.

Механизм их движения основан на трении между вязким гидрогелем и поверхностью, по которой они передвигаются. Две параллельные силы с противоположным направлением.

В обычной жизни это явление встречается при заносе автомобиля. Как и при движении улитки, машина стремится вперед, а дорога оттормаживает ее назад. Ценой этого противостояния являются шины, постепенно приходящие в негодность из-за конкурирующих сил.

Тот же принцип, но другой материал: улитки не производят резину, но оставляют после себя след из слизи. Такой вид ползания – это умелое использование вязкоупругости, которое улитки довели до совершенства, потому что разработали собственный вид слизи для покорения разных поверхностей. За счет сокращений под их телами начинают течь волны слизи. Это можно заметить у домашней улитки Элизабет Тоба Бэйли: «Моя улитка выделяет особый вид слизи – слизь для ползания. Когда она двигается по мху, это выглядит так, как будто она вообще не прилагает усилий. Однако, когда она ползет вверх по стеклу террариума, можно заметить, как

небольшие волны слизи текут из-под ее тела». Что при этом происходит? Тело улитки при подъеме по вертикальной поверхности давит на слизь. В том случае, если давление достаточно сильное, молекулярная структура слизи рушится. В результате улитка может скользить по разжиженной слизи. Когда волна слизи проходит, давление ослабевает, и молекулярная структура восстанавливается. Слизь затвердевает, и улитка останавливается до появления следующей волны.

Специальные цепкие слизи помогают животным оставаться на месте при сильном прибое или, например, висеть на ветках вниз головой. Слизень *Arion subfuscus*, к примеру, так крепко цепляется за землю, что его не может от нее оторвать даже голодная птица. Американские ученые взяли эту цепкую слизь за основу для создания нового, более эффективного клея. Этот материал также функционирует во влажной и мокрой среде. Он мог бы, например, закупорить полость в кровоточащем сердце свиньи. Один из ученых сказал мне в личном разговоре, что одной из целей дальнейших разработок является создание такого клея, который мог бы впоследствии рассасываться в человеческом организме.

У австралийского слизня *Triboniophorus graeffei* на спине есть красный треугольник, из-за которого мне при первой встрече ошибочно показалось, что какой-то негодяй поцарапал его бритвой. Для таких улиток опаснее всего древесные лягушки, правда, первые знают, как с ними бороться. Вместо того чтобы цепляться самим, слизи предпочитают

ют приклеить противника к поверхности. Ученые пришли к этому выводу, найдя одну несчастную лягушку, которая завязла в клее, пытаясь забраться на ветку дерева вблизи от такой улитки.

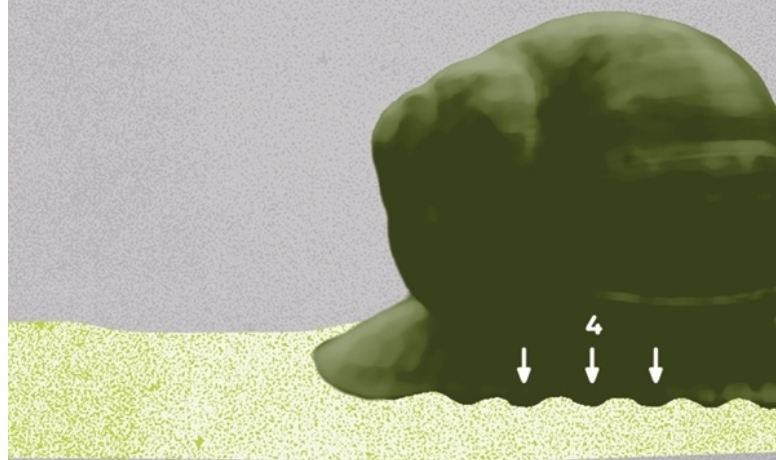
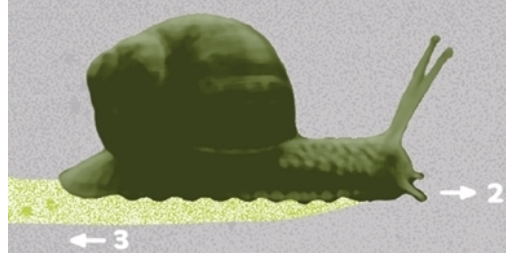
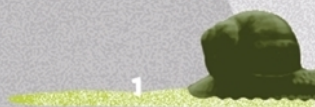


