

СЛЕДУЮЩАЯ ПАНДЕМИЯ

СЕРИЯ
МЕДИЦИНА

ИНСАЙДЕРСКИЙ РАССКАЗ
О БОРЬБЕ С САМОЙ СТРАШНОЙ
УГРОЗОЙ ЧЕЛОВЕЧЕСТВУ

АЛИ ХАН

УИЛЬЯМ ПАТРИК

**Али Хан
Уильям Патрик
Следующая пандемия.
Инсайдерский рассказ о
борьбе с самой страшной
угрозой человечеству
Серия «МИФ Культура»
Серия «Сердце медицины»**

Текст предоставлен правообладателем

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=62350703

*Али Хан, Уильям Патрик. Следующая пандемия. Инсайдерский рассказ
о борьбе с самой страшной угрозой человечеству; Манн, Иванов и*

Фербер; Москва; 2020

ISBN 978-5-00169-203-4

Аннотация

Инсайдерский рассказ врача о борьбе с инфекционными болезнями – самыми массовыми убийцами на планете – и о панике, которая настигает нас и усугубляет проблему. Али Хан рассказывает, откуда приходят эпидемии и как они распространяются, раскрывает способы борьбы и обсуждает

эффективность вакцинации. Захватывающее повествование, полное научных фактов, предостережений и размышлений, в том числе и о текущей пандемии COVID-19. *На русском языке публикуется впервые.*

Содержание

Предисловие к новому изданию	7
Предисловие к изданию 2016 года	13
1. Первый румянец	16
Конец ознакомительного фрагмента.	50

Али Хан, Уильям Патрик

Следующая пандемия.

Инсайдерский рассказ о борьбе с самой страшной угрозой человечеству

Научный редактор Армен Шакарян

Издано с разрешения Perseus Books, LLC, a subsidiary of Hachette Book Group, Inc. и Projex International LLC acting jointly with Alexander Korzhenevski Agency

Все права защищены.

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

© Ali S. Khan, 2016 This edition published by arrangement with PublicAffairs, an imprint of Perseus Books, LLC, a subsidiary of Hachette Book Group Inc., New York, New York, USA. All rights reserved

© Перевод на русский язык, издание на русском языке, оформление. ООО «Манн, Иванов и Фербер», 2021



*Посвящается всем, кто борется с
инфекционными заболеваниями, а также
специалистам по расследованию болезней,
помогающим защищать этих людей*

Предисловие к новому изданию

В основе этой книги лежит мой тридцатилетний опыт борьбы с эпидемиями в разных уголках мира. Важнейший вывод, который следует из этой работы, – я надеюсь, его передает название, – заключается в том, что мы постоянно находимся на грани вспышки очередного заболевания.

В последние несколько месяцев эта мысль стала очевидной. С того самого момента, когда в середине февраля COVID-19 появился в США, я, вдобавок к своим обычным управленческим обязанностям в одном из колледжей здравоохранения, каждый день участвую в реагировании на пандемию. Меня приглашают в качестве консультанта по стратегическим вопросам предотвращения передачи инфекции на местном, национальном и международном уровнях. Я помогаю различным организациям разобраться, как возобновить деятельность в условиях, когда у нас нет информации о распространении заболевания в следующие несколько лет. Несмотря на различные карантинные меры, у меня есть возможность заниматься и полевой эпидемиологией, в том числе разработкой учебных программ по отслеживанию контактов и подготовкой мест изоляции для вернувшихся из-за рубежа американцев. Я даже проверял стратегии профилактики на мясокомбинате. Проблема сейчас у всех на виду и привлекает повышенное внимание общества.

Изучая проделанную нами работу, а также то, что не было сделано, можно извлечь не один урок. Прежде всего, пандемия застала нас врасплох, причем не только страны с низким или средним уровнем доходов, которым часто просто не хватает ресурсов на подготовку к катастрофам, но и весь мир в целом. А ведь в последнее время мы уже имели дело с коронавирусами – и атипичная пневмония (SARS), и ближневосточный респираторный синдром (MERS) были вызваны именно ими. Мне довелось поработать в Сингапуре – об этом рассказывается в книге – и участвовать там в борьбе с атипичной пневмонией. Я воочию убедился, насколько большую роль играют сверхраспространители – заболевшие, которые заражают необыкновенно много людей и способствуют широкому распространению вируса. Мы, специалисты по инфекционным заболеваниям, уже давно говорим о том, что в век авиаперелетов и высокой плотности городского населения угроза пандемий значительно возросла, и явление сверхраспространения будет этому способствовать. Однако во время пандемии COVID-19 во всем мире было сделано слишком мало для предотвращения подобных ситуаций. Мы предупреждали и о том, что социально-экономические и политические последствия глобальной вспышки легко могут превзойти по тяжести ущерб, нанесенный заболеваемостью и смертностью как таковыми. Прямые экономические потери от COVID-19 уже исчисляются триллионами долларов, а снижение экономического роста в мировом

масштабе по некоторым оценкам составляет два процента в месяц. Сотни миллионов, может быть, миллиарды долларов, которых стоила бы подготовка к этой ситуации, кажутся теперь мелочью.

Еще один урок, который я извлек из своей погони за эпидемиями по всему миру, заключается в том, что магическое мышление – враг науки. Когда в Сьерра-Леоне бушевала лихорадка Эбола, там кружили слухи, будто бы болезнь вызывают «ведьмины ружья» – некие злые силы, с помощью которых можно заразить человека тяжелой болезнью. Теперь схожие слухи появились по всему миру: говорят, что новый коронавирус – это микробиологическое оружие, что его создали в рамках векового заговора, призванного заставить людей прививаться, а один из африканских президентов даже рекламирует травяное зелье от COVID-19. Такие рассказы процветают в обществах, где активно отрицают науку и отсутствует качественная информация. Правительства Китая, России, США, Ирана и многих других стран не сумели быстро и честно поделиться данными с собственным населением, а в случае с Китаем – и с мировым сообществом в критически важные первые дни вспышки. Затем, когда нам так нужно было лидерство на уровне стран и в более широком глобальном контексте, слишком многие руководители государств обратились к племенной психологии и принялись винить во вспышке других вместо того, чтобы искать способы борьбы с ней.

Посреди всего этого хаоса и неразберихи преобладают две стратегии реагирования. Первая сосредоточена на жестком сдерживании и искоренении вируса на национальном уровне: путем чрезвычайно активного вмешательства государства можно максимально снизить заболеваемость и смертность. К такому подходу призывала Всемирная организация здравоохранения, и его выбрали в большинстве азиатских стран – прежде всего в Китае, где через несколько месяцев работы удалось добиться снижения числа случаев до уровня менее 20 новых заражений ежедневно. Аналогичная ситуация наблюдается в Южной Корее, Исландии, Австралии и Новой Зеландии. Вторая стратегия сводится к замедлению и смягчению пандемии в условиях, когда система здравоохранения не справляется со вспышкой, – эту модель применили в Италии, Испании, Великобритании, США и России. Заболеваемость и (или) смертность там оказались высокими. В странах с низким или средним уровнем доходов, где нет возможности собрать качественные эпидемиологические данные, а система здравоохранения не слишком устойчива и может рухнуть, наблюдаются смешанные стратегии. К счастью, в большинстве этих государств не так велика доля пожилых людей, для которых болезнь наиболее опасна.

