

В. С. РАМАЧАНДРАН
САНДРА БЛЕЙКСЛИ



В. С. РАМАЧАНДРАН
САНДРА БЛЕЙКСЛИ

Фантомы
МОЗГА



Издательство АСТ
Москва

УДК 612.82
ББК 28.707.3
P21

Серия «Наука, идеи, ученые»

V.S. Ramachandran, M.D., Ph.D.,
and Sandra Blakeslee
PHANTOMS IN THE BRAIN

Перевод с английского *А. Чечиной*

Серийное оформление и компьютерный дизайн *Э. Кунтыш*

Печатается с разрешения авторов и литературного агентства
Brockman, Inc.

Рамачандран, В. С.

P21 **Фантомы мозга / В. С. Рамачандран, Сандра Блейкли ;**
[перевод с английского *А. Чечиной*]. — Москва : Изда-
тельство АСТ, 2019. — 400 с. — (Наука, идеи, ученые).

ISBN 978-5-17-118673-9

В. С. Рамачандран — всемирно известный невролог, психолог, доктор медицины, доктор философии, директор Исследовательского центра высшей нервной деятельности, профессор психологии и нейрофизиологии Калифорнийского университета в Сан-Диего.

В своей книге «Фантомы мозга» автор рассказывает, как работа с пациентами, страдающими неврологическими нарушениями причудливого характера, позволила ему увидеть в новом свете архитектуру нашего мозга и ответить на многие вопросы: кто мы такие, как конструируем образ своего тела, почему смеемся и огорчаемся, как мы обманываем сами себя и мечтаем, что толкает нас философствовать, учиться, творить...

УДК 612.82
ББК 28.707.3

ISBN 978-5-17-118673-9

© V.S. Ramachandran and Sandra Blakeslee, 1998
© Foreword by Oliver Sacks, 1998
© Перевод. А. Чечина, 2019
© Школа перевода Баканова, 2019
© Издание на русском языке AST Publishers, 2019

*Посвящается моей матери Минакши,
моему отцу Субраманьяну, моему брату Рави,
Диане, Мани и Джаякришне,
всем моим бывшим учителям в Индии и Англии,
а также
Сарасвати — богине знаний, музыки и мудрости*



ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие Оливера Сакса	9
Введение	13
Глава 1. Фантом внутри	23
Глава 2. О картах и гомункулусах	47
Глава 3. В погоне за призраком	69
Глава 4. Зомби в мозге	96
Глава 5. Тайная жизнь Джеймса Тербера.	120
Глава 6. В Зазеркалье	152
Глава 7. Хлопок одной ладони	168
Глава 8. «Невыносимое сходство бытия».	205
Глава 9. Бог и лимбическая система.	223
Глава 10. Женщина, которая умерла от смеха.	255
Глава 11. Забытый близнец	271
Глава 12. Видят ли марсиане красный цвет?.	289
Благодарности.	325
Примечания	328
Библиография	381

ПРЕДИСЛОВИЕ

Великие неврологи и психиатры девятнадцатого и начала двадцатого веков по праву могут считаться настоящими мастерами описания. Клинический материал в их изложении пестрит удивительными подробностями, абсолютно несвойственными науке на рубеже веков. Так, Сайлас Уэйр Митчелл, который оказался не только выдающимся ученым, но и талантливым романистом, оставил незабываемые описания фантомных конечностей (или «сенсорных призраков», как он их называл), которые ему довелось наблюдать у солдат, раненных во время Гражданской войны. Жозеф Бабинский, знаменитый французский невролог, описал еще более загадочный синдром — анозогнозию, неспособность осознать паралич собственных рук и ног, а иногда даже приписывание парализованной конечности *другому человеку*. (Говоря о левой половине своего тела, такой больной запросто может сказать: «Эта рука моего брата» или «Это ваша нога».)

