



Посвящается моему дедушке



## ПРЕДИСЛОВИЕ

### «ОСОБАЯ БОЛЕЗНЬ»

---

Наука — не сакральное знание, а достояние общественности.

*Роберт Кинг Мертон. Наука, техника и общество в Англии XVII века (1988)*

Когда мне было двенадцать, у дедушки появились чудачества. Я привык, что Аббас Джебелли — человек сильный и самостоятельный. Он очень любил детей и внуков и поэтому то и дело прилетал из беспокойного Ирана в Англию и объявлялся на нашей тихой бристольской улочке. Дедушка всегда привозил полные чемоданы фисташек и восточных сладостей и раздавал подарки с широкой улыбкой, от которой в уголках глаз собирались морщинки.

Все началось с необъяснимых уходов из дома. Когда дедушка бывал у нас в гостях, то вдруг вставал из-за обеденного стола — а когда мы через полчаса находили его, оказывалось, что он бесцельно бродит по окрестностям. «Прошу тебя, прекрати!» — умолял отец. «Бебакшид (прости меня)», — только и отвечал Аббас на своем родном фарси. В его ясных глазах мало-помалу поселились страх и замкнутость, как будто он утратил что-то невозполнимое. А очень скоро он перестал узнавать родных.

С ним произошло что-то странное, непонятное, «особое».

Но тогда я считал, что Аббас просто стареет. Продолжительность жизни человека вот уже много десятков лет неуклонно увеличивается. В 1940-е годы считалось, что тебе повезло, если ты дожил до 50 лет, говорил отец, но сейчас 1990-е, и дедушке было уже 74 года, он стал морщинистым старичком, и разум покидал его, как и зрение и почти все остальное.

Однако что-то в этом объяснении меня не убеждало. Я был еще маленьким и не представлял себе, как хитроумно устроен человеческий мозг, не знал, что призрачный покров, который мы зовем памятью, соткан из 85 миллиардов клеток. Возможно, меня смущало, что это странное расстройство затрагивало все без разбора. Если это «нормально», почему с бабушкой не происходит ничего подобного? Почему выступления королевы по телевизору по-прежнему яркие и увлекательные, а Аббас уже не понимает, что показывают часы? Если уж на то пошло, почему такое происходит не со всеми стариками?

Миновало семнадцать лет, и вот я стою в маленькой полутемной комнате в Неврологическом институте при Университетском колледже в Лондоне. Стеклянные мензурки, пипетки, полки с реагентами и химикатами, большая серая центрифуга. В камерке витает резкий запах этанола и слышно тихое жужжание — это волны стерильного воздуха отделяют меня от компьютеров по соседству. Я смотрю в маленький оптический микроскоп, вглядываюсь в изображение, пока не проступают контуры многочисленных круглых телец. Это мозговые клетки крысы, которые, как я надеюсь, помогут прояснить, что произошло с моим дедушкой и миллионами ему подобных, пораженных едва ли не самым страшным недугом современности — болезнью Альцгеймера.

Клетки, на которые я смотрю, уже были поражены, когда я высеял их две недели назад; они взяты у трансгенных животных, у которых болезнь прописана в ДНК. Как я и ожидал, между ними начали формироваться печально знаменитые в наши дни бляшки, темные пятна, которые наблюдают в мозге при болезни Альцгеймера — бляшки, которые четверть века назад назвали главной причиной недуга. Однако в дебрях этого неврологического кошмара таятся иммунные клетки мозга — микроглиальные клетки, или микроглия. И если действует иммуностимулятор, который я ввел в препарат, микроглия развернет мощную химическую атаку на бляшки, физически поглотит их и разрушит: этот механизм клеточной защиты называется фагоцитоз. Но вот произойдет ли это — пока под вопросом.

Такова одна из множества теорий, которые проверяют современные ученые, поскольку болезнь Альцгеймера приобретает особое значение в масштабах всей планеты. Она поразила 47 миллионов человек во всем мире и более 800 000 только в Великобритании<sup>1</sup>. Население Земли стареет, и к 2050 году, как ожидается, болезнь Альцгеймера затронет уже 135 миллионов человек и станет второй по распространенности причиной смерти после сердечно-сосудистых заболеваний, опередив рак<sup>2</sup>. Дошло до того, что практически у каждого есть знакомые — родные или друзья, — пораженные этой болезнью.

В последние годы до нас стали доходить и истории о заболевших знаменитостях. Рита Хейворт, Питер Фальк, Чарлтон Хестон, Роза Паркс, Маргарет Тэтчер — у них у всех на закате дней была болезнь Альцгеймера. Когда этот диагноз в ноябре 1995 года поставили президенту Рональду Рейгану, он опубликовал собственноручное письмо американскому народу: «Сейчас я чувствую себя превосходно. Я намерен прожить отпущенные мне Господом годы, продолжая зани-

маться тем же, что и всегда... К сожалению, когда болезнь Альцгеймера прогрессирует, это зачастую тяжким бременем ложится на родных. Я могу лишь надеяться, что мне удастся каким-то образом уберечь Нэнси от этих мучений»<sup>3</sup>.