Один из особенно тяжелых уроков заключается в том, что текущая глобальная катастрофа лишь генеральная репетиция перед, возможно, куда более смертоносной пандемией. Вспышка гриппа 1918 года по некоторым оценкам охватила

треть населения планеты и унесла жизни свыше 50 миллионов человек. По количеству случаев инфицирования и летальных исходов первая волна COVID-19 даже не приближается к таким показателям. Однако это в несколько раз хуже сезонного гриппа. Вспышка новой коронавирусной инфекции вызвала такие проблемы не из-за летальности самой болезни, а из-за того, что всплеск заражений быстро исчерпал возможности местного здравоохранения: не хватает диагностических тестов, индивидуальных средств защиты, медицинского персонала, больничных коек и систем искусственной вентиляции легких.

Микробы дружат и враждуют с нами с тех самых пор, когда человечество перешло к оседлому образу жизни и занялось сельским хозяйством. Они крайне важны для метаболизма в кишечнике, снабжают нас хлебом, сырами, винами. Однако появление крупных человеческих популяций предоставило инфекциям возможность поддерживать себя исключительно путем передачи от человека к человеку – так произошло с вирусом кори, предком которого, вероятно, был один из вирусов крупного рогатого скота. Многочисленные пандемии веками омрачали нашу жизнь и до COVID-19, а вирусы птичьего гриппа и другие зоонозные инфекции, передающиеся человеку от животных, уже готовы устроить новую катастрофу.

Тяжело смотреть на печальные последствия новой коронавирусной инфекции – на данный момент это более 300 ты-

сая умерших по всему миру¹ и неисчислимыe экономические убытки. Больно думать, что все это может повториться вновь. Но пандемии неизбежны. И если мы не будем серьезно относиться к нашей обязанности сотрудничать друг с другом, если не сумеем быстро отреагировать и кардинально изменить наши приоритеты при первых признаках следующей вспышки, мы станем жертвами еще раз. Принципы просты: сильное лидерство, прозрачность информации и готовность тратить время и деньги на укрепление систем здравоохранения. Страны, которые следуют этим правилам, отделались сравнительно легко. Страны, которые предпочли полагаться на надежды и магическое мышление, пострадали. Теперь наша общая, коллективная задача – усвоить нелегкие уроки.

Как это очень часто бывает, микробы опасны, но еще более серьезную и постоянную опасность представляем для себя мы сами.

Али Хан

14 мая 2020 года

Омаха, Небраска, США

¹ Эти данные актуальны на момент написания автором текста предисловия (май 2020 года). В то время проводилось меньше исследований на SARS-Cov-2, а смертность была высокой из-за недостаточной диагностики легких форм. На конец августа 2020 года общее число погибших достигло более 800 тысяч человек.
Прим. науч. ред.

Предисловие к изданию 2016 года

Я пишу эти строки, когда все новости посвящены вирусу Зика, который недавно появился в Северной и Южной Америке. Вирус переносят комары. У большинства пациентов отмечается лишь незначительное повышение температуры, но иногда этот вирус вызывает микроцефалию – тяжелую врожденную патологию, при которой голова становится необычно маленькой и возникает поражение головного мозга. Власти многих южноамериканских стран призвали население повременить с рождением детей. В Соединенных Штатах беременных женщин просят воздержаться от поездок в охваченный эпидемией регион. Жители США тоже находятся под угрозой, так как существует риск заражения от местных комаров. В Сьерра-Леоне после перерыва в 42 дня вернулся вирус Эбола – по-видимому, в результате передачи половым путем. Таким образом, вспышка в Западной Африке продолжается уже более двух лет. И, как обычно, есть масса историй о вспышках птичьего гриппа, заболеваний пищевого происхождения и резистентных к антибиотикам бактериях.

Все упомянутые события лишь усилили мое желание написать эту книгу. Я хочу поделиться своими взглядами, которые сформировались за 25 лет работы в сфере здравоохранения, создать контекст для новостных заголовков, помочь

людям разобраться, где правда, а где ложь, и объяснить, какие заболевания наиболее опасны и почему вышедшие из-под контроля микробы всегда будут угрожать нам. Но главная моя цель — доказать, что не все эпидемии и пандемии неизбежны. Большинство из них можно предотвратить, если действовать решительно и выделять для этого необходимые ресурсы.

Я всегда интересовался инфекционными заболеваниями, однако выбрать именно эту стезю меня подтолкнуло исследование вспышки болезни, вызванной вирусом Эбола, в деревне в Конго. Этот случай изменил всю мою жизнь. Я увидел, что бывает, когда у врачей нет почти никаких средств защиты, и понял, что люди во всем мире одинаково стремятся быть здоровыми, хотя и сталкиваются с самыми разными трудностями.

Я хочу поблагодарить моих наставников, которые помогали мне на этом пути. Их так много, что здесь я могу упомянуть лишь некоторых: это Джеффри Ленглендс, Роберт Фёрчготт, Боб Гейнс, Нэнси Кокс, Ларри Шонбергер, Луиза Чепмен, Томас Ксёнжек, Марк Эберхард, Лонни Кинг и Хоуи Фрумкин. Я хочу поблагодарить и мою жену Крис, художницу и специалиста по английской филологии. Она поддерживала огонь в нашем семейном очаге, в то время как меня направляли в разные уголки мира, а еще просматривала и редактировала мою рукопись с той заботой, на какую способна только любящая жена.

Я выражаю свою признательность Уильяму Патрику, моему удивительному соавтору, который превратил мой поток сознания – истории, произошедшие со мной за четверть века медицинской работы, – в научно-приключенческий роман. Я искренне благодарен моей помощнице Кэтрин Или, а также моему издателю Бену Адамсу, поверившему в меня. И конечно же, не обошлось без доброго волшебства.

Работая над книгой, я пришел к выводу, что лучше не сковывать себя рамками какого-то заболевания и сухого языка журнальной статьи или пресс-релиза. Личные истории помогли мне раскрыть закулисные работы специалистов по исследованию заболеваний – рассказать о том, как они выявляют эпидемии, реагируют на них и останавливают их. Мои истории не только о микробах и заболеваниях, которые они вызывают, но и о реальных людях и сообществах, пострадавших от этих болезней. Прежде всего эти истории о них.

Али Хан

1 февраля 2016 года

1. Первый румянец

Страшно подумать, что жизнь находится во власти множества крохотных телец (микробов). Утешает надежда, что наука не всегда будет оставаться бессильной перед лицом такого врага.
ЛУИ ПАСТЕР

Мы пробыли в джунглях уже почти две недели, когда приехавший на мотоцикле паренек сообщил, что повстанцы взяли верх над силами правительственной армии. Теперь война приближалась к нам: партизаны Лорана Кабилы шли по пятам за солдатами Мобуту Сесе Секо.

Дело было в Восточном Касаи – это провинция в центре Заира², государства, расположенного в самом сердце Африки. Мы действовали от имени Всемирной организации здравоохранения и Центров по контролю и профилактике заболеваний США³: мы должны были расследовать вспышку оспы обезьян – менее смертоносного, но все же очень неприятного родича натуральной оспы. Если оспа обезьян начнет

² Заир – название Демократической Республики Конго в период с 1971 по 1997 год. Здесь и далее, если не указано иное, примечания редактора.

³ Центры по контролю и профилактике заболеваний США (Centers for Disease Control and Prevention, или CDC) – федеральное агентство Министерства здравоохранения США, включает 11 центров, институтов и отделений. Миссия центров – контроль и предотвращение инфекционных и хронических заболеваний (как в США, так и за пределами страны).

