



АНТРОПОЛОГ НА МАРСЕ

ОЛИВЕР  
САКС

# Оливер Сакс

## Антрополог на Марсе

*Текст предоставлен издательством*

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=12842505](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=12842505)*

*Оливер Сакс. Антрополог на Марсе: Астрель; Москва; 2015*

*ISBN 978-5-271-39560-4*

### Аннотация

Оливер Сакс – известный британский нейропсихолог, автор ряда популярных книг, переведенных на двадцать языков, две из которых – «Человек, который принял жену за шляпу» и «Антрополог на Марсе» – стали международными бестселлерами.

«Антрополог на Марсе» – книга, написанная Саксом еще в 1995 году – это семь живо и интересно рассказанных реальных историй пациентов, пытающихся побороть серьезные нарушения психики и найти свое место в окружающем мире.

# Содержание

От автора	6
Предисловие	10
История художника с цветовой слепотой	18
Конец ознакомительного фрагмента.	63

# Оливер Сакс

## Антрополог на Марсе

Oliver Sacks. AN ANTHROPOLOGIST ON MARS

Перевод с английского А. Николаева

Печатается с разрешения автора и литературного агентства The Wylie Agency (UK) Ltd.

Книга подготовлена издательством «Мидгард» (Санкт-Петербург)

© Oliver Sacks, 1995

© Перевод. А. Николаев, 2005

© Издание на русском языке AST Publishers, 2011

\* \* \*

*Посвящаю семерым людям, истории которых я описал в этой книге*

*Вселенная не только кажется странностью, но и является странностью, которую мы можем себе представить.  
Джон Холдейн*

*Интересуйтесь не только болезнью своего пациента, но и главным образом тем, что из себя*

*представляет ваш пациент.*  
*(Приписывается Уильяму Ослеру)*

# От автора

Прежде всего я выражаю горячую благодарность моим наблюдаемым: Джонатану И., Грегу Ф., Карлу Беннету, Верджилю, Франко Маньяни, Стивену Уилтширу и Темпл Грандин. Перед ними, а также перед их семьями и врачами я в неоплатном долгу.

Не менее я признателен и коллегам: Бобу Вассерману, оказавшему мне неоценимую помощь при изложении «Истории художника с цветовой слепотой», и Ральфу Сигелю, с которым я плодотворно сотрудничал при написании других парадоксальных историй, вошедших в данную книгу.

Я благодарен и многим другим своим друзьям и коллегам за предоставленную мне информацию, за их поддержку и помощь. С некоторыми из них – такими, как Джерри Брунер и Джеральд Эдельман – я сотрудничал в течение нескольких лет, с другими контактировал реже, но и им я многим обязан. Вот их имена: Урсула Беллуджи, Питер Брук, Элизабет Чейз, Патриция и Пол Черчленды, Джоан Коэн, Пиетро Кореи, Фрэнсис Крик, Антонио и Ханна Дамазио, Мерлин Дональд, Фримэн Дайсон, Кэрол Фельдман, Шейн Фистелл, Аллен Фербек, Фрэнсис Фаттерман, Элконон Голдберг, Стивен Джей Гулд, Ричард Грегори, Кевин Халлиган, Лоуэлл Хэндлер, Микки Харт, Джей Ицковиц, Хелен Джонс, Эрик Корн, Дебора Лай, Скит и Дорис Лейны, Сью Леви-Перл,

Джон Макгрегор, Джон Маршалл, Хуан Мартинес, Джонатан и Рэчел Миллеры, Арнольд Моделл, Джонатан Мюллер, Джок Мюррей, Кнут Нордби, Майкл Пирс, В. С. Рамачандран, Изабель Рэпин, Крис Роленс, Боб Родман, Израэль Розенфилд, Кармен Росс, Иоланда Руэда, Дэвид Сакс, Майкл Сакс, Дэн Шахтер, Мюррей Шейн, Герб Шаумбург, Сьюзен Шварценберг, Роберт Скотт, Ричард Шоу, Леонард Шенголд, Ларри Сквайр, Джон Стил, Ричард Стерн, Дебора Теннен, Эстер Телен, Конни Томайно, Рассел Уоррен, Эд Вайнбергер, Рен и Джоасия Вешлеры, Эндрю Уилкс, Харви Волински, Джерри Янг и Семир Зеки.