Рисунок 12. Улитки оставляют за собой след слизи при движении (1). Улитка двигается (2), а почва под ней за счет трения оказывает сопротивление. Под давлением тела улитки слизь к тому же становится более жидкой и позволяет легче осуществлять движение

На протяжении нескольких дней лягушка находилась в клейкой слизи, словно окаменелая, и ученым лишь силой удалось ее освободить. Без помощи она бы либо совершенно высохла, либо была бы съедена другим животным. Этому агрессивному биологическому клею можно было бы найти новое применение, поскольку он легко восстанавливается за счет контакта с водой. Как функционируют эти липкие материалы? К примеру, клейкая защитная слизь светло-коричневых лесных слизней содержит одиннадцать специальных протеинов (т. е. белков), которые обеспечивают особо крепкую молекулярную структуру геля, имеющего принципиальную важность для силы сцепления. Тем не менее мы лишь в самом начале полноценного исследования этих веществ. Полное понимание наступит тогда, когда они будут лабораторно воспроизведены и использованы человеком в зависимости от целей и потребностей.

«Как животное с одной лишь конечностью может передвигаться по клейкому веществу?» – таким вопросом задавался Марк Дэнни в одной из публикаций. Стоит отметить, что известная по поговоркам и анекдотам медлительность

улиток связана как раз со слизью для ползания. Эта слизь обладает такой степенью липкости, что улитка от слизи, а слизь от поверхности едва ли может открепиться. При таком виде передвижения улитка как будто увязает в жевательной резинке, ползти по которой непросто. Из-за этого снижается скорость, тратятся время, сила и энергия, потому что ценный ресурс – слизь – остается позади, на уже пройденной дистанции. На ползание по слизи в целом у улиток уходит треть всей энергии. В сравнении с этим все другие виды передвижения в животном мире – прыжки, бег, плавание и змеиное извивание – совсем не энергозатратны. Даже летать легче.

Улитки стараются экономить энергию, запас которой часто становится жизненно необходимым – так, к примеру, садовые улитки *Cornu aspersum* при прохождении пористых почв вынуждены производить больше слизи для движения, и, соответственно, тратить на это больше энергии. Определенные приемы позволяют избежать такого расточительства. Улитки поднимают свое тело над землей и толкают себя, как гусеницы. Некоторые ученые называют это прыжками, хотя улитки не двигаются быстрее. Это вопрос не скорости, а равновесия и разумного расходования энергии, поэтому некоторые улитки оставляют точки слизи вместо целого длинного следа. Другие улитки, экономящие энергию, не могут или не хотят заниматься подобной гимнастикой. Вместо этого они следуют по слизистым следам других улиток и генерируют гель для передвижения только при крайней необходимости.

Такая экономия помогает улиткам при определенных обстоятельствах еще и налаживать личную жизнь в пути, если они нападают на интересный след. Мужские особи некоторых видов береговых улиток распознают потенциальных партнерш с помощью следов из слизи, которые содержат все необходимые данные, словно профиль на сайте знакомств. Вид, пол, направление и даже степень привлекательности женских особей можно узнать по слизи. Судя по всему, наибольшей популярностью пользуются хорошо питающиеся улитки, оставляющие за собой широкий след из слизи, не содержащий паразитов. Такое знакомство по слизи помогает улиткам, потому что они редко пересекаются случайно, а о быстрых свиданиях и речи быть не может.

Такой механизм работает, если не применяется обманная слизь. Для вида *Littorina saxatilis* характерен существенный численный перевес в сторону мужских особей. Таким образом, яйца, отложенные самкой этого вида, могут быть оплодотворены двадцатью самцами. Если заинтересованные самцы чересчур настойчиво преследуют самку, она начинает оставлять гендерно-нейтральный слизистый след. Это подмена с непредсказуемыми последствиями, поскольку самцы идут по совершенно ложному следу. Ни у какого другого вида улиток ученые не замечали попыток совокупления между самцами из-за возникшей путаницы.

Если оставить четырех улиток-партул наедине с розовой улиткой-волком, то через сутки от

партул ничего не останется.