свободно передаваться от человека к человеку, может возникнуть глобальная пандемия. Таким образом, центральным вопросом для нас было определение степени устойчивой передачи вируса – ровно до тех пор, пока внезапно не возникла более острая проблема. Как, черт возьми, нам отсюда выбраться?

Мы позвонили в американское посольство. Сотрудники посольства посоветовали нам сворачивать работу и немедленно эвакуироваться. «Скорее всего, у вас заберут транспортные средства и снаряжение, – сообщили они. – Но убивать, наверное, не станут».

Не самый обнадеживающий прогноз. Мы были совсем недалеко от Руанды, где совершался один из самых страшных геноцидов в новейшей истории. Войска Мобуту и в хорошие времена славились грабежами, убийствами и мародерством, а теперь ходили слухи, что солдатам месяцами не платят. «Зачем вам деньги, если у вас есть оружие?» – якобы как-то раз возмутился их вождь.

Ближайшая взлетно-посадочная полоса – клочок красной земли, который постоянно очищали от подступавших зарослей, – находилась в Лодже⁴, в 120 километрах от нас. Но это был единственный способ вернуться в столицу.

Наша команда специалистов по расследованию заболеваний работала в разных точках: мы опрашивали местных жителей, а также собирали мышей, обезьян, белок и крыс, что-

⁴ Лоджа – город в центральной части Демократической Республики Конго.

бы взять образцы крови. Несмотря на название, оспу обезьян в основном находят у грызунов, а люди заражаются главным образом в результате контакта с физиологическими жидкостями этих животных, которых нередко ловят для еды.

Я отправил нескольких крестьян за нашими сотрудниками. Когда все были на месте, мы начали спешно снимать наш лагерь – нужно было собрать оборудование. Я выливал жидкий азот, наполняя джунгли клубами белого дыма, а потом, обжигая пальцы, доставал ледяные контейнеры, чтобы сложить образцы в одну емкость. Все тревожно оглядывались, а один наш коллега, бывший военный, тем временем связался по спутниковому телефону со своими знакомыми в Министерстве обороны США.

«Если потребуется, мы через несколько часов вас вытащим», – сообщили ему. «Интересно, как? – удивился он. – У вас же нет в этой части мира никаких ресурсов!» – «Это не ваше дело», – последовал ответ.

Однако у нас не было уверенности, что можно задержать-ся даже на два часа: лучше выдвинуться прямо сейчас и за пару дней найти самолет. Мы оставили грузовики, вдесятером втиснулись в три внедорожника и рванули через буш⁵ к ближайшему городку. До него был день езды.

Два или три часа мы тряслись в напряженной тишине – нас тревожило то, что пришлось резко сворачивать рабо-

⁵ Буш – обширные, не освоенные человеком пространства, обычно поросшие кустарником или низкорослыми деревьями.

ту, мы волновались по поводу снаряжения и беспокоились о крестьянах, которые нам помогали, но теперь могут за это поплатиться.

Когда мы наконец добрались до реки, наши сердца замерли: моста не было. Мы с ужасом подумали, что придется бросить все на этом берегу и спасаться вплавь, но местные жители соорудили для нас простейший паром из платформы на огромном понтоне. Они тянули тросы руками. Так мы переправились на другой берег.

Потом мы восемь часов ехали по грязи через покрытую зарослями, кишевшую москитами местность, пока не добрались до католической миссии в Лодже. В этом приземистом здании из шлакоблоков были все удобства бюджетного отеля, а нам оно показалось просто парижским «Ритцем»: горячая еда без риска заразиться дизентерией и горячий душ, где с нас мутными реками стекала накопившаяся грязь. Священник и послушники оказались чудесными людьми – словно в напоминание о том, ради чего стоит помогать человечеству.

Но прежде всего я созвонился по спутниковому телефону с нашими контактными лицами в Киншасе⁶. Мне сообщили, что наутро в Лоджу должна прилететь французская съемочная группа – они будут снимать документальный фильм.

Когда утром следующего дня тридцатиместный двухмоторный самолет коснулся земли, мы были готовы. К несча-

⁶ Киншаса – столица Демократической Республики Конго.

стью, у самолета собрались десятки местных жителей, стремившихся попасть на борт и сбежать от повстанцев и военных. Началась ужасная паника и давка – охранникам пришлось разгонять толпу выстрелами в воздух.

Спустя несколько минут наша группа – ученые, проводники и наш единственный эксцентричный териолог⁷ – втиснулась в салон и приготовилась к взлету. Но как только мы оказались в воздухе, небеса разверзлись и началась сильнейшая гроза с ливнем и ужасной турбулентностью. Нас швыряло во все стороны – как пассажиров в фильме «Аэроплан!». В какой-то момент у нас из рук вырвало контейнер с жидким азотом, и он начал врезаться в другие предметы.

Парень слева от меня молился. Я повернулся и увидел, что врач-француз, сидевший рядом со мной, пишет прощальную записку семье. Это навело меня на мысль: готов ли я к смерти, если сегодня мой последний день?



Поступая на медицинский факультет, я совсем не планировал становиться чудаковатой версией Индианы Джонса. Изучать медицину меня вдохновил отец. Он родился в крестьянской семье и получил только начальное образование. Когда началась Вторая мировая война, отцу было четырна-

⁷ Специалист по млекопитающим.

дцать, и из далекой кашмирской деревни он пешком отправился в Бомбей. Путешествие заняло много недель. Добравшись до своей цели, он соврал, что ему девятнадцать, и нанялся уборщиком в машинное отделение на скандинавский сухогруз.

Мой интерес к иммунологии и инфекционным заболеваниям возник под влиянием прочитанных в детстве книг о Луи Пастере – ученом, опровергнувшем теорию самозарождения жизни. После резидентуры⁸ в области педиатрии и терапевтической медицины мне предложили двухлетнюю практику в Атланте – в качестве специалиста по расследованию заболеваний в Центрах по контролю и профилактике заболеваний (я с любовью называю нашу организацию «CSI: Атланта»⁹). Я проработал там почти 25 лет и ушел лишь в 2014 году, чтобы стать деканом колледжа здравоохранения Медицинского центра Университета Небраски.

За эти годы мне пришлось побывать в затерянных среди джунглей хижинах, в чилийских деревнях, добраться до которых можно только верхом, в многолюдных городах Азии, закрытых на карантин, на скотобойнях султанатов Персидского залива, где гастарбайтеры в ужасающих условиях режут коз и овец. Мы с коллегами боролись с распростране-

⁸ Врачебная резидентура – стандартная форма подготовки врачей после медицинского института, принятая в большинстве стран с высоким уровнем здравоохранения, аналог ординатуры в российской практике.

⁹ Crime Scene Investigation, или CSI, – американский телесериал о команде экспертов-криминалистов, расследующих сложные и загадочные преступления.

нием Эболы и атипичной пневмонии (тяжелого острого респираторного синдрома), ближневосточного респираторного синдрома и многих других страшных заболеваний. После биотеррористической атаки 2001 года в Вашингтоне я непосредственно участвовал в работе по сдерживанию распространения сибирской язвы, а после разрушительного урагана «Катрина» – в восстановлении медицинской инфраструктуры Нового Орлеана.

