

Юрий Чирков
доктор химических наук

ЕГО ВЕЛИЧЕСТВО МИКРОБ



Москва 2022

УДК 578.7
ББК 52.63
Ч-65

Чирков, Юрий Георгиевич.

Ч-65 Его величество микроб : как мельчайший живой организм способен вызывать эпидемии, контролировать наше здоровье и влиять на гены / Юрий Чирков. — Москва : Эксмо, 2022. — 464 с. — (Наука, сэр! Медицинский нон-фикшн для ума и тела).

ISBN 978-5-04-161003-6

Любой человек наверняка не раз испытал воздействие вирусов. Оно может проявляться в виде легкой простуды или изнуряющего гриппа, а может вызвать острый приступ геморрагической лихорадки Эбола или Зика, тяжелый острый респираторный синдром (ТОРС), птичий грипп или СПИД, как в 80-е годы XX века. Автор книги, ученый-вирусолог, решил представить вашему вниманию наиболее важные патогенные вирусы. Вы можете выбрать для изучения главу о конкретном возбудителе, интересующем вас, или читать все подряд.

УДК 578.7
ББК 52.63

ISBN 978-5-04-161003-6

© Чирков Ю.Г., текст, 2021
© Оформление. ООО «Издательство
«Эксмо», 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

Пролог	7
--------------	---

ЧАСТЬ I

Глава 1. ЗАГАДКИ ЭПИДЕМИЙ	18
Глава 2. ПО ЛЕСТНИЦЕ ВРЕМЕНИ, ВЕДУЩЕЙ ГЛУБОКО ВНИЗ	48

ЧАСТЬ II

Глава 3. ВОЙНА С МИКРОБАМИ	82
Глава 4. ПОРТРЕТЫ МИКРОБОВ В АНФАС И ПРОФИЛЬ	117

ЧАСТЬ III

Глава 5. АНТИБИОТИКИ	200
Глава 6. «ИММУНИТЕТ» В ПЕРЕВОДЕ С ЛАТИНСКОГО ЗНАЧИТ «ИЗБАВЛЕНИЕ»	240

Оглавление

ЧАСТЬ IV

Глава 7. МИКРОБИОМ	292
Глава 8. КТО В ДОМЕ ХОЗЯИН?	328
Глава 9. ПРАВИЛЬНАЯ ДИЕТА	370

ЧАСТЬ V

Глава 10. КОРРЕКЦИЯ ГИГИЕНЫ	414
Эпилог	452

ПРОЛОГ

«Когда-то человека считали царем природы, а нынче маятник качнулся в обратную сторону, и повсеместно распространилось мнение о том, что миром правят микробы... Захватили его много миллионов... нет — миллиардов!.. много миллиардов лет назад и правят, правят, правят... И нами тоже правят. И будут править вечно, потому что никто не в силах с ними справиться...»

Андрей Сазонов. «Мифы о микробах и вирусах: как живет наш внутренний мир»

«Человек — это всего лишь вместилище чумной гнили, предназначенное для пропитания и развлечения мириадов всевозможных бацилл — целых армий, которым приказано губить и гноить его, и каждой армии поручена определенная часть этой работы. Едва он впервые вздохнет, как его уже начинают выслеживать, преследовать, терзать и убивать — без пощады и милосердия, пока он не испустит последнего вздоха».

Американский писатель Марк Твен (1835–1910)

«Люди наблюдают за природой как бы с вершины, стараясь охватить ее издалека в общих чертах, в то время как ясные и полезные понятия появляются тогда, когда они спускаются с высот, чтобы внимательно и заботливо различить детали и рассмотреть предметы. Ущерб от созерцания с высоты восполняется внизу не только потому, что тогда усили-

вается и обостряется смысл, но и потому, что человек ближе подходит к предмету».

Английский философ Фрэнсис Бэкон (1561–1626)

«Древние философы ломали голову над тем, сколько ангелов может уместиться на кончике иглы. Мало кто из них представлял тогда, что есть живые существа настолько малые, что на этом кончике может разместиться несколько их сотен».