ФЛОРИАН ВЕРНЕР, «Улитки. Портрет», 2015

Тем не менее дело может доходить и до серьезных конфликтов. Розовая улитка вида *Euglandina rosea*⁴ сжирает других брюхоногих, присутствие которых она чувствует по слизи. Для этого у нее есть подвижный отросток на губе, соединенный со специальным органом чувств, что представляет в своем роде сканер для слизи. Этот хищный моллюск идет по всем следам и съедает наземных улиток любого вида. Чуть легче приходится особям ее вида, с которыми она спаривается, если только они не запачкались слизью улиток-приманок. Остерегаться неприятного визита нужно и морским моллюскам. Например, некоторые физиды безостановочно производят слизь, которая, подобно тонкой ткани, покрывает их и их панцирь. Слизь помогает им легко погрузиться в осадочные породы, но может также привлечь хищников, к примеру, улитку *Navanax inermis*. Да, и эта большая улитка с элегантным названием идет по слизистым следам своей добычи, в том числе физидов. Интересно, что хищник в том числе бродит в своей собственной слизи, к которой *Navanax*, например, в случае опасности примешивает ярко-желтый защитный материал.

Иногда и родственные связи становятся проблемой. Жизнь моллюсков вида *Lottia gigantea* делится на два этапа:

⁴ У этой улитки есть много названий: розовая улитка-волк, розовый волк и улитка-каннибал. – Прим. научн. ред.

все особи в молодости имеют мужской пол, а затем превращаются в особей женского пола, при этом их поведение меняется соответствующим образом. Таким образом, строптивые юноши могут становиться проблемой, которую впоследствии пожилые дамы решают силой. Они не могут позволить себе ностальгировать по бурной молодости, слишком много стоит на кону. Особи женского пола живут отшельниками и, подобно другим моллюскам – морским блюдечкам (или пателлам), обитающим в приливной зоне, имеют собственный дом, который нужно защищать. Он представляет собой незаметное на первый взгляд углубление в камне, так называемый home scar.

Подобное углубление прекрасно подходит для проживания улитки, которая там защищена от высыхания во время отлива. Для этого ей нужно, правда, сначала найти путь обратно в раковину во время приливов и отливов. Собственный след от слизи при этом выполняет функцию внешней пространственной памяти, ведя улитку сквозь лабиринт зоны прилива, словно нить Ариадны. Калифорнийский ученый Уиллис Г. Хьюватт еще в 1940-е годы исследовал их таинственное поведение. Он изучил маршрут, по которому улитка возвращается домой. Как отмечает Рейчел Карсон в своей замечательной трилогии, посвященной озерам: «...обыкновенная пателла на какое-то время остановилась у края углубления, борясь с дилеммой. Однако при следующем отливе она повернула за угол и вернулась домой».

Для взрослых пателл углубления – больше, чем просто укрытие во время отлива. Вокруг ямки скапливается слой слизи, в которой самки улиток выращивают питательные микроводоросли, возможно даже удобряя их своей слизью. При этом из-за конкуренции сдерживается рост водорослей и они остаются мелкими. У молодых самцов нет никаких амбиций к подобному садоводству, поэтому они предпочитают охотиться на чужих территориях. Правда, если такие охотники встречаются с законными хозяевами, то их поджидает опасность, поскольку последние всеми способами борются с прожорливыми вороватыми соседями. На практике они словно проходятся бульдозером по незванным гостям и при необходимости нападают на их дома. *Мой дом – моя крепость.*

Таким образом, в качестве смазки и клейкого вещества слизь чрезвычайно многогранна и ценна, однако не менее важна и функция фильтрующего барьера. Всем организмам нужен барьер из слизи, а многоклеточные организмы и вовсе не могли бы развиваться без защиты этих высокоспециализированных гидрогелей. Один только человеческий организм оберегают четыре системы гидрогелей. Они контролируют доступ ко всем важным частям тела, начиная от клеточного ядра, тканей, органов и заканчивая пищеварительным трактом. В конце концов, наше здоровье и вся наша жизнь зависят от того, как этот тончайший материал, состоящий в основном из воды, подстроится под каждую отдельно взятую

потребность. Питательное или вредное вещество? Опасный патоген или полезный микроб? Сперма, иммунокомпетентная или раковая клетка? Кто имеет право пройти, а кто должен остаться снаружи?



Рисунок 13. Кровеносные сосуды, защищенные глико-

каликсом (в разрезе) (1). Принц и кустарник в сцене силуэтного мультфильма Лотте Райнигера «Спящая красавица», 1945 (2). Удлиненные клеточные отростки с гликокаликсом (3)

Изменчивые границы

Во всей окрестной стране шла, однако же, молва о спящей красавице королевне, которую прозвали Шиповничком, а потому время от времени приезжали любопытные королевичи и пытались сквозь ту изгородь проникнуть в замок.