Надеюсь, мои рассказы обо всех этих приключениях будут интересны сами по себе. Однако я делюсь ими для того, чтобы наглядно показать, насколько глубока пропасть между всплесками истерии после громких заголовков, которые будут забыты через пару недель, и вполне реальными, постоянными угрозами, которые действительно должны всерьез, до смерти нас пугать и, что самое главное, вести к долгосрочным структурным изменениям в нашем подходе к глобальному здравоохранению.

Мы знаем о больших проблемах с материальной инфраструктурой (хотя очень мало делаем, чтобы их решить): о разваливающихся железных дорогах, общесплавной канализации, мостах, которые требуют срочного ремонта. И столь же безответственно и непоследовательно мы относимся к новым инфекциям и потенциальным пандемиям – в какой-то момент они вызывают всеобщий интерес, а потом о них быстро забывают. Я начал писать эту книгу, когда в заголовках только появились первые сообщения о вспышке Эбо-

лы в Западной Африке. Сейчас книга идет в печать, а об Эболе все практически забыли, потому что мир переключил свое внимание на вирус Зика. Неспособность глубже понять серьезные вопросы и последовательно ими заниматься заставляет нас просто ждать очередной катастрофы – как землетрясения в сейсмоопасной зоне.



Центры по контролю и профилактике заболеваний возникли на базе одного из федеральных агентств времен Второй мировой войны. Оно называлось Агентство по борьбе с малярией в зонах военных действий и было создано в 1942 году для защиты тренировочных баз на территории США от малярии: многие базы располагались на юге страны, где, как известно, довольно много комаров. Сразу после войны, в 1946 году, агентство преобразовали в Центр по борьбе с инфекционными заболеваниями, хотя оно по-прежнему занималось малярией и тифом. Там работало около 400 сотрудников, в основном инженеры и энтомологи. На следующий год центр за символические 10 долларов выкупил у Университета Эмори 15 акров земли на Клифтон-роуд в Атланте. С тех пор организация разрослась, но штаб-квартира и сейчас находится в этом месте.

Я начал свою деятельность в Службе расследования эпи-

демий США¹⁰. Она была создана в 1951 году доктором Александром Ленгмюром для противодействия угрозе применения биологического оружия, возникшей во время конфликта в Корее. Задачей новой службы стала подготовка эпидемиологов по текущим проблемам здравоохранения, а также мониторинг инфекционных заболеваний за рубежом. Сейчас это двухлетняя последипломная программа подготовки в области эпидемиологии, сосредоточенная на полевой работе. Программа во многом схожа с классической медицинской резидентурой, поскольку обучение в основном предусматривает практические занятия и наставничество.

Вместо того чтобы делать обходы в больницах, сотрудники Службы расследования эпидемий оценивают системы надзора, разрабатывают процедуры эпидемиологического анализа и проводят их, интерпретируют результаты, ведут полевые расследования потенциально опасных случаев в США и по всему миру. Они занимались такими вопросами, как полиомиелит, отравление свинцом, раковые кластеры¹¹, оспа, легионеллёз, синдром токсического шока, врож-

¹⁰ Служба расследования эпидемий США (Epidemic Intelligence Service, или EIS) – учреждение, ведающее программой подготовки специалистов-эпидемиологов, которые расследуют вспышки различных заболеваний, определяют их причины, принимают оперативные меры по противодействию распространения заболевания и собирают данные для предотвращения подобных случаев.

¹¹ Кластер в эпидемиологии – близость относительно нечастых событий или заболеваний в пространстве или времени; их группировка в количестве, которое ощущается необычным, большим, чем можно ожидать при случайном совпадении.

денные дефекты, ВИЧ/СПИД, табакокурение, вирус Западного Нила, заражение воды кишечной палочкой, природные катаклизмы и грибковый менингит. Однако мое первое задание было совсем не таким впечатляющим.

Свое первое «дело» – Epi-Aid, оказание эпидемиологической помощи, – я провел двадцатишестилетним «новобранцем» (выглядел я тогда лет на двадцать, хотя и отрастил усы в надежде выглядеть старше). Оно было посвящено пациентам с синдромом хронической усталости и впоследствии позволило доказать, что весьма спорное исследование, выявившее связь этой болезни с заражением ретровирусом (подобно ВИЧ, который служит причиной СПИДа), основывалось на небрежной лабораторной работе.

Такое дело могло привести в восторг только истинного фаната, но сразу после него меня направили на первое настоящее полевое задание. Я выехал на Гавайи, чтобы разобратся со вспышкой диареи на круизном лайнере.

Конечно, Нобелевскую премию за такие дела вряд ли дадут (ни премию мира, ни премию в области медицины и физиологии), однако я, по крайней мере, получил возможность выбраться из кабинета.

Надо сказать, что в США зарегистрировано очень мало круизных судов, но этот лайнер ходил исключительно в территориальных водах Гавайских островов, под американским флагом. Благодаря этому его владелец совместно с департаментом здравоохранения штата имел право позвонить

в Центры по контролю и профилактике заболеваний и попросить нас провести расследование. Единственная проблема заключалась в том, что у группы, занимавшейся вирусной диареей, почему-то не оказалось свободного сотрудника, и они обратились ко мне с просьбой поехать туда и разобраться. Я ничего не знал о вирусной диарее, но мне напомнили о «чемоданном знании»: чем дальше ехать до вспышки, тем большим экспертом кажешься.

Почти 10 часов я летел на запад. Практически все это время я проговорил по телефону с куратором, пытаюсь войти в курс дела по вирусу Норуолк (он вызывает гастроэнтерит, или катар желудка). Судя по описанию, вспышку вызвал именно он; следовательно, мне необходимо было ознакомиться с вопросами рвоты фонтаном и тонкостями оценки качества стула при диарее.

В начале 1990-х годов позвонить из самолета можно было только по таксофону в хвосте салона. Я обычно говорю громко и оживленно, и меня наверняка слышали даже в кабине пилотов.

Когда мы приземлились в Гонолулу, капитан объявил: «Прошу всех оставаться на своих местах и пропустить доктора Али Хана».

Я огляделся: все пассажиры смотрели на меня. Тогда я подумал: «Господи, откуда они узнали, что я врач и лечу по неотложному делу?»

Только потом до меня дошло, что я был для всех тем

неприятным типом, который над Тихим океаном портил мысли пассажиров об отпуске разговорами о поносе.

Толпа страдающих от диареи туристов может показаться сюжетом комедии Джадда Апатоу¹², но заболевшим было не до смеха – равно как и владельцу круизной линии, которому грозила потеря бизнеса.

Вспышка произошла в море. Когда судно вернулось в порт, команда выбросила все без исключения продукты и отдраила лайнер до блеска. После этого местный департамент здравоохранения дал им добро, и на борт поднялись новые пассажиры. Но спустя два дня (таков инкубационный период вируса Норуолк) заболели и они. Именно тогда команда и департамент здравоохранения решили обратиться за помощью. Лайнер вернулся в порт и встал на якорь в ожидании эпидемиолога-консультанта, которого предполагалось доставить на борт на небольшом катере.

Несмотря на полнейшее незнание вопроса, я решил приступить к делу немедленно – я намеревался по 14 часов в день проверять судно и разработать вопросник.

А потом мне стало очень плохо.

Я страдаю от морской болезни, и даже легкая качка стоявшего на якоре судна резко ухудшила мое самочувствие. Но я находился там по поручению федерального правительства и должен был помочь. Первые несколько часов мне пришлось отдавать распоряжения, лежа на кушетке. Я бормотал, зеле-

¹² Джадд Апатоу (р. 1967) – американский режиссер, сценарист и продюсер.