Немецкий писатель Отто Вильгельм Ран (1904–1939)

«Такой некультурный человек, что видел во сне бактерию в виде большой собаки».

Русский советский писатель Илья Ильф (1897–1937), из записных книжек

«Банка персикового компота открывается так. Удалите бумажную этикетку, затем тщательно поскребите банку, чтобы устранить все следы бумаги и грязи. Открыв крышку, перелейте компот в чашку. Банка НЕ ДОЛЖНА касаться чашки.

Так инструктировали персонал кухни Говарда Хьюза, пионера авиации 1920-х, кинопродюсера, миллиардера-отшельника, долгое время страдавшего обсессивно-компульсивным расстройством. Кроме того, персоналу предписывалось мыть руки, пока те не начнут зудеть, и обертывать их бумажными полотенцами при подавании блюд Хьюзу. Существовали подробные инструкции и на предмет того, как открывать упаковку бумажных полотенец».

Джон Тёрни. «Я — суперорганизм! Человек и его микробы»

Начинаем эту нашу книгу с рассказа о человеке, который панически боялся микробов. О человеке абсолютно нестандартном, об американском предпринимателе, инженере, пионере авиации, режиссере, продюсере и страшном богаче Говарде Хьюзе (1905–1976).

Говард Хьюз прожил феерическую жизнь. Единственный ребенок в семье американского предпринимателя (его тоже звали Говард), он в 19 лет лишается отца, оставившего ему в наследство компанию с рыночной стоимостью около 2 миллионов долларов. А в конце 1960-х Хьюз становится обладателем состояния в США, которое оценивали уже в 2 миллиарда баксов (старых долларов, прежде гораздо более ценимых!).

В своем дневнике молодой Хьюз ставит перед собой (с такими-то деньгами можно многое!) три цели: 1. стать лучшим гольфистом мира (любимая игра Говарда-младшего); 2. лучшим пилотом; 3. самым известным продюсером фильмов. И многое из этих мечтаний быстро становится явью.

В 1930-м он создает шумевшую тогда картину «Ангелы ада», посвященную британским военным летчикам Первой мировой войны. В сложнейших сценах было задействовано свыше 80 старых аэропланов. Снимавшиеся в фильме пилоты отказывались исполнять трюк, который хотел увидеть Говард. Тогда он лично садится за штурвал и поднимается в воздух. Маневр был выполнен, но самолет разбился при посадке. Говард сломал скулу и едва остался цел.

Другой показательный эпизод. Хьюз на съемочной площадке знакомится с восходящей кинозвездой Кэтрин Хепберн (1907–2003). Они быстро подружились (позднее обвенчались, но прожили вместе лишь год). Миллионер много раз катал актрису на своем любимом самолете Sikorsky, даже научил ее им управлять. И однажды они вместе исполнили опаснейший трюк — пролетели под одним из нью-йоркских мостов! Кэтрин потом долго не могла прийти в себя...

После всех этих подвигов, продолжая быстро богатеть, Говард окунулся и в большую политику. Одно время он вкладывал ежегодно до четырехсот миллионов долларов в политиков разного уровня, от графства до президента США. Его влияние в штате Невада, где он одно время жил, было столь огромным, что он обратился к президенту с просьбой пре-

кратить проводившиеся в этом штате ядерные испытания. Дескать, они беспокоят его уединение.

На русском языке удалось найти лишь одну книгу о жизни Говарда Хьюза. Эту книгу под названием «Авиатор» написал Дмитрий Рассказов. Он сообщает, что в 1968 году кандидат от республиканской партии Ричард Никсон одолжил у Хьюза полмиллиона долларов — и в конечном итоге стал президентом США.