Многие специалисты поделились со мною знаниями в области аутизма. Это прежде всего мои друзья и коллеги: Изабель Рэйпин, Дорис Аллен, Говард Блум, Марлен Брайтенбах, Джинджер Кларксон, Юта Фрис, Дениз Фрухтер, Беата Хермелин, Патриция Крантц, Линн Маккланнахан, Клара и Дэвид Парк, Джесси Парк, Салли Рамсей, Бернард Римлэнд, Эдн Рива Ритво, Мира Розенберг и Розали Уинард.

При изложении истории Стивена Уилтшира мне оказали большую помощь Лоррейн Коул, Крис Маррис и в особенности Маргарет и Эндрю Хьюсоны.

Я также благодарен своим многочисленным корреспондентам, включая анонима, приславшего мне копию фейетвиллского<sup>1</sup> «Обсервера» за 1862 год. Многие полученные от них сведения я использовал в своей книге, а толчком к ее

---

<sup>1</sup> Фейетвилл – город в Северной Каролине. – *Примеч. перев.*

написанию явилось письмо матери мистера И., полученное мною в марте 1986 года.

Помогала мне при написании книги и окружающая меня обстановка, которую я выбирал для раздумий и размышлений, – тихие места, где мне никто не мешал. Любимыми местами для меня стали Нью-Йоркский ботанический сад (особенно его папоротниковая площадка, в настоящее время свернутая), берега озера около отеля «ЛейкДжефферсон», Нью-Йоркский институт гуманитарных наук, где я провел ряд исследований, изучая случай мистера И., а также библиотека Медицинского колледжа имени Альберта Эйнштейна, в которой я изучал интересовавшие меня публикации. Но больше всего я люблю размышлять в воде, плавая в бассейне, реке или озере.

Отмечу также, что для работы над историей «Жизнь хирурга» (изучения нейроантропологии синдрома Туретта) мне выделил субсидию фонд Гуггенхайма.

Первые редакции «Истории художника с цветовой слепотой» и «Последнего хиппи» были опубликованы в «Нью-Йоркском книжном обозрении» при содействии Роберта Сильвера, а другие истории, вошедшие в эту книгу, увидели свет в «Нью-Йоркере» при содействии Джона Беннета.

В редактировании и издании этой книги принимали участие Дэн Франк, Клодин О'Херн, Жак Грэхем, Джим Зильберман, Хизер Шрёдер, Сьюзен Дженсен и Сюзанна Глюк.



Наконец, хочу отметить особо Кейт Эдгар, моего друга и неизменную помощницу, которая занималась всеми аспектами этой книги при ее написании и выходе в свет.

Но, конечно, этой книги не было бы без людей, ставших ее героями. Этим семерым людям, доверившим мне собственное здоровье, постоянно уведомлявшим меня о своем самочувствии и ставшим моими друзьями, я и посвящаю свой труд.

# Предисловие

Я пишу эту книгу левой рукой, хотя я и правша. Пользоваться правой рукой я не могу, ибо месяц назад повредил плечо. Я пишу медленно, испытывая определенные неудобства, но, признаться, с каждым днем все увереннее. Эта уверенность постепенно передается и другим моим действиям, совершаемым левой рукой. Моя правая рука на перевязи, и в первые дни после получения травмы мне было трудно сохранять равновесие при ходьбе. Теперь я передвигаюсь свободно, уверенно, обретая привычное равновесие. Вместе с тем я обрел и новые навыки и даже, пожалуй, новую индивидуальность – по крайней мере в том, что касается двигательных функций. Должно быть, этим я обязан произошедшему изменению параметров программы моего мозга: синаптических весов, связей и импульсов (хотя не берусь этого утверждать, ибо наши познания о работе мозговых зон слишком поверхностны).

Конечно, я заставил себя приспособиться к неудобству, преуспев в своем начинании путем проб и ошибок и тем самым натрудив пальцы левой руки, но все же в основном это приспособление произошло бессознательно, за счет адаптации, о которой мне ничего не известно. В следующем месяце, если я пойду на поправку, мне придется привыкать к своему прежнему положению, восстанавливая «естествен-

ность» своей левой руки, чтобы стать снова таким же, как и здоровые люди.

Однако такое восстановление произойдет, несомненно, автоматически, став простейшим процессом наподобие заживления царапины, хотя и вовлечет в свою сферу и мозг, и мышцы, и целый ряд психических процедур, включая их синтез, а еще – поиск и нахождение временно утраченных навыков.