Как понимает каждый, кто видел таких больных, болезнь Альцгеймера не знает жалости. Она вырывает из памяти десятилетия драгоценных воспоминаний, сформировавшихся и укорененных глубоко в нашем мозге. Медленно, но верно она пожирает автобиографию человека, то самое повествование, которое делает нас теми, кто мы есть. В своей книге «Царь всех болезней. Биография рака» Сиддхартха Мукерджи пишет, что рак — это «искаженная версия нас самих», «личность — загадочное, хотя и искаженное, отражение в зеркале»<sup>4</sup>. А болезнь Альцгеймера, пожалуй, можно тогда уподобить полному отсутствию отражения, мрачной бездне, отделяющей человека от внешнего мира.

Изучать болезнь Альцгеймера я начал по сугубо личным причинам. Конечно, я не рассчитывал, что сам найду лекарство от этого недуга, однако хотел разобраться, что случилось с моим дедушкой: ведь я своими глазами видел, как улетучивается его память. Мне сразу объяснили, что наука пока мало что знает о причинах болезни: они окутаны завесой тайны. Профессор Алоис Альцгеймер, в честь которого и названа болезнь, немецкий психиатр, первым описавший ее в 1906 году, назвал ее «особой болезнью». В основном он имел в виду патологию, которая лежит в основе болезни Альцгеймера. Под микроскопом доктор Альцгеймер обнаружил многочисленные бляшки и клубки волокон неизвестного вещества.

Но он не знал, что перед ним: главная причина болезни или лишь ее последствия. Этот вопрос остался без ответа, и мы до сих пор знаем очень мало о том, почему клетки мозга отмирают в таких масштабах.

Вот что нам известно. При болезни Альцгеймера человек не просто «старееет». Его мозг подвергается массивной атаке. Его одолевает целое войско белков-убийц, из них и состоят коварные черные пятна — бляшки и клубки. Они накапливаются и зреют в мозге много лет, а возможно, и десятилетий, а затем распространяются — и разъедают мозг. В гиппокампе, отделе мозга, отвечающем за память, эти бляшки нарушают электропроводимость нейронных связей и тем самым не дают мозгу создавать новые воспоминания. Когда бляшек становится больше, они запускают рост клубков — деформированных белков, которые полностью разрушают внутренний транспортный механизм нейронов. В результате начинается нейротоксическая буря, активирующая иммунную систему мозга. Однако нанесенный ущерб невосполним, и как бы ни старался наш мозг исцелиться и исправить нарушения, ничего не получается. Нейроны сдаются один за другим, будто рушится цепочка домино. Не проходит и нескольких лет с появления первых симптомов, как нейроны лобных долей и коры головного мозга начинают гибнуть, а это вызывает перепады настроения, нарушает ориентацию в пространстве, умение распознавать лица и долговременную память. Обычно для этого достаточно шести-восьми лет. В результате мозг уменьшается в размерах втрое сильнее, чем при обычном старении, и весит не больше апельсина.

Однако надежда есть. Достижения современной генетики и цитологии меняют всю картину болезни Альцгеймера. Набирают размах совместные исследования, например, в 2013 году более 200 ученых со всей Европы и из США вместе провели генетическое исследование на выборке в 70 000 больных<sup>5</sup>. В результате было выявлено 11 новых генов, связанных с болезнью Альцгеймера, и целая армия ученых со всего мира мобилизуется, чтобы общими усилиями

разоблачить и разоружить этот страшный недуг. Эта книга отчасти и посвящена обзору их удивительных и невероятно важных трудов.

Но мне этого было мало. Шло время, я поднимался по ступенькам врачебной карьеры — последипломная практика, докторская степень по нейрофизиологии, независимые исследования по нейродегенеративным заболеваниям, научное руководство собственными студентами — и пришел к убеждению, что изучение болезни Альцгеймера не может ограничиваться лабораторными экспериментами. Парадокс биологических исследований состоит в том, что они неизбежно приводят к сужению поля зрения: чем глубже погружаешься в изучение своей задачи, тем хуже ориентируешься в области в целом. Я хотел встречаться и общаться с людьми вроде моего дедушки и его родных, изучать болезнь Альцгеймера здесь и сейчас, рассказывать об этой болезни не только с научной, но и с общечеловеческой точки зрения.

Ведь болезнь Альцгеймера, в отличие от многих других недугов, поражает не отдельного человека, а всю его семью. Ее симптомы не могут не влиять на окружающих, а потому становятся настоящей эмоциональной пыткой для родных и близких, которые вынуждены беспомощно смотреть, как те, кого они любят, постепенно уходят навсегда, хотя сердце у них бьется, легкие дышат, глаза открыты. Мне было интересно, как справляются с этим другие. Чем их истории напоминают все то, через что пришлось пройти моим родным? Чтобы ответить на этот вопрос, я искал и самих больных, и их родных, в том числе и тех, у кого диагностировали редкую раннюю форму болезни Альцгеймера, — они унаследовали болезнь от родителей и были вынуждены всю жизнь принимать мучительные решения и приносить немислимые жертвы.