Доктор В. С. Рамачандран, один из самых интересных невроученых нашего времени, проделал грандиозную работу в сфере изучения природы и лечения фантомных конечностей — устойчивых и иногда в высшей степени мучительных ощущений призрачных рук и ног, утраченных много лет назад, но так и не забытых мозгом. Поначалу фантом может «вести себя» как нормальная конечность, часть нормальной схемы тела; однако впоследствии, лишенный обычной чувствительности и подвижности, он нередко приобретает патологический характер. У одних больных фантом оказывается «парализованным», у других деформируется, третьим причиняет невыносимую боль. Некоторые пациенты жалуются, что

их несуществующие ногти впиваются в несуществующую ладонь с непередаваемой, неудержимой силой. Уверения, что боль и фантом «нереальны», бесполезны и в действительности могут лишь осложнить лечение — зачастую больной просто не в силах разжать «парализованный» кулак. В попытке избавиться от фантомных конечностей врачи и их пациенты часто вынуждены идти на крайние меры: от укорочения культи и рассечения сенсорных путей в спинном мозге до уничтожения высших центров болевой чувствительности в головном мозге. К несчастью, в большинстве случаев это не помогает; фантом и фантомные боли почти всегда возвращаются вновь.

К этим, казалось бы, неразрешимым проблемам Рамачандран подходит с совершенно новой точки зрения, основанной на его исследованиях самой сути фантомов, а также механизмов их возникновения в нервной системе человека. Ранее считалось, что репрезентации в мозге, в том числе репрезентации схемы тела и фантомов, фиксированы и стабильны. Но Рамачандран, а вслед за ним и другие ученые показали, что реорганизация схемы тела в сенсорной коре происходит очень быстро — в течение сорока восьми часов после ампутации конечности, а то и меньше.

Согласно Рамачандрану, именно эта перестройка схемы тела и порождает фантомы, которые затем могут сохраняться за счет так называемого выученного паралича. Но если в основе генезиса фантомной конечности лежат столь быстрые изменения, если коре свойственна такая пластичность, нельзя ли обратить этот процесс вспять? Другими словами, можно ли заставить мозг *отучиться* от фантома?

Используя хитроумное устройство «виртуальной реальности» — простую коробку с зеркалом, Рамачандран обнаружил, что помочь некоторым больным не так уж и сложно: достаточно показать им в зеркале нормальную конечность — например, их собственную правую руку, которую они теперь видят на левой стороне тела, вместо фантома. Это настоящее волшебство! Вид нормальной руки соперничает с ощущениями фантома; в результате деформированный фантом выпрямляется, а парализованный — обретает подвижность. В конце концов он может вообще исчезнуть. С присущим ему чувством юмора Рамачандран говорит о «первой успешной ампутации фантомной конечности» и о том, что вместе с «призраком»

должна исчезнуть и боль — лишившись своего воплощения, она не может выжить и затихает навсегда. (На вопрос, мучают ли ее боли, миссис Грэдграинд — героиня романа «Тяжелые времена» — отвечает: «Мне кажется, какая-то боль бродит по комнате, но я не могу утверждать с уверенностью, что это моя боль». Впрочем, это либо следствие спутанности сознания, либо шутка Диккенса, ибо человек в принципе не в состоянии ощущать боль кроме как в самом себе.)

Возникает вопрос: способны ли такие простые «уловки» помочь пациентам с анозогнозией — людям, которые не признают одну из сторон собственного тела? И здесь, утверждает Рамачандран, пригодятся зеркала, хотя в ряде случаев деление тела и мира на две половины настолько глубоко, что этот прием может лишь усугубить ситуацию: некоторые больные пытаются сунуть руку в зазеркалье, думая, что предмет находится «позади» зеркала или в нем самом. (Рамачандран первым описал так называемую зеркальную агнозию.) Что же позволило Рамачандрану проникнуть в самый корень этих причудливых, редких синдромов? Думаю, залогом успеха стали две вещи: необычайная цепкость его ума в сочетании с деликатным и заботливым отношением к пациентам.

Большинство врачей отмахиваются от зеркальной агнозии, а также склонности приписывать собственные конечности другим людям, как от чего-то иррационального или непостижимого. Рамачандран, напротив, считает эти проблемы отнюдь не беспочвенными; для него они не проявления безумия, но защитные меры, направленные на совладание с внезапно изменившимися функциями тела и пространством вокруг него. Рамачандран видит в них вполне нормальные защитные механизмы (отрицание, вытеснение, проекцию, конфабуляцию и т.д.) — намеченные Фрейдом универсальные стратегии, к которым прибегает бессознательное, дабы приспособиться к чему-то невыносимому или непонятному. Подобная точка зрения возвращает таких пациентов из царства безумцев и чудачков обратно в царство дискурса и разума (пусть и бессознательного).