Мой хирург, многоопытный человек, который, кстати, перенес ту же травму, сказал мне: «Для адаптации человека к новой реальности существуют всевозможные руководства, рекомендации, предписания, но все они носят общий характер. До частных вы дойдете сами».

Похоже высказался и Джей, мой физиотерапевт: «Адаптация для каждого человека носит индивидуальный характер. Нервная система сама намечает себе дорогу. Вы, как невролог, должно быть, наблюдаете это явление постоянно».

По словам Фримэна Дайсона, с восхищением отмечающего богатство физического и биологического миров и разнообразия проявлений всего живого, присущее природе воображение гораздо богаче воображения человека.

Я, как врач, полагаю, что богатство природы следует изучать применительно к здоровью и недугам человека, а также применительно к многочисленным формам его адаптации к изменившимся условиям жизни после перенесенных несча-

ствий.

Болезни, дефекты, душевные неурядицы могут сыграть парадоксальную роль, вызвав к жизни скрытые силы и потаенные возможности организма, о существовании которых человек даже не подозревает. Парадокс болезни заключается в ее созидательном, полезном для человека потенциале. Любой человек может прийти в угнетенное состояние, заболев или приобретя физический недостаток, но зачастую болезни, а также врожденные или приобретенные недостатки, нарушая физические способности человека, могут неожиданно привести к эволюции нервной системы на ее новом пути развития. Эту сторону проявления физических недостатков, равно как и болезней, я и описал в своей книге.

Подобных соображений придерживался и А. Р. Лурия, который более других неврологов своего времени преуспел в лечении пациентов, страдавших локальным повреждением мозга или перенесших инсульт, одновременно изучая их адаптацию к новым условиям жизни и процесс постепенного выздоровления. Будучи молодым человеком, Лурия под руководством Л. С. Выготского работал также с глухими и слепыми детьми. Приведем высказывание Выготского:

Ребенок с физическим недостатком представляет собой качественно отличный, уникальный тип развития человека... Если слепой или глухой ребенок достигает того же уровня развития, что и здоровый, то у ребенка с физическим недостатком это развитие

происходит иным путем, другим курсом, с помощью иных средств, и потому крайне важно для педагога знать эти средства и этот курс. Уникальность ребенка с физическим недостатком трансформирует минус дефекта в плюс компенсации недоразвитых или нарушенных физических функций.

Лурия полагал, что изучение адаптации человека с физическим недостатком к реалиям жизни требует нового взгляда на человеческий мозг, допускающего, что мозг находится не в статическом состоянии с заложенной в нем программой, а в состоянии динамическом, являясь гибкой системой, способной приспосабливаться к потребностям организма и сверх того согласованно формировать личность и образ мира независимо от нарушений мозговых функций.

Понятно, что мозг ежеминутно дифференцируется, в нем сотни мельчайших зон, ответственных за восприятие и поведение человека, начиная от восприятия цвета и телодвижений до интеллектуального развития индивидуума. Вопрос в том, как эти зоны участвуют и взаимодействуют при создании личности<sup>2</sup>.

Вместе с тем я убежден в необыкновенной функциональ-

---

<sup>2</sup> Это на самом деле проблема в неврологии, и ее не решить даже в общих чертах без разработки теории психологических функций мозга и возможности показать связи между микроструктурами, производящими кратковременные нервные импульсы, с макроструктурами, отвечающими за жизнедеятельность человека. Несколько лет назад невральная теория личности была разработана Джеральдом М. Эдельманом в рамках теории «неврального дарвинизма». — *Примеч. авт.*

ной пластичности мозга, в его способности к адаптации к невральным и сенсорным нарушениям, что и стало основой моего подхода к больным. Я до такой степени уверовал в это, что временами думаю, почему бы такие понятия, как «здоровье» и «болезнь», рассматривать не с устоявшейся точки зрения, а с точки зрения способности организма адаптироваться к недугам.

Болезнь предполагает расстройство жизненных функций, но такое расстройство не должно превалировать. Почти все мои пациенты вернулись к нормальной жизни, не только преодолев полученные расстройства, а благодаря им и даже с их помощью.

В этой книге приводится семь историй, каждая – о проявлении человеческого духа в неожиданном ракурсе. В этих историях рассказывается о людях, страдавших различными неврологическими расстройствами: синдромом Туретта, аутизмом, амнезией, цветовой слепотой. В традиционном представлении для врача все они – пациенты, но можно смело сказать, что каждый из этих людей еще и яркая уникальная индивидуальность со своим внутренним миром.