О метаморфозах жизни нашего героя можно рассказывать бесконечно долго. Дмитрий Рассказов сообщает: «Три авиакатастрофы сделали Говарда Хьюза частично глухим и изуродовали его лицо. Но еще хуже было то, что во время своего кругосветного перелета он был вынужден в течение длительного времени дышать кислородом через металлическую трубочку — где-то над Сибирью заледеневшая алюминиевая трубка подачи кислорода заморозила его челюсть, вызвав тем самым болезнь кости — со временем она проявлялась все больше в виде прогрессирующей деформации лица. Насколько большую роль это сыграло в его затворничестве, можно спорить».

Да, где-то к сорока годам он начинает превращаться в затворника. Окружающие стали замечать, что у Говарда явные проблемы с душевным здоровьем. Он все реже посещал офис и все меньше разговаривал с коллегами и друзьями. Везде магнат был под присмотром первоклассной охраны, у нее были четкие инструкции не беспокоить клиента и разговаривать с ним лишь в случае крайней необходимости.

Последние годы миллиардер кочевал из страны в страну, из отеля в отель. Он был защищен от внешнего мира бригадой из пяти помощников и медсестры. Рассказов пишет: «Пребывание Хьюза в пределах одной комнаты напоминало заключение. Все окна в ней были задрапированы черной тканью, не пропускавшей дневного света. В течение ряда лет стеклянная стена отделяла эту комнату от остальных апартаментов. Связь с прислугой ограничивалась телефоном или

записками, которые он передавал через медсестру или прикладывал к стеклянной стене для прочтения».

В основном Хьюз жил за пределами США. Причина? Он увлекался сильнодействующими препаратами и наркотиками — кокаином, кодеином, секоналом. Принимал их в дозах, близких к летальным. А достать опасные препараты на Багамах, в Манагуа, в Акапулько или где-то еще было гораздо менее проблематично, чем в родной стране.

Свою книгу «Авиатор» о Говарде Хьюзе Дмитрий Рассказов заканчивает такими словами:

«Даже в своей смерти он оставался последовательным. Всемирно известный миллионер захоронен на маленьком клочке земли на старом кладбище в Хьюстоне, рядом с его отцом и матерью. Долгое время могила оставалась безымянной. Как и в его жизни, не имелось никаких доказательств его присутствия.

Его навязчивая идея существования в полной недостижимости для других наконец осуществилась».

Мы вовсе не случайно начали нашу книгу со знакомства с монументальной фигурой Говарда Хьюза. Помимо прочего у него была еще одна примечательная особенность, о которой мы уже упоминали: он как огня боялся любых микробов.

Санни (от англ. Sonny — сынок), так называли Говарда дома, был ребенком болезненным. Его чрезвычайно мнительная мать много времени уделяла гигиене, всячески старалась оградить сына от опасностей инфекций, даже изолировала его от общества других детей.

Материнские инструкции Хьюз впитал и пронес через всю жизнь. Бесстрашный в кабине самолета, на земле он пуще всего страшился микробов и был помешан на чистоте. Наивысшим комплиментом Кэтрин Хепберн было: «Я ее очень любил. Она была очень чистой женщиной: на дню по 4 раза принимала ванну».

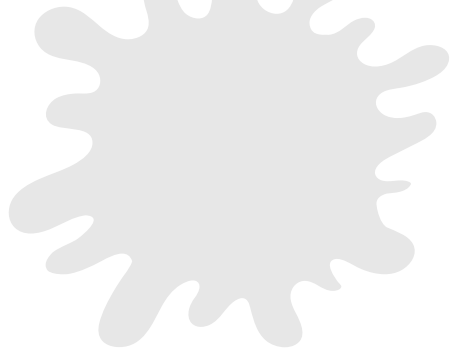
Тем не менее в своей микробофобии Говард Хьюз не был странен и так уж оригинален. Ведь в прошлом веке это было

вполне в порядке вещей. Джон Тёрни в своей книге «Я — суперорганизм! Человек и его микробы» пишет об этом так:

«...Микробная теория заболеваний появилась как раз в ту эпоху, когда жители больших городов очень страдали от инфекций, распространявшихся из-за скученности населения и общей антисанитарии мест человеческого обитания. Теория имела колоссальный успех. Когда Кох, Пастер и другие показали, что причиной самых страшных болезней являются крошечные организмы, с микробной теорией согласились множество ученых. Ее приняли и люди, далекие от науки, поскольку теория эта оказалась легкой для понимания и она, благодаря вакцинации и постройке нормальной канализационной системы, положила начало предотвращению и лечению самых разных недугов. Некоторые опаснейшие болезни даже удалось победить, полностью подавив их распространение. Микробная теория остается краеугольным камнем здравоохранения — отрасли, которая тогда же и возникла».

