

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

**В**еликие 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-