Все эти люди преодолели свою болезнь с помощью удивительной, а порой и опасной способности организма перестраиваться и адаптироваться в соответствии с возникшими невральными и сенсорными нарушениями. В своих предыдущих книгах я писал о «сохранении» личности, а иногда

(значительно реже) и о «потере» личности при неврологических расстройствах. Теперь мне кажется, что эти термины излишне просты, а в таких ситуациях нет ни «потери», ни «сохранения» личности, а есть ее адаптация и даже трансмутация, приводящие к радикальному изменению мозга применительно к новой «реальности».

Для врача обследование больного означает изучение его личности и его внутреннего мира, сложившегося в результате недуга. Конечно, пути, которыми мозг пациента создает новый собственный мир, не могут быть поняты без взгляда извне. Но в дополнение к объективному обычному подходу к больному нужно использовать и интерсубъективный подход, следуя высказыванию Фуко: «Проникая в болезненное сознание пациента, попытайтесь увидеть патологический мир больного его собственными глазами».

Лучше всех о важности эмпатии сказал Гилберт Кийт Честертон устами своего героя патера Брауна. Когда детектива спросили о его методе, о науке сыска, отец Браун ответил:

Наука – великая вещь, если это наука. Настоящая наука – одна из величайших вещей в мире. Но какой смысл придают этому слову в девяти случаях из десяти, когда говорят, что сыск – наука, криминология – наука? Они хотят сказать, что человека можно изучать снаружи, как огромное насекомое. По их мнению, это беспристрастно, а это просто бесчеловечно. Они глядят на человека издали, как на ископаемое; они разглядывают «преступный череп», как рог у носорога.

Когда такой ученый говорит о «типе», он имеет в виду не себя, а своего соседа – обычно бедного. Конечно, иногда полезно взглянуть со стороны, но это – не наука, для этого как раз нужно забыть то небольшое, что мы знаем. В друге нужно увидеть незнакомца и подивиться хорошо знакомым вещам. Можно сказать, что у людей – короткий выступ посреди лица или что мы впадаем в беспамятство раз в сутки. Но то, что вы назвали моей тайной, – совсем, совсем другое. Я не изучаю человека снаружи. Я пытаюсь проникнуть внутрь<sup>3</sup>.

Изучение личности, внутреннего мира больного не может быть досконально осуществлено в условиях медицинского учреждения. Французский невролог Франсуа Лермитт, помимо обследования пациентов в больнице, навещает их дома, ходит с ними по театрам и ресторанам, совершает с ними загородные прогулки, живя их жизнью, насколько это возможно. Когда моему отцу, врачу, было под девяносто, но он все еще не собирался уходить на покой, домашние сказали ему: «По крайней мере откажись от вызовов на дом». Но он ответил: «От вызовов на дом не откажусь. Лучше оставлю все остальное».

Руководствуясь этой мыслью, я снял свой белый халат и практически оставил медицинские учреждения, в которых проработал двадцать пять лет, предпочтя изучать жизнь своих пациентов в естественных, повседневных условиях, ча-

---

<sup>3</sup> Перевод В. Стенича.



стично как натуралист, изучающий редкие формы жизни, частично как антрополог и нейроантрополог, но главным образом как врач общей практики, посещающий пациентов, находящихся в критическом состоянии.

В этой книге описаны семь историй о метаморфозах в области неврологии, о трансформации в альтернативные состояния, в другие формы жизни, не менее человеческие, хотя и отличные от обычных.

# История художника с цветовой слепотой

В начале марта 1986 года я получил следующее письмо:

Я преуспевающий художник, мне шестьдесят пять лет. 2 января этого года, управляя автомобилем, я столкнулся с грузовиком, задев его правым крылом машины. В местной больнице мне сообщили, что в результате удара я получил сотрясение мозга. Последствия для меня как художника оказались ужасными. При осмотре у окулиста я не смог различить на таблице буквы, они казались мне знаками греческого письма. Хуже того, я перестал различать цвета. Окружающий меня мир превратился в черно-белый. Через несколько дней острота зрения, к счастью, восстановилась, больше того, я стал видеть намного лучше, обретя дальноркость: мог разглядеть червя, находящегося от меня в нескольких метрах. Я перебивал у нескольких окулистов, но помочь мне они не сумели, сославшись все, как один, на то, что с подобным случаем в своей практике не встречались. Не помогли мне и неврологи. Ничего не дал и гипноз. И теперь моя собака коричневого окраса кажется мне грязно-серой, томатный сок – черным, а изображение на экране цветного телевизора – черно-белым...