Да, роль микробов в заболеваниях известна ныне каждому. Но так было не всегда. Когда-то в далекие-далекие времена человек толковал причины болезней совершенно иначе. И об этом мы еще будем говорить дальше.

ЧАСТЬ I



«На протяжении практически всей истории человечества патогены, вызывающие сильнейшие в мире эпидемические болезни — оспа, корь, грипп, чума, полиомиелит, холера, брюшной тиф, скарлатина и дифтерия, — были безвредны и не убивали нас. Причина связана с размером населения. Когда предки занимались охотой и собирательством в Центральной Африке, они жили небольшими группами, от тридцати до шестидесяти человек, широко раскинувшись по огромной саванне. И так было почти 2 миллиона лет, пока около 200 000 лет назад не появился *Homo sapiens*. Наше существование в рамках цивилизаций, появившихся 80 000–10 000 лет назад, — всего лишь точка в длинной истории. Именно в доисторический период мы стали такими, какими являемся сейчас.

Предки были самодостаточными. В изобильные времена мужчины приносили достаточно мяса, чтобы накормить все племя; женщины собирали фрукты, орехи и травы. Но вот когда еды было мало, они страдали. Охотники доводили себя до изнеможения в погоне за добычей. У женщин от недоедания прекращались менструации или лактации. Хуже всего при затяжных засухах — целые племена вымирали без следа. Гиены и стервятники выедали их до костей.

Но с современной точки зрения у такого ненадежного существования было одно несомненное достоинство: эпидемий не существовало. Предки страдали от простых инфекций вроде червей-паразитов и фрамбезии — хрониче-

ские, несмертельные заболевания. А вот серьезных не было, потому что маленькие племена жили в полной изоляции, у них не было соседей, которые могли бы занести вредные бактерии или вирусы. Если по какой-то несчастливой случайности прибывался кто-то с заразной болезнью, вариантов было не так много: ничего не происходило; вымирало все племя; некоторые заболевали, у остальных вырабатывался иммунитет. После этого патогену так или иначе было некуда идти, заражать некого. Он оказывался в изоляции и умирал».

Мартин Блейзер. «Плохие бактерии, хорошие бактерии: как повысить иммунитет и победить хронические болезни, восстановив микрофлору»

«Роль смертоносных инфекций как фактора человеческой истории прекрасно иллюстрирует депопуляция Нового Света в эпоху европейской колонизации. Число коренных американцев, погибших в сражениях от европейского огнестрельного и холодного оружия, намного уступало числу тех, кто умер в собственной постели от евразийских микробов. Кроме того, будучи главной причиной смерти индейцев и их вождей и подрывая дух оставшихся в живых, эти микробы делали невозможным серьезное сопротивление колонизаторам. Возьмем, к примеру, высадку Кортеса на мексиканское побережье в 1519 г. и его завоевательный поход во главе отряда из 600 испанцев против многомиллионной и крайне воинственной Ацтекской империи. Тот факт, что Кортесу удалось достичь ацтекской столицы Теночтитлан, уйдя оттуда, потеряв «всего лишь» две трети своего войска, и пробиться обратно к побережью, демонстрирует и военное преимущество испанцев, и первоначальную наивность ацтеков. Однако, когда Кортес напал снова, ацтеки больше не были наивны и дрались за каждую свою улицу с величайшим упорством. Союзником испанцев, решившим исход войны, на этот раз стала оспа, которая достигла Мексики в 1520 г.