Среди первых больных, с которыми я познакомился, был Арнольд Леви. Ему восемьдесят четыре года, у него типич-

ный случай болезни Альцгеймера, и я слушал, как сам он и его помощник Дэни рассказывают о последствиях массивной атаки на мозг Арнольда — до ужаса осязаемых последствиях. Поначалу все происходило медленно. Арнольд забывал все то, что обычно забывают старики: имена и даты, покупать продукты и оплачивать счета. Мелочи. Пустяки. Никто не придавал этому особого значения, особенно сам Арнольд. Но прошло несколько лет, и близкие поневоле задумались, что происходит. Друзья Арнольда стали замечать резкие необратимые перемены в его поведении. Ему стало трудно самостоятельно одеваться. Он забывал закрывать шторы и выключать плиту, не запирали входную дверь. И разумеется, ему уже нельзя было садиться за руль.

И это было только начало. Через несколько лет стало заметно, что Арнольд часто тревожится и плохо ориентируется в обстановке. Он с каждым днем становился все забывчивее и рассеяннее, интеллект его стремительно угасал, и Арнольда это глубоко огорчало. Он перестал узнавать давних знакомых. Иногда он даже силой выгонял их из дома, перепуганный, что к нему «вломились чужие».

А скоро Арнольд уже не сможет ни говорить, ни есть, ни пить, ни глотать. Близким останется только надеяться, что прикованный к постели страдалец чуть пошевелится или вздрогнет, узнав нежное прикосновение или любимый голос. Непреодолимая сила отнимет у Арнольда последние годы жизни, и он, скорее всего, умрет от пневмонии или истощения, поскольку его разум утратит способность подчиняться даже самым простым законам выживания.

Такова жуткая реальность болезни Альцгеймера. Ученые рассказывают об этом недуге, словно детективы о преступлении, которое никак не удастся раскрыть: данные против спекуляций, дедукция против предположений, истина против обмана. Мы по крупице собираем знания, а потом клетки

мозга, которые мы изучаем, исчезают без следа. На конференциях мы задаем вопросы об оговорках, погрешностях и статистической значимости. Но для семей, куда пришла болезнь Альцгеймера, все совсем не так. Для нас это что-то страшное, но абстрактное — невидимый вор, затянувшееся прощание, которое, как мы теперь знаем, не объясняется старостью, но о котором почти никто больше ничего не знает. Когда я разговаривал с родными больных, то видел, что они ждут от меня ответов на свои вопросы так же отчаянно, как я — ответов на свои.

Одно было ясно: если они просветят меня, я обязан вернуть им долг. И я погрузился в изучение литературы о болезни Альцгеймера, читал все, что только мог найти. Стол был завален стопками последних новинок и кипами статей из самых авторитетных научных журналов. Я расспрашивал всех своих коллег-ученых, как меняется положение дел в этой области, ведь все развивается с быстротой молнии, и очень важно не отстать. Я объехал всю планету, побывал в самых разных лабораториях, разговаривал с учеными, беседовал с больными и их родными. Проверял собственную память. Подвергал испытаниям собственные способности к критическому мышлению, свои знания, накопленные за десять лет в научном мире. Короче говоря, я был одержим.

Это книга о прошлом, настоящем и будущем болезни Альцгеймера. Я начал исследования с самого начала, с первого описанного случая, а это было больше ста лет назад, и дошел до самых передовых исследований, ведущихся в наши дни. Это сюжет не хуже любого детектива. Я побывал и в Германии середины XIX века, и в послевоенной Англии, и в джунглях Папуа — Новой Гвинеи, и в передовых научно-исследовательских институтах Японии, в Америке, Индии, Китае, Исландии, Швеции и Колумбии, в башнях

## ПРЕДИСЛОВИЕ «ОСОБАЯ БОЛЕЗНЬ»

из слоновой кости — элитных академических учреждениях. Герои моей книги — эксперты-ученые со всего мира, со многими из которых мне выпала честь сотрудничать, и поразительно храбрые больные и их близкие, перевернувшие представления ученых о болезни Альцгеймера, — люди, благодаря которым мы осознали масштабы пандемии, скрывавшейся от нас столетиями, а главное — осознали, что к нашей памяти, главной нашей драгоценности, «самой чудесной» способности, по словам Джейн Остин, нельзя относиться как к данности.

Аббас прожил со своей болезнью недолго. В Иране его разум потускнел и угас, словно свеча, всего за семь лет. Он достиг неведомой цели, очутился там, куда направлялись все больные, с кем я разговаривал, там, где окажется каждый третий из тех, кто родился в 2015 году<sup>6</sup>. Дня не проходит, чтобы я об этом не задумался. Это и придало мне сил двигаться вперед.