Но это оказывалось невозможным, потому что терновник, переплетаясь, стоял сплошной стеной, и юноши, пытавшиеся сквозь него пробиться, цеплялись за него, не могли уже из него выпутаться и умирали напрасной смертью.
ЯКОБ И ВИЛЬГЕЛЬМ ГРИММ, «Шиповничек»

Операция «Оверлорд» началась ранним утром 6 июня 1944 года высадкой союзников в Нормандии, после которой они в ожесточенных боях с немецкими отрядами отвоевывали путь внутрь Франции, где столкнулись с неожиданным противником. «Американцы не ожидали, что заросли бокажа окажутся такими густыми, что среди кустов растут высокие деревья, да еще и высаженные на высоких насыпях вдоль дорог. В ходе подготовки к высадке они привыкли думать, что кустарник в Нормандии будет таким же, как в Южной Англии. Командир 7-го корпуса генерал Коллинз говорил О. Брэдли, что бокаж ничем не уступает джунглям, в которых ему пришлось повоевать на Гуадалканале», – пишет ис-

торик Энтони Бивор. Союзникам спешно понадобилась помощь танков М4 «Шерман», оснащенных острыми стальными пластинами, которые за несколько минут могли срезать живые изгороди (бокажи), посаженные столетия назад местными крестьянами.

Неожиданно много усилий для барьера, который создан не из камня и цемента, а переплетен из живых ветвей. «Кустарник – это рубеж, пограничная область, – пишет литературовед Иан Родвелл в своем блоге *Liminal Narratives*. – Он очерчивает, маркирует и разделяет. Он создает границу между полями, лугами и дорогами». В природе кустарник не создает препятствий для воздуха, воды, птиц и других мелких животных. Одновременно он не пропускает диких животных и домашний скот, а также людей, в том числе и принцев, к Спящей красавице.

По сути, они представляют собой скорее барьер, но не абсолютную границу. Иными словами, некую пороговую зону перехода. В этом состоит их сходство с барьерами из слизи, которые тоже выполняют функцию выборочного фильтра.

Писатель Джон Райт в своей «Истории живых изгородей» предполагает, что подобные кустарники имеют древнюю историю. Вероятно, они использовались еще в раннесредневековой Британии для ограждения пасущегося скота от посаженных зерновых культур, а также для защиты полей от оленей, волков и других диких животных. Если не отходить от темы, то наши собственные ткани – это возделанная земля,

которую надо защищать как от внешних возбудителей, так и от живущих внутри микробов. Совсем плотными гидрогели никогда не бывают, потому что они содержат слишком много воды, которая сдерживается лишь за счет трехмерной структуры вещества. Обе составляющие, водная и гелевая, играют важную роль для барьерной функции и процесса фильтрации, который происходит на разных уровнях. Об этом нам известно в основном благодаря работам Катарини Риббек из Массачусетского технологического института (Кембридж, США).

Может ли какая-то частица проникнуть сквозь гидрогель? Это зависит в первую очередь от объема самого геля и размера ячейки слизи. Крошечные частицы растворяются в геле в большинстве случаев так же незаметно, как насекомые пролетают сквозь живую изгородь. Крупные частицы, в свою очередь, застревают вне зависимости от того, имеет ли преграда ботанический характер, как в случае с кустарниками, или молекулярный, если речь идет о гидрогеле. Таким образом, слизь, словно сито, просто, эффективно и чисто механически осуществляет фильтрацию, в результате которой многие крупные вредные вещества и патогены без специального механизма действия остаются снаружи.

Методы отбора, которые использует барьер из гидрогеля, не всегда полезны для нас, так как иногда он не может отличить друга от врага, в связи с чем перехватывает полезные медицинские компоненты. Тем не менее, если при разработ-

ке новых лекарств не учитывать наличие барьера, то на достижение медикаментами своей конечной цели в организме будет уходить непозволительно много времени. Это значит, что любое лекарство, которому предстоит встретиться с барьером из слизи, должно, фигурально выражаясь, иметь при себе правильный билет. Грубая сила вроде той, что использовали танки-носороги, принесет в таких обстоятельствах больше ущерба, чем пользы, поскольку прорехи в барьере чреваты тем, что в организм попадут опасные патогены. Следовательно, биомедицина работает над созданием механизмов, функционирующих по принципу «Сезам, откройся!». Такие механизмы позволяют полезным активным компонентам проникнуть через гидрогель, после чего он тут же снова становится непроницаемым.