Далее автор письма спрашивал у меня, не встречался ли

я в своей практике с подобными случаями, могу ли я объяснить такой случай, а главное – могу ли помочь ему.

Жалобы художника показались мне необычными. Нарушение цветоощущения – обычно врожденная недостаточность. Неспособность воспринимать красный, зеленый и другие цвета или – что встречается крайне редко – полная цветовая слепота проистекают от дефектов колбочек (фоторецепторов) сетчатки. Однако здесь я столкнулся с совсем иным случаем. Мой корреспондент, Джонатан И., всю жизнь имел нормальное зрение и родился с нормальной сетчаткой глаз, потеряв цветовое восприятие в возрасте шестидесяти пяти лет в результате произошедшего с ним несчастного случая. Внезапность потери цветового восприятия несовместима с постепенным старением организма, способным повлиять на колбочки сетчатки, и потому, насколько я рассудил, все дело в повреждении, произошедшем на более высоком уровне – в тех частях мозга, которые ответственны за восприятие цвета.

Полная цветовая слепота, вызванная повреждением мозга, так называемая церебральная ахроматопсия, хотя и была впервые описана около трех столетий назад, до сих пор мало изучена. Впрочем, ахроматопсия, подобно всем невральным расстройствам, весьма интересуется неврологов, ибо изучение этого отклонения может выявить механизмы невральной структуры и показать, как мозг «видит» или воспроизводит цвет. Естественно, получив письмо мистера И., я за-

интересовался произошедшим с ним случаем, сознавая, что потеря цветового восприятия для художника – подлинное несчастье.

Проблемы цвета на протяжении многих веков интересовали художников, философов, естествоиспытателей.

Спиноза написал свой первый трактат о радуге, Ньютон установил сложный состав белого света. Иоганн Вольфганг Гете, подобно Ньютону, пропускал луч солнечного света сквозь призму из оптического стекла, получая на экране цветную полосу – спектр. Проблемами цвета интересовались Шопенгауэр, Томас Юнг, Гельмгольц, Максвелл, а последней работой Витгенштейна стали «Заметки о цвете» («Remarks of Colour»). Однако и по сей день цвет для ученых – великое таинство. И все же анализ случаев, схожих с тем, что произошел с мистером И., помогает изучить не только церебральные механизмы, но и сам цвет как объект чувственного восприятия.

Получив письмо мистера И., я связался со своим коллегой и другом, офтальмологом Робертом Вассерманом, решив, что мы вместе обследуем необычного пациента и, если сумеем, то поможем ему. Впервые мы встретились с мистером И. в апреле 1986 года. Он оказался высоким сухопарым мужчиной с интеллигентным лицом. Несмотря на депрессивное состояние, он отнесся к нам с душевным расположением, а беседуя, не скупился на шутки. Разговаривая,

он беспрестанно курил. Было видно, что он — заядлый курильщик: его пальцы были желты от никотина. Он рассказал нам, что в течение многих лет плодотворно работал. В молодости он сотрудничал в Нью-Мексико с известной художницей Джорджией О'Киф. В сороковых годах он работал в Голливуде художником-декоратором, в пятидесятые годы, переехав в Нью-Йорк, увлекся абстрактной живописью, а позже стал выполнять коммерческие заказы.

Из беседы с мистером И. мы выяснили, что полученная им травма вызвала не только потерю цветового восприятия, но сначала и кратковременную амнезию. Вот какие подробности мы узнали. Попад в аварию, мистер И., по всей вероятности, дал показания полицейским, после чего, почувствовав головную боль, вернулся домой.

Дома, пожаловавшись жене на недомогание, но не упомянув об аварии, он лег отдохнуть и заснул как убитый, вероятно, впад в ступорное состояние. Его жена заметила, что машина повреждена, лишь на следующее утро. Когда она спросила у мужа, что произошло, мистер И., осмотрев машину, ответил: «Понятия не имею. Вероятно, кто-то в нее врезался при маневре».

Однако, когда мистер И. пришел к себе в студию, он нашел на столе копию полицейского протокола о происшедшем дорожно-транспортном происшествии, о котором он ничего не помнил. Более того, мистер И. не смог прочесть и сам протокол. Когда он поднес документ к глазам, то ему показалось,

что он написан то ли на иврите, то ли на греческом языке<sup>4</sup>. Не помогло и увеличительное стекло. Эта литеральная алексия, нарушение узнавания символов, продолжалась пять дней, а потом прекратилась. Сообразив, что он перенес сотрясение мозга, мистер И. позвонил своему лечащему врачу, который предложил ему явиться на обследование в больницу.