Еще один синдром ошибочной идентификации — синдром Капгра, при котором больной считает знакомых и близких ему людей самозванцами. И здесь Рамачандрану удастся выявить четкую неврологическую основу — отсутствие обычных

аффективных сигналов в сочетании с вполне естественной интерпретацией безэмоционального восприятия («Он не может быть моим отцом, потому что я ничего не *чувствую* — значит, этот человек просто похож на моего папу»).

Доктор Рамачандран проявляет интерес и к бесчисленному множеству других тем: к природе религиозного опыта и удивительным «мистическим» синдромам, связанным с дисфункцией височных долей, неврологии смеха и щекотки, внушения и плацебо. Как и психолог Ричард Грегори (в соавторстве с которым он опубликовал увлекательную работу по целому ряду вопросов — от заполнения слепого пятна до зрительных иллюзий и защитной окраски), Рамачандран обладает редчайшим даром видеть принципиально важное и готов приложить свой ум, свой свежий взгляд и свою изобретательность практически к любой сфере исследований. Всякое нарушение становится для него окном в устройство нашей нервной системы, нашего мира и нашего «Я». В этом смысле его изыскания, как любит говорить он сам, превращаются в некую разновидность «экспериментальной эпистемологии». Он — подлинный натурфилософ из восемнадцатого века, только обладающий всеми знаниями и ноу-хау конца двадцатого столетия.

Во введении к настоящей работе Рамачандран рассказывает о научных книгах, которые особенно нравились ему в детстве: это «Химическая история свечи» Майкла Фарадея, труды Чарльза Дарвина, Гемфри Дэви и Томаса Хаксли. В то время не делали различий между сугубо академической и научно-популярной литературой, даже самый глубокий и серьезный научный труд мог вместе с тем быть абсолютно доступным широкому кругу читателей. В более старшем возрасте, продолжает Рамачандран, он наслаждался исследованиями Джорджа Гамова, Льюиса Томаса, Питера Медавара, Карла Сагана и Стивена Джея Гулда. Сегодня Рамачандран присоединяется к этим великим ученым-писателям с очень серьезной, но одновременно понятной и увлекательной книгой «Фантомы мозга». На мой взгляд, это одна из самых оригинальных и доступных работ по неврологии нашего поколения.

Оливер Сакс

ВВЕДЕНИЕ

В любой области найдите самое странное и исследуйте это.

Джон Арчибальд Уилер

Эта книга зрела в моей голове много лет, но, боюсь, я бы никогда ее не написал, если бы около трех лет назад меня не попросили прочесть лекцию на ежегодном собрании Общества нейронаук. В зале присутствовало более четырех тысяч ученых. Я рассказал о своих открытиях, в том числе об исследованиях, посвященных фантомным конечностям, схеме тела и иллюзорной природе «Я». После лекции меня буквально засыпали вопросами. Как разум влияет на здоровье и болезнь? Каким образом можно стимулировать правое полушарие, чтобы стать более креативным? Может ли психологическая установка в самом деле помочь в лечении астмы и рака? Гипноз действительно работает или это выдумки? Готовы ли мы предложить новые способы лечения паралича после инсультов? Кроме того, я получил несколько писем от студентов, коллег и даже нескольких издателей с просьбой взяться за написание учебника по неврологии. Учебники не мое призвание, но я подумал, что популярную книгу о мозге — о моем личном опыте работы с неврологическими пациентами — я бы смог написать. В течение последних лет десяти я многое узнал о том, как работает человеческий мозг, и стремление донести эти выводы до других ученых не давало мне покоя. Когда вы участвуете в столь увлекательном предприятии, желание поделиться своими мыслями с окружающими вполне естественно. Так уж устроен человек. Более того, я чувствую, что обязан это сделать хотя бы ради налогоплательщиков, которые поддерживают мои исследования через гранты Национальных институтов здоровья.