нел и бегал в туалет, а потом корабельная медсестра стянула с меня штаны и при всех сделала мне укол нейролептика.

После того как мое достоинство пострадало, а здоровье улучшилось, я собрал анкеты и свел данные в таблицу, чтобы составить подробную картину ежедневного поведения на судне. Я глубоко вторгнулся в чужую частную жизнь: кто, сколько и как часто ел, кто с кем общался, в какой туалет ходил, сколько жидкости употреблял каждый пассажир и так далее и тому подобное.

К счастью, даже небольшой статистический анализ выявил очень интересную корреляцию: прослеживалась связь между числом потребленных напитков со льдом и вероятностью заболеть.

В точку.

Лед на камбузе хранили в большом открытом контейнере, а по мере надобности зачерпывали его и отправляли в обеденный зал. Вероятнее всего, нулевым пациентом – первым, кто заболел желудочно-кишечным расстройством, – был кто-то из кухонных работников, и именно этот человек ходил за льдом. Поскольку грязными руками он касался не только черпака, но и самого льда, вирус передавался и сохранялся. После первой вспышки на судне провели тщательную уборку, пассажиры сменились, однако члены экипажа оставались на борту и заразили лед еще раз.

Как часто бывает в здравоохранении, когда проблема определена, решение сводится к мытью рук и довольно про-

стым мерам. Я распорядился установить машину для подачи льда в ведро из диспенсера, и ситуация пришла в норму. А я смог вернуться на сушу – континентальную часть США, где никакой качки не было.

Забавно, насколько наше восприятие болезни зависит от контекста. Здоровые, хорошо питающиеся жители западных стран, которые могут позволить себе отпуск, считают диарею неудобством и весьма деликатной темой, но в целом ничего страшного в ней нет. При этом в странах третьего мира диарея ежегодно убивает примерно 800 тысяч маленьких детей – больше, чем СПИД, малярия и корь, вместе взятые.

А еще удивительно, как часто вся проблема бывает в каких-то банальных вещах вроде черпака для льда.

В 1854 году лондонскому врачу по имени Джон Сноу (нет-нет, это не персонаж «Игры престолов») поручили расследовать вспышку холеры в Сохо. В те времена инфекционные заболевания обычно объясняли теорией миазмов – источником болезни считался «дурной воздух».

Однако Сноу изучил распространение заболевания и отметил случаи на карте города. Это позволило доктору определить источник заражения: им оказалась водоразборная колонка на улице, называвшейся тогда Брод-стрит. Химическое и микроскопическое исследование воды не могло подтвердить версию доктора, однако ему удалось убедить местные власти снять с насоса ручку и тем самым прекратить пользование этой колонкой.

Сноу и другие ученые заложили фундамент одного из столпов современной медицины – «микробной теории». И пусть Сноу при жизни не получил заслуженного признания, его исследование стало важнейшим событием в зарождении современной эпидемиологии.

НЕ СЕЗОН

Может показаться, что мое следующее задание было таким же незначительным, как вспышка диареи на Гавайях. В июне 1992 года в Фэрбенксе на Аляске возник кластер гриппа В, и штат запросил помощь в Центрах по контролю и профилактике заболеваний.

Грипп редко попадает в список болезней, которые не дают нам покоя по ночам: для среднестатистического гражданина это скорее какая-то бытовая мелочь вроде простуды. Например, эпидемия Эболы 2014–2015 годов привела к смерти 11 тысяч человек и стала событием мирового масштаба, тогда как грипп ежегодно убивает по 250–500 тысяч человек. Печально известная пандемия гриппа 1918 года охватила от 20 до 40 процентов населения планеты и унесла от 50 до 100 миллионов жизней – только в Соединенных Штатах умерло 675 тысяч человек. К сожалению, предотвратить повторение такой масштабной и такой смертельной пандемии невозможно, поэтому грипп воспринимают очень серьезно и специалисты вроде меня пристально за ним следят.

В 1918 году жертвами болезни часто становились молодые, здоровые люди в расцвете сил, поэтому даже те, кто мало интересуется историей, наверняка слышали о гриппе, который пронесся по континентам, когда начала утихать кровавая резня Первой мировой войны. Это отличный сюжетный ход, позволяющий убрать романтического соперника в драмах, повествующих о том периоде, – таких, например, как «Аббатство Даунтон». Если какое-нибудь прелестное молодое создание мешает истинной любви героя или героини, будьте уверены: это кандидат в покойники, и можно биться об заклад, что испанка прекрасно справится со своей задачей.

В 1918 году население США составляло 103 миллиона человек. Сегодня численность населения страны увеличилась в три раза, поэтому, если пандемия такого же масштаба произойдет сейчас, только в США умерших будет почти два миллиона. Вот почему эпидемиологи так беспокоятся по поводу гриппа и очень внимательно относятся к каждому появлению вируса с новыми характеристиками.

В Фэрбенксе забили тревогу потому, что кластер возник летом, хотя в странах с умеренным климатом грипп – это, как правило, зимнее явление. Разумеется, возбудитель существует круглый год, просто зимой люди скучены в тесных пространствах и легко заражают друг друга. Летом мы больше времени проводим вне дома; случаи бывают, но болезнь не так заметна.

На Аляске в 1992 году лаборатория штата изолировала вирус в мазках из зева, взятых у девяти пациентов в период с 5 июня по 5 июля. Такие антигенные и молекулярные характеристики ранее не встречались, поэтому мы решили разузнать, что происходит.

Эпидемиологи часто говорят об «эпидемиях», «кластерах» и «высыпаниях». Выбор термина – это скорее искусство: какой-то жестко заданной границы между ними нет, к тому же надо учитывать и внимание, которое мы хотим привлечь. Формально пандемия – это эпидемия, которая распространяется по всему миру или охватывает обширную территорию, пересекает границы и чаще всего поражает многих людей. Пандемии гриппа обычно вызывает вирус типа А. Летние случаи на Аляске были связаны с вирусом типа В, скажем так дальним родственником типа А, поэтому самый плохой сценарий мы практически исключили – но нам все же было любопытно, с чем мы имеем дело. Тем более этот тип вируса нередко выкашивает дома престарелых; а когда в игру вступает эволюция, всегда следует ждать неприятных сюрпризов.

В отличие от Эболы вирус гриппа очень хорошо умеет путешествовать по воздуху посредством крупных капель, которые распространяются во время чихания, кашля и разговора инфицированных. Если вы когда-нибудь захотите снять фильм ужасов про кошмарный патоген, не нужно выбирать иностранную звезду вроде Эболы. Чтобы заразиться этим

вирусом, обычно требуется прямой контакт с кровью, слюной, спермой и другими физиологическими жидкостями. Более того, человек становится заразен в основном к концу болезни, когда у него вряд ли будет желание разгуливать по окрестностям и общаться. С гриппом можно начать заражать других еще до того, как появятся какие-либо признаки заболевания.

Так что главным злодеем в триллере о пандемии, из-за которой падет мир, был бы банальный грипп. Он уже доказал, что способен убивать миллионы людей и может передаваться при чихании или через рукопожатие.

Конечно, Эбола ужасна, но ее жуткая репутация несравнима с фактическим риском. Отчасти дело в том, что из нее любят делать сенсацию в средствах массовой информации, – все началось с книги Ричарда Престона «Эпидемия»¹³, породившей массу страшных историй об этой болезни. Нет сомнений, что это очень неприятная лихорадка, но и грипп тоже далеко не сахар.