Однако прежде чем поехать в больницу, мистер И. на следующий день решил опять отправиться к себе в студию, не подозревая о том, что за истекшие сутки к литеральной алексии прибавилась потеря цветового восприятия. Стоял, насколько он знал, яркий солнечный день, но, к удивлению мистера И., он вел машину словно в тумане. Дорога, дома и даже люди на тротуарах, казалось, были окрашены одной серой краской. Невдалеке от студии машину остановил полицейский. Оказалось, что мистер И. дважды проехал на красный свет. Мистер И., никогда не нарушавший правила уличного движения, естественно, удивился: нарушить правила он не мог. Полицейский попросил его выйти из машины. Придя к заключению, что мистер И. нездоров, полицейский, выписав ему штраф, посоветовал незамедлительно обратиться к врачу.

Выйдя из машины, мистер И. вздохнул с облегчением, по-

---

<sup>4</sup> Беседуя с мистером И., я спросил у него, знает ли он иврит и греческий. Он ответил отрицательно, пояснив, что при попытке прочитать протокол ему показалось, будто документ составлен на незнакомом ему языке, причем текст походил даже на клинопись. Мистер И. видел знаки, понимая, что они имеют значение, но прочесть их не мог. — *Примеч. авт.*

лагая, что, оставив за спиной серость улицы и придя к себе в студию, наконец-то окажется в ярком, красочном мире. Однако, войдя в помещение, он не поверил своим глазам: его картины, в том числе и абстрактные, отличавшиеся буйством красок, предметностью, превратились в непривлекательные полотна, став черно-белыми или серыми и потерявшими напроочь выразительность и смысл. Мистер И. был подавлен, ошеломлен, глубоко потрясен. Не мысля себе жизнь без искусства, он не знал, как жить дальше. Особенно тяжело дались мистеру И. первые недели после произошедшего с ним несчастья. «Можно подумать, что цветовая слепота – невеликая горесть, – сказал мистер И., когда мы встретились в первый раз. – Так полагают мои друзья, да и жена меня утешает, приводя тот же довод. Однако на самом деле мое положение ужасающе».

Мистер И. был специалистом по цвету. Он помнил не только названия, но и номера оттенков в шкале PANTONE, которой пользовался много лет, и мог перечислить все оттенки зеленого на бильярдном столе Винсента Ван-Гога. Разумеется, он помнил и все цвета на своих работах, но теперь он не только не мог их видеть, но и даже представить себе мысленным взором. Теперь картины казались ему грязной мазней, и даже белый и черный цвета выглядели неестественно, аляповато, нечисто<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Такой же случай наблюдал доктор Антонио Дамазио. Его пациенту, страдавшему ахроматопсией, возникшей в результате образования опухоли в мозгу,

В тягость мистеру И. стали и люди, похожие на ожившие серые статуи, а при виде своего изображения в зеркале он вздыхал и кривился. Мистер И. стал меньше бывать на людях и даже потерял интерес к плотским утехам. Жена перестала его возбуждать, ибо кожа ее, впрочем, равно как и его, стала казаться ему серой, «крысиной». Это чувство не пропадало, даже если он закрывал глаза. Его воображение не исчезло, но мысленные образы потускнели, превратившись в бесцветные.

Неестественность восприятия угнетала мистера И., да и было с чего: с неприятными ощущениями он сталкивался на каждом шагу. Еда ему казалась невкусной, ибо наравне с другими предметами приобрела серый цвет. Когда он ел, то порой закрывал глаза, но и это не помогало – мысленный образ помидора оставался таким же черным, как и сам помидор. Удрученный столь тягостным обстоятельством, мистер И. начал отдавать предпочтение пиите по природе черной или белой: черные оливки и белый рис, черный кофе и белый йогурт. Эти продукты выглядели естественно, в то время как другая еда представлялась ненатуральной. Его собака с коричневым окрасом выглядела так странно, что он едва не решил завести далматинского дога.