Научно-популярная литература имеет богатую историю и восходит к семнадцатому веку — в частности, Галилею, для которого это был основной метод распространения его идей. Так, в своих сочинениях он часто обращается к воображаемому протагонисту по имени Симпличио — своеобразному сплаву учивших и критиковавших его профессоров. Почти все знаменитые труды Чарльза Дарвина, включая «Происхождение видов», «Происхождение человека», «Выражение эмоций у человека и животных», «Насекомоядные растения» (но не двухтомная монография об усонагих раках!), были написаны для широкого круга читателей по требованию его издателя Джона Мюррея. То же можно сказать и о многих работах Томаса Хаксли, Майкла Фарадея, Гемфри Дэви и других ученых Викторианской эпохи. «Химическая история свечи» Фарадея, основанная на рождественских лекциях, которые он читал детям, остается классикой и по сей день.

Должен признаться, я не читал всех этих книг, но я в большом интеллектуальном долгу перед научно-популярной литературой. Это чувство разделяют и многие мои коллеги. Так, доктор Фрэнсис Крик из Института Солка однажды поведал мне, что в популярной книге Эрвина Шрёдингера «Что такое жизнь?» содержится несколько весьма умозрительных замечаний о химической основе наследственности. Именно эти замечания оказали глубочайшее влияние на его интеллектуальное развитие, кульминацией которого стала расшифровка генетического кода совместно с Джеймсом Уотсоном. Многие лауреаты Нобелевской премии начали исследовательскую карьеру, прочитав книгу Поля де Крюи «Охотники за микробами», изданную в 1926 году. Мой собственный интерес к научным исследованиям зародился в раннем подростковом возрасте, когда я захлеб читал Джорджа Гамова, Льюиса Томаса и Питера Медавара. Сегодня это пламя активно поддерживает новое поколение писателей — Оливер Сакс, Стивен Джей Гулд, Карл Саган, Дэн Деннетт, Ричард Грегори, Ричард Докинз, Пол Дэвис, Колин Блейкмор и Стивен Пинкер.

Около шести лет назад мне позвонил Фрэнсис Крик, первооткрыватель структуры дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК), и сообщил, что пишет популярную книгу о мозге под названием «Удивительная гипотеза». Как выяснилось, он уже закончил черновик и отправил его редактору. Редактор нашла

рукопись чудесной, но указала на обилие мудреных терминов, понять которые мог разве что специалист. В итоге Крику посоветовали показать рукопись двум-трем непрофессионалам. «Я ей говорю, Рама, — проворчал Крик со своим чеканным британским акцентом, — я бы рад, но проблема в том, что я *не знаю* ни одного непрофессионала. Ты знаешь каких-нибудь непрофессионалов, которым я мог бы показать книгу?» Сначала я подумал, что он шутит, но нет — Крик говорил абсолютно серьезно. Сам я не могу утверждать, что не знаю ни одного непрофессионала, но тем не менее отлично понимаю, в какую переделку угодил мой друг. Сочиняя популярную книгу, ученый вынужден искусно лавировать между двумя крайностями: с одной стороны, он должен сделать книгу максимально понятной для широкого круга читателей, а с другой — избежать чрезмерного упрощения, дабы не раздражать специалистов. Для себя я нашел оптимальное решение — я всю использую примечания. Всякий раз, когда необходимо написать просто о сложном, мы с моим соавтором Сандрой Блейкли добавляем примечание, дабы внести соответствующие уточнения, указать на исключения или подчеркнуть, что результаты носят предварительный или противоречивый характер. Во-вторых, мы используем примечания, чтобы развить мысль, которая в основном тексте изложена вкратце — на случай, если читателю захочется поподробнее узнать о заинтересовавшем его вопросе. И наконец, в-третьих, примечания содержат ссылки на первоисточники, а также позволяют отдать дань тем, кто работал над смежными темами. Я заранее прошу прощения у всех, чьи работы не цитируются; мое единственное оправдание в том, что подобные упущения неизбежны в такой книге, как эта (какое-то время примечания грозили превысить объем основного текста). Тем не менее я постарался включить как можно больше ссылок в раздел библиографии, хотя не все из них удалось упомянуть в тексте непосредственно.

Настоящая книга основана на реальных историях целого ряда пациентов с неврологическими нарушениями. Из соображений конфиденциальности я, как водится, изменил их имена, обстоятельства жизни и характерные особенности. Некоторые из приведенных мною «историй болезни» на самом деле представляют собой некий «сплав» из историй не-