Причиной смертей в 1918 году, вероятно, стал «цитокиновый шторм» в кровотоке и легких. Цитокины – это маленькие белки, участвующие в работе сигнальных путей (например, при иммунной реакции). Поражая легкие, вирус очень сильно стимулирует иммунную систему и вызывает приток Т-лимфоцитов и макрофагов – клеток, которые должны от-

¹³ Престон Р. Эпидемия. Настоящая и страшная история распространения вируса Эбола. М.: Бомбора, 2020.

разить атаку. Однако присутствие этих клеток еще больше усиливает иммунную реакцию и стимулирует дальнейшую выработку цитокинов. Когда хорошего быстро становится слишком много, может включиться смертельная петля обратной связи: накопление и концентрация иммунных клеток, свободных радикалов, факторов свертывания крови, фактора некроза опухоли – альфа, интерлейкина-1, интерлейкина-6, интерлейкина-10 и антагонистов рецептора интерлейкина-1 могут повредить ткани. В легких накопление иммунных клеток может приводить к блокировке дыхательных путей и нарушению оттока продуктов воспаления. Другими словами, человек тонет в собственных жидкостях.

Вирус гриппа опасен тем, что может совершать резкий генетический сдвиг, из-за чего в популяции не оказывается иммунитета к его новой структуре. Дрейф генов, то есть мутации, происходит непрерывно, поэтому каждый год приходится обновлять вакцины, которые планируется производить и применять. Чтобы подготовиться к осеннему наступлению гриппа, принимать окончательное решение о составе вакцины нужно примерно за полгода перед приближающимся сезоном. Поскольку производство вакцин основано, в сущности, на технологиях 1940-х годов (вирусы выращивают в яйцах, под скорлупой), процесс этот несовершенен и всегда занимает много времени. При возникновении ранней вспышки гриппа необходимо обязательно проверить, насколько новый штамм соответствует вакцине, которая уже

на подходе. Таким образом, даже не самая очевидная и не самая важная на первый взгляд информация может оказаться полезной.

Я уехал из Атланты 12 июля в 9:30 и прибыл в Фэрбенкс в 16:30 по местному времени. Я никогда еще не был на Аляске. Стояло лето, ярко светило солнце, люди катались на роликовых коньках и играли в парке, – в общем, довольно милая атмосфера. Однако в разгар туристического сезона там было плохо с жильем. Единственным, что я смог найти, оказалась какая-то ночлежка прямо из романов Рэймонда Чандлера¹⁴, но, поскольку наступил период белых ночей, выпастыся не было никакой надежды.

Я арендовал машину, приехал в захудалый район, который выглядел как Детройт в пасмурный день, и припарковался у трехэтажного здания, где мне предстояло остановиться. За стойкой администратора меня встретил парень, тело которого покрывали многочисленные татуировки. Телефон и телевизор были только в вестибюле. Моя комната располагалась на первом этаже, и, несмотря на открытое окно и вентилятор, там отчетливо пахло рвотой. В открытое окно мог забраться кто угодно, в том числе и полчища комаров.

Мне необходимо было как можно больше узнать о штамме гриппа, поразившем Фэрбенкс, понять, распространяет-

¹⁴ Рэймонд Чандлер (1888–1959) – американский писатель и критик, основатель жанра крутого детектива.

ся ли инфекция, а также отправить в Атланту образцы вируса, чтобы ученые сравнили его с уже известными штаммами и, возможно, скорректировали новую вакцину, над которой шла работа. Кроме того, Центры по контролю и профилактике заболеваний уже пять лет внедряли систему вирусного надзора, которая заключалась в привлечении врачей общей практики по всей стране: они должны были выявлять случаи гриппа и направлять взятые у пациентов образцы в центральный офис. Меня попросили проверить, как эта система работает на Аляске.

Ах да, еще я должен был сфотографировать лося. Кому-то из наших сотрудников – уже не помню, кому именно, – захотелось рассмотреть этого зверя вблизи.

На следующее утро в 9:15 я встретился с Доном Риттером, главой вирусологической лаборатории штата. Уроженец Чикаго, он приехал на Аляску в качестве командира экипажа военного вертолета для проведения топографической съемки штата. Он заинтересовался дикой природой, а в дальнейшем и патогенами.

Сидя в кабинете Дона, я выслушал целую лекцию о программе надзора за вирусами: откуда берутся образцы, как они потом проходят через систему. Он отметил, что на Аляске действительно встречаются необычные вирусы – отчасти причина в том, что, как сказала бы Сара Пэйлин¹⁵, у них под

¹⁵ Сара Пэйлин (р. 1964) – американский политик, губернатор штата Аляска с 2006 по 2009 год.

боком Россия.

Если бы я писал шпионский роман, этой броской фразой я закрыл бы сцену, а потом герой отправился бы искать смертельные патогены, которые струятся через Берингов пролив, и разоблачать изощренный заговор, спасая мир от биологического оружия. Не буду отбирать хлеб у Джона ле Карре¹⁶, хотя на заметку себе возьму. При расследовании заболеваний надо учитывать все варианты, особенно если благодаря этому начинаешь чувствовать себя Джеймсом Бондом.

Моей следующей остановкой стал кабинет доктора Алана Макфарлина, крайне въедливого педиатра. Он был настолько педантичен, что стал первым и единственным человеком во всей моей чиновничьей карьере, который попросил меня предъявить документы. Кто-то скажет, наверное, что доктор был слишком дотошный: он брал мазок у всех, кто к нему обращался – даже с насморком, – и отправлял образцы на культуральное исследование. Именно благодаря своей невероятной внимательности он выявил первые случаи текущей вспышки. Все больные были детьми до девяти лет, большинство – его пациенты. К каждому случаю он не забывал приобщить полное описание, которое выглядело примерно так:

Случай номер один. Ребенок семи с половиной лет, температура тела повышена до 40°C. Боль в животе в течение двух дней, периодически сухой

¹⁶ Джон ле Карре (р. 1931) – английский писатель, один из основоположников и величайших мастеров жанра шпионского романа.

кашель, головная боль, миалгия, горло не болит, глаза покрасневшие и опухшие, в анамнезе рецидивирующий средний отит и синусит. Принимал небольшие дозы парацетамола. Не помнит, контактировал ли с кем-либо больным гриппом. Диагностированы фарингит и лихорадка.

Убедившись, что я действительно тот, за кого себя выдаю, – эпидемиолог из Центров по контролю и профилактике заболеваний и сотрудник Службы здравоохранения США¹⁷, – доктор Макфарлин дал мне адреса пациентов и разрешил провести опрос. Как Джон Сноу, я отметил все адреса на карте и начал думать о логистике.

Прежде всего необходимо было больше узнать о каждом ребенке и о том, как могли пересечься их пути. Ходит ли кто-то в один детский сад? Посещают ли одну и ту же школу? Сколько у них братьев и сестер и был ли кто-то из них у врача?

У детей вирус гриппа В может привести к развитию синдрома Рея, который вызывает увеличение печени и отек головного мозга, так что это была еще и хорошая возможность напомнить родным, что детям нельзя давать аспирин, поскольку он является триггером синдрома.

Расследование первопричины вспышки – это вопрос не только медицины и вирусологии. Все дело в людях и сооб-

¹⁷ Служба здравоохранения США (The United States Public Health Service) – подразделение Министерства здравоохранения и социальных служб США, занимающееся вопросами медицины и общественного здравоохранения.