Тем не менее не всегда решение принимает один лишь гидрогель – у молекулярной структуры тоже есть право голоса. Иногда случается так, что барьер пропускает частицу, но она застревает внутри гидрогеля. Частица, таким образом, оказывается внутри электростатического взаимодействия ее собственной поверхности и слоя геля. Выбраться оттуда так же сложно, как принцам из кустарника, чтобы добраться к Спящей красавице. Однако бывает и обратное: если крупной частице удастся пробраться сквозь гель, то ее взаимодействие с ним открывает проход для остальных. Некоторые патогены в ходе своей эволюции к этому приспособились и стали приносить с собой специальные ферменты (фермен-

ты) типа молекулярных ножниц, способные прорезать дыру в геле. Другие действуют элегантнее, копируя код, открывающий проход в некоторые гели. Человеческие сперматозоиды также должны прорвать гелевый слой в шейке матки. В их случае успех операции зависит от консистенции слизи, которая меняется в зависимости от потребности организма. Иными словами, нужно подобрать правильное время!

«Я не хочу наружу, кто знает, что нас там ждет», – говорит Вуди Аллен в роли сперматозоида-очкарика в знаменитой комедии *«Все, что вы всегда хотели знать о сексе, но боялись спросить»*. Он боится не без оснований. Дорога сперматозоидов в сторону яйцеклетки проходит непросто. Они, будучи не очень желанными чужеродными частицами, сначала проходят через чрезвычайно кислую среду влагалища, а затем через слизистую пробку, охраняющую доступ к матке. Этот барьер почти всегда толстый и плотный настолько, что патогены и сперматозоиды не могут пробраться внутрь. Ситуация меняется во время овуляции, когда созревает новая, готовая к оплодотворению яйцеклетка. Решающим фактором является значение водородного показателя (pH), в отношении которого действует следующий принцип: чем кислее среда, тем плотнее гелевая преграда.

При овуляции растет значение pH . Гидрогель в шейке матки размягчается, так как впитывает больше воды, следовательно, начинает легче пропускать входящие частицы. Тогда и только тогда отдельные сперматозоиды получают раз-

решение войти. Однако не только женское тело способно на подобные манипуляции. Мужская семенная жидкость также способна повышать значение pH во влагалище, тем самым создавая для себя более комфортные условия. В противном случае сперматозоиды долго бы не выдержали в условиях агрессивной кислой вагинальной среды. Нерасторопные и дефектные частицы, подобно микробам, быстро отфильтровываются. В ходе дальнейшего изучения работы Риббек становится очевидно, что значимость барьеров из слизи ощущается больше всего тогда, когда этот защитный механизм перестает работать.

А тем временем минули сто лет, и наступил именно тот день, в который и надлежало Шиповничку очнуться от своего долго сна.

Юный королевич подошел к изгороди и вместо терновника увидел множество больших прекрасных цветов, которые сами собой раздвинулись настолько, что он смог пройти сквозь эту изгородь невредимый, а позади него они опять сомкнулись непроницаемой стеной.

ЯКОБ И ВИЛЬГЕЛЬМ ГРИММ, «Шиповничек»

Недоношенность до сих пор является самой частой причиной смерти новорожденных, а также причиной осложнений у выживших младенцев. Известно, что в этом важную роль играют инфекции, живущие в утробе матери. Впрочем, в течение долгого времени было загадкой, как возбудители

заболеваний попадают в утробу, если путь в матку защищен пробкой из слизи, которая должна оставаться непроницаемой на протяжении всей беременности. Одно исследование показало, что у многих женщин, склонных к преждевременным родам, слизистый барьер недостаточно плотный, и даже такой же пористый, как в период овуляции. Инфекциям, таким образом, даже не нужно напрягаться, чтобы попасть в организм матери. Средством защиты ребенка в таком случае могла бы быть синтетическая слизь, которая укрепила бы слабый барьер.

Значение pH в желудке, который долгое время считался стерильным органом, так же судьбоносно, как и в половых путях. Какой патоген может поселиться в органе с крайне кислой средой, чьи стенки защищены двойным слоем слизи? Бактерии *Helicobacter pylori* это удастся. Она нейтрализует желудочную кислоту, что делает среду желудка более восприимчивой и гостеприимной. В результате изменения pH бактерия легче проходит через слизистый барьер. Таким способом возбудитель быстро добирается до стенки желудка и поселяется там. *Helicobacter pylori*

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

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

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