Житейские неудобства заполнили жизнь мистера И. докучной реальностью и повседневно допекали его, начиная с

---

все предметы казались «грязными». Таким же казался ему даже свежавыпавший снег. – *Примеч. авт.*



неспособности различать по свету сигнал светофора до выбора, что надеть. Вначале, когда мистер И. одевался, ему помогала жена, что раздражало его. Потом он нашел выход из положения: чтобы, одевшись, не стать похожим на попугая, он развесил в шкафу костюмы и пиджаки в определенном порядке, а на рубашки, галстуки и носки прикрепил ярлыки с обозначением цвета. За обеденным столом приходилось хуже. Если он ел один, то иногда принимал горчицу за майонез, а кетчуп за джем<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> В 1688 г. Роберт Бойл в своей работе «Некоторые необычные результаты исследования дефектов зрения» («Some Uncommon Observations about Vitiated Sight») описал двадцатилетнюю женщину, которая в восемнадцать лет, перенесла лихорадку, утратила цветовосприятие. Когда ей показывали красный предмет, она, по словам Бойла, внимательно разглядывала его, а затем сообщала, что этот предмет кажется ей не красным, а черным или, скорее, грязным. Когда ей дали лоскут яркого шелка, она могла лишь сказать, что это лоскут светлого тона, но определить его точный цвет не могла. Когда ее спросили, зеленый ли луг, она ответила, что растительность на нем темных тонов. Далее Бойл пишет, что когда эта женщина собирала фиалки, она не могла найти их в траве по цвету, а собирала, определяя цветы по форме и запаху. Бойл также отметил, что у женщины изменились пристрастия и привычки – так, например, она стала предпочитать гулять в сумерках. Немало публикаций о врожденной или приобретенной цветовой слепоте появилось и в XIX веке. Из них выделяю работу Мэри Коллинс «Цветовая слепота» («Colour Blindness»), в которой среди прочего материала рассказывается о медике Джордже Уилсоне из Эдинбурга, который, упав с лошади, получил сотрясение мозга. В результате полученной травмы у него ухудшилось зрение, а все цветные предметы стали казаться «странными». Уилсон считался превосходным анатомом, однако после травмы он перестал отличать по цвету артерию от вены. Впервые поднявшись с постели после болезни, Уилсон перенес и душевное потрясение, очутившись в своем саду и взглянув на любимые дамасские розы. Их стебли, листья и лепестки приобрели в его глазах один цвет – серый,

Для мистера И. стали тусклыми и краски природы. Он любил цветы, но и они перестали доставлять ему удовольствие, ибо теперь он мог различать их лишь по форме и запаху. Утратили привлекательность и птицы: их оперение стало «грязным» и неприглядным. Потеряло свои краски и небо, являя мистеру И. унылую серость. Красные и зеленые перцы стали неотличимы, все, как один, сделавшись черными. Желтые и голубые предметы превратились в почти белые<sup>7</sup>.

Мистер И. также испытывал неудобства и от чрезмерной тональной контрастности, сопровождавшейся потерей тонких оттенков, особенно при солнечном свете или ярком искусственном освещении, при этом он сравнивал свои чувства с ощущениями, получаемыми в свете натриевых ламп, который «гасит» не только цветовые оттенки, но и сами цвета, а также с восприятием черно-белого фильма, создающего резкий контрастный эффект. Обозреваемые предметы нередко казались мистеру И. чрезмерно контрастными, как

---

невзрачный. Потеряли яркую окраску и другие цветы.

<sup>7</sup> Кнут Нордби, страдающий врожденной ахроматопсией, пишет: «Я живу в мире теней, которые человек с нормальным цветовосприятием назвал бы черными, белыми и серыми. Моя спектральная восприимчивость похожа на ортохроматическую картину черно-белого фильма. Я воспринимаю красный цвет даже при ярком свете как черно-серый, почти что черный. В серой шкале ультрасонографии я воспринимал синий и зеленый цвета как средне-серые: как темно-серые, если цвета сатурировали (насыщали. — *Примеч. перев.*), и как светло-серые при отсутствии сатурации. Желтый цвет обычно казался мне светло-серым, а в отдельных случаях — белым. Коричневый цвет, равно как и насыщенный оранжевый, казался мне темно-серым». — *Примеч. авт.*

силуэты. Но если контрастность этих предметов была нормальной или ниже нормальной, то эти предметы зачастую исчезали из вида. Так, собака, которую мистер И. замечал на дороге, управляя автомобилем, исчезала из вида на фоне даже редкого подлеска. Человеческие фигуры мистер И., обретя дальноркость, замечал за полмили, но лица принимали ясные очертания только вблизи. Причиной тому была не агнозия, а потеря цветоощущения и восприятия тональной контрастности. Когда мистер И. сидел за рулем, у него часто возникали проблемы, ибо он принимал тени, падающие на дорогу, за ухабы и рытвины, и в этом случае или снижал скорость, или объезжал мнимые препятствия.