ществах, в социальных взаимодействиях между ними.

Так что я перешел в режим сыщика и занялся невероятно скучной работой – хождением из дома в дом. Для специалиста по расследованию это хлеб насущный, будь то болезни или убийства. Я связывался с детскими садами, больницами, кабинетами неотложной помощи, организациями медицинского обеспечения и домами престарелых и спрашивал, не замечали ли они учащения признаков гриппоподобных заболеваний. Я проверил туристические группы, гостиничных врачей и даже тюрьмы. По сути, мне надо было найти всех докторов в этом районе Аляски и попытаться выяснить, что им известно. Сколько пациентов с бронхитом, пневмонией, фарингитом, отитом и так далее к ним поступило? Откуда взялась эта болезнь?

Однако в основе всех этих маленьких вопросов лежал один главный: вижу ли я что-то новое? И вытекающий из него: стоит ли переживать по этому поводу?

Если говорить о причинах для беспокойства, то проблема с гриппом следующая.

Вирусы существуют на границе живого и неживого – до сих пор не утихают споры о том, по какую сторону этой границы они находятся. (Лично я твердо уверен, что вирусы живые и даже обладают коллективным разумом.) Как и живые существа, вирус способен к репликации, но на этом сходства почти заканчиваются. В отличие от классических форм жизни вирус не вырабатывает всех необходимых белков, чтобы

делать копии самого себя, поэтому ему приходится вторгаться в клетки — часто наши с вами — и взламывать их, заставляя производить больше вирусных белков, а не тех материалов, которые синтезировались бы в обычной ситуации.

Естественным резервуаром для вируса гриппа А считаются перелетные водоплавающие птицы, но кроме них этот вирус встречается у лошадей, собак, свиней, домашней птицы и у человека. Геном вируса гриппа (независимо от того, к какому типу он относится) состоит из восьми фрагментов, которые весьма неразборчивы в связях и постоянно смешиваются и перетасовываются. Второй вариант вируса гриппа, поражающий человека, — тип В — встречается только у людей и тюленей, что ограничивает его пандемические свойства. Так или иначе, болезнетворный штамм вируса типа А может включать в себя разные фрагменты генома из множества источников. Вирусу все равно, откуда он получил восемь генетических кирпичиков: от птиц, людей, свиней или от всех понемногу. Он похож на ленивого рабочего на складе Amazon или Zappos, который сует в коробку все, что попадет под руку; в результате там может оказаться четыре пары носков (наверное, для осьминога), причем совсем не обязательно одинаковых. Главное, чтобы геном состоял из восьми единиц: в таком случае система будет работать и порождать еще больше вирусов. А если подборка окажется подходящей, может получиться смертельная смесь для очередной пандемии.

Вирус гриппа окружен оболочкой, состоящей из двух раз-

ных белков: гемагглютинина и нейраминидазы. Эту особенность используют для классификации: в названиях штаммов буквы N (нейраминидаза) и H (гемагглютинин) соединяют с числами, обозначающими порядок, в котором были открыты эти белки. Получается что-то вроде H1N1 или H5N1. Гемагглютинин позволяет вирусу закрепиться на поверхности клетки и проникнуть внутрь. Нейраминидаза проделывает отверстие в поверхности клетки, когда приходит время выбираться наружу. Каждый год оболочка немного меняется – этот процесс называют антигенным дрейфом.

Все эти перемешивания и перестановки приводят к той стандартной новизне, которую мы наблюдаем из года в год. Поскольку поверхностный гемагглютинин, а также сами эти компоненты вызывают у хозяина (то есть у нас с вами – объектов атаки вируса гриппа) специфическую иммунную реакцию, для нас лучше, если они опять появятся и в новом году. В организме уже будут антитела для борьбы со старыми элементами – это называется «перекрестная защита». Однако даже мелкие изменения накапливаются, поэтому вирус уходит от иммунной защиты, мы вновь заражаемся тем же штаммом и должны каждый год прививаться. Ежегодно только в США от гриппа умирает до 49 тысяч человек (минимум три тысячи), так что вакцинация – разумное решение.

Но эпидемиологов беспокоит не столько антигенный дрейф, сколько так называемый антигенный сдвиг – полная смена оболочки вируса гриппа А на новое сочетание

гемагглютини́на (НА) или гемагглютини́на и нейраминида́зы (НА/Н). Из-за такой «тотальной» трансформации существует риск, что у целевой популяции (у нас с вами) не окажется вообще никакого иммунитета, ведь нас будет атаковать совершенно новый враг. Такое преобразование происходит примерно раз в два десятка лет. Именно это случилось в 1918 году, и именно это главным образом привело к гибели от 50 до 100 миллионов человек. Новые вирусы неизменно переходят к человеку от птиц, но бывали случаи передачи и от свиней, как это произошло в случае вспышки H1N1p в 2009 году (латинская буква «р» означает «пандемия»).

Различные системы мониторинга гриппа сосредоточены прежде всего на выявлении таких совершенно новых вирусов, которые могут заражать человека или вызывать эпизоотии – эпидемии животных. Необходимо оценить вероятность возникновения пандемии, чтобы как можно раньше начать разработку вакцины. Пандемические вирусы зарождаются в животных и склонны обмениваться генетическим материалом (особенно если в организме какой-нибудь свиньи окажется сразу несколько разных типов вируса), поэтому ученые пристально следят за вспышками птичьего и свиного гриппа и стремятся уберечь людей от заражения ими.

Человек – естественный хозяин для вируса гриппа, вот почему болезнь с наступлением весны не исчезает полностью и снова появляется осенью и зимой. Грипп передается от человека к человеку всегда, круглый год, год за годом.

Я пробыл в Фэрбенксе целых две недели. Свою унылую ночлежку я покинул уже через пару дней, но, к сожалению, следующее место оказалось еще хуже. Это был по-настоящему жутковатый мини-отель, который держала парочка выживальщиков. Их дети учились на дому и никуда не ходили. Насколько я помню, эти люди были совсем не в восторге от того, что на Аляске – не говоря уже об их собственной кухне – завелся федеральный агент. Вдобавок я был американцем пакистанского происхождения. В начале 1990-х люди еще не были склонны сразу подозревать в человеке моей внешности террориста (это начнется позже), но, я полагаю, мои хозяева были абсолютно уверены, что я не христианин, и приглядывали, чтобы я не задумал что-нибудь сомнительное.

Результаты расследования на Аляске в итоге оказались оптимистичными. Волноваться не стоило. Эпидемии не было: никаких новостных заголовков, никакого радикального сдвига в строении вируса. Скорее всего, более тонкий фильтр – доктор Макфарлин – просто выявил больше случаев. Вакцину в тот год разрабатывали для панамского штамма гриппа В, и случаи на Аляске как раз к нему подходили. Как только я получил передышку, Дон Риттер повез меня в лес, и я сфотографировал лося. Если вам интересно, зверь просто огромный.

Однако печальная правда состоит в том, что вакцины от гриппа, которые мы каждый год разрабатываем, всегда по-

лучаются несовершенными и могут не сработать. Особенно это касается пожилых людей, у которых риск осложнений и смерти выше всего. Для этой группы населения даже есть специальный вариант вакцины с повышенной дозировкой. Конечно, и такая вакцина лучше, чем ничего, но из-за ограниченной эффективности сотрудникам системы здравоохранения приходится в значительной мере полагаться на прогнозирование, и всегда существует риск катастрофического провала. Чтобы снизить ставки, нужна универсальная вакцина от гриппа, которая будет защищать от всех штаммов благодаря какому-то другому механизму действия или путем влияния на консервативные элементы вируса.

Если не брать во внимание цитокиновые штормы, грипп обычно смертелен потому, что вызывает пневмонию. Лишь через 20 лет после пандемии гриппа 1918 года люди научились лечить бактериальные последствия гриппозной пневмонии антибиотиками – когда-то эти препараты так высоко ценились, что мочу людей, принимавших пенициллин, собирали и выделяли из нее лекарство. Тем не менее гораздо лучше в принципе избежать заболевания – именно поэтому и разрабатывают вакцины.

Как я уже упоминал, меры профилактики по-прежнему примитивны. Они полагаются на весьма несовершенный процесс отбора целевого штамма для репликации и выращивания его в десятках тысяч яиц или с недавних пор в клеточных культурах.

Чтобы предвидеть будущее, вирусы надо отслеживать. Поэтому мы пытаемся собрать максимум информации и проводим даже не самые перспективные расследования, как в вышеописанном случае на Аляске. Чем больше у нас данных, тем меньше нам приходится полагаться на догадки. Однако риски все равно остаются высокими: нет, мы не кладем все яйца в одну корзину, но кладем туда 90 процентов. Последствия неудачных попыток заранее угадать, какой штамм гриппа будет преобладать в этом сезоне, можно увидеть в те годы, когда вакцинный и циркулировавший штамм не совпали. Ту же ошибку можно совершить и предсказывая следующий пандемический вирус.

В 1976 году на базе Форт-Дикс в штате Нью-Джерси был обнаружен новый вирус свиного гриппа – заболело 13 военнослужащих, один человек умер. Штамм оказался близок ужасному вирусу 1918 года, и были опасения, что это предвестник следующей глобальной пандемии. Опасения оказались напрасными, а вот последовавшая общенациональная кампания вакцинации привела примерно к пяти сотням случаев тяжелого парализующего неврологического заболевания и 25 смертям от синдрома Гийена – Барре¹⁸ (кстати, эту болезнь связывают и с вирусом Зика). Инцидент запомнился как фиаско свиного гриппа, а директор Центров по контролю и профилактике заболеваний был уволен за излиш-

¹⁸ В дальнейшем исследования показали, что часть случаев синдрома Гийена – Барре была связана непосредственно с перенесенным гриппом. *Прим. науч. ред.*

ную предусмотрительность. Но у других противогриппозных вакцин таких побочных эффектов не отмечалось, так что, если бы пандемия гриппа по образцу 1918 года все же произошла, даже такой результат был бы лучше по сравнению с числом смертей, которые она могла вызвать. Это яркое напоминание о том, что действия системы здравоохранения имеют крайне серьезные последствия, и о том, как важно правильно определить среди множества циркулирующих в природе зоонозных вирусов гриппа именно те, которые способны вызвать глобальную пандемию.



Грипп, в 1918 году погубивший от 50 до 100 миллионов человек, был вызван штаммом, который сначала называли H1N1. В мире эта болезнь стала известна под разными именами: *la gripe*, *la gripe española*, *la pesadilla*¹⁹ – но чаще всего ее называют испанкой (испанским гриппом). Испания не участвовала в Первой мировой войне, поэтому была единственной европейской страной, где пресса открыто писала о болезни, убивавшей на фронте тысячи солдат. В странах, вступивших в боевые действия, цензура не допускала новостей, которые могли подрвать моральный дух нации.

Вирус H1N1 в какой-то момент совершил скачок с жи-

¹⁹ В переводе с испанского «грипп», «испанский грипп», «кошмар».

вотного-хозяина на человека, хотя в любой момент времени целое множество вирусов может вторгаться в наши клетки и соревноваться друг с другом за сборку восьми белковых элементов, необходимых вирусам для создания новой модели самих себя. Какой-то из них будет лучше реплицировать, более ловко попадет внутрь клетки или, например, вызовет меньшую иммунную реакцию. Вирус, который лучше всего справится со своей задачей, превзойдет конкурентов и попадет в поле зрения Центров по контролю и профилактике заболеваний и Всемирной организации здравоохранения.

Штамм 1918 года продержался в этом соревновании 40 лет, размножаясь в организме человека и иногда в организмах свиней. Однако каждый раз, когда люди им заражались, у них вырабатывался частичный иммунитет к этому штамму, и он с каждым разом становился все менее опасен – пока не стал восприниматься нами как рядовая простуда.

В 1957 году произошел антигенный сдвиг к вирусу H2N2, который вызвал пандемию, названную впоследствии азиатской. Хотя заболевание поражало в основном маленьких детей и беременных женщин, пандемия унесла жизни от одного до двух миллионов человек, в том числе 69 тысяч в США.

Вирус H2N2 доминировал в мире гриппа вплоть до 1968 года, когда ему на смену пришел H3N2, известный как «гонконгский грипп», – от одного до четырех миллионов смертей, главным образом среди пожилых людей. Если не брать полную смену оболочки, вирус гриппа действовал

по той же схеме: убивал детей и пожилых людей с ослабленным здоровьем, страдавших от астмы и хронических заболеваний сердца.

В 1977 году вирус H1N1, наш старый знакомый, вновь показался на горизонте и начал заражать людей. Видимо, причиной стало какое-то медицинское происшествие: что-то случилось в лаборатории или вышла из-под контроля непродуманная кампания прививок живой вакциной. К счастью, за 60 лет совместного существования у человека выработался довольно сильный иммунитет к этому вирусу, и крупной пандемии на этот раз не произошло.



В 1918 году, когда началась современная история распространения гриппа, все наши знания о вирусах основывались на умозаключениях. Было известно только то, что некоторые инфекционные заболевания вызывают не бактерии, а что-то еще. В 1892 году русский ученый Дмитрий Иосифович Ивановский²⁰ процедил экстракт листьев инфицированного табака через фарфоровый фильтр, достаточно мелкий, чтобы удалить бактерии. Оказалось, что экстракт по-прежнему заразен. Ивановский предположил, что возбудителем может быть некий вырабатываемый бактериями «токсин». В после-

²⁰ Дмитрий Иосифович Ивановский (1864–1920) – российский физиолог растений и микробиолог, один из основоположников вирусологии.

довавших работах других ученых о ящуре и желтой лихорадке этот загадочный фактор обозначали понятием «растворимые живые микробы» и подобными терминами. Лишь развитие оптики, позволившее в 1930-х годах создать более совершенные микроскопы, привело к возникновению настоящей вирусологии. В 1931 году в оплодотворенных куриных яйцах были выращены первые вакцины.

На Западе применявшиеся в медицинских целях вакцины производили из убитых вирусов – от возбудителя заболевания оставались только фрагменты белков, которые и вызывали иммунную реакцию. В Советском Союзе вирусологи пошли по совершенно другому, во многом обособленному пути: в целях вакцинации там вводили живые, но ослабленные, или аттенуированные, вирусы. Эта методика, вероятно, сильнее стимулировала иммунную систему и казалась предпочтительнее в том отношении, что можно было обойтись без инъекций – человеку оказывалось достаточно просто вдохнуть немного вакцины. Это не только безопаснее с точки зрения потенциальных кожных реакций, но и несравнимо дешевле для организации массовой иммунизации населения, особенно в развивающихся странах.

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.