К цветному телевизору мистер И. старался не подходить: картинка на экране представлялась расплывчатой, что вызывало лишь раздражение. В конце концов он приобрел телевизор с черно-белым экраном. Когда у него спросили, не проще ли было убрать цвет в цветном телевизоре, он ответил, что иногда так и делал, но нужного эффекта не достигал: картинка на экране все равно отличалась от картинки, присущей черно-белому телевизору. Однако, как однажды пояснил мистер И., окружавший его мир не был исключительно черно-белым – был бы он таковым, ему было бы легче. Мистер И. даже подумывал о том, чтобы смотреть цветной телевизор в специальных очках, увеличивающих контрастность изображения.

Отчаяние от невозможности словами описать мир, в кото-

ром он оказался, и неудовлетворенность определением «черно-белый» привели мистера И. к мысли превратить свою студию в помещение серого цвета, где и потолок, и стены, и обстановка были бы только серыми. Помещение, когда я увидел его, произвело на меня ужасное впечатление, и я охотно согласился с мистером И., что на черно-белое окружение оно мало походит. Услышав о приевшемся черно-белом, мистер И. высказал мысль, что люди с нормальным зрением спокойно воспринимают, к примеру, черно-белую фотографию, ибо она привлекает внимание лишь на короткое время, больше того – ее разглядывают лишь при желании. Для него же черно-белое окружение стало повсеместной и ежечасной реальностью, и, для того чтобы показать эту реальность заинтересованным зрителям, он и «окрасил» студию в серый цвет. Однако в разговоре он подчеркнул, что полностью понять его ощущения может лишь человек, страдающий тем же расстройством зрения. Свой мир он назвал «свинцовым», однако добавив, что ни свинцовый, ни серый цвет полностью не характеризуют его, ибо он включает оттенки серого и свинцового, названий которым нет.

Неудобства и огорчения, связанные с нарушением зрения, и в самом деле преследовали мистера И. на каждом шагу. Он перестал бывать в музеях и галереях, чтобы, как раньше, полюбоваться полотнами своих любимых художников. Произведения живописи стали казаться ему неестественными, миром серых теней (по сравнению с живописными полотна-

ми, черно-белые фотографии казались мистеру И. несравненно более четкими). Это обстоятельство особенно угнетало его, ибо он был прекрасно осведомлен о творчестве и манере своих любимых художников, а теперь их картины, потеряв выразительность и экспрессию, лишали своеобразие и самих исполнителей, т. е. индивидуальности, которую потерял и сам мистер И.

Однажды он увидел на небе радугу, но она представилась его взору лишь бесцветным невыразительным полукругом. Мистер И. и до происшедшего с ним несчастья временами страдал головными болями. Теперь же даже мигрень представлялась ему «скучным» явлением – раньше приступ мигрени сопровождался цветными галлюцинациями, теперь при головных болях зрительные ощущения стали бесцветными.

Время от времени мистер И. пытался вызвать цветные ощущения, надавливая пальцами на глазные яблоки, однако не преуспел: возникавшие при надавливании картинки и вспышки были бесцветными. До болезни мистер И. часто видел цветные сны. Чаще всего такие образы возникали, когда ему снилось, что он рисует. Теперь его сны стали «размытыми», блеклыми или, наоборот, слишком контрастными, но в обоих случаях лишенными ярких красок и тонких оттенков цвета.

Меньшее удовольствие стала доставлять мистеру И. и музыка. Он был человеком с сильно развитой синестезией, и, когда слушал музыку, ее звуки вызывали у него соощущение

цвета. Потеряв цветовосприятие, мистер И. утратил и свою редкую, необычную способность. Его внутренний «цветовой орган» перестал функционировать, и ранее неотъемлемое для мистера И. хроматическое проявление музыки исчезло из его восприятия<sup>8</sup>.

Поднявшись с постели после болезни, мистер И. решил попробовать рисовать, не отказываясь от красок. Он полагал, что все еще «знает», какие краски и как использовать при работе, хотя и не мог различить их по цвету. Для начала он принялся за цветы, хорошо знакомый предмет, однако все рисунки оказались неясными, неразборчивыми, о цветовой гармонии не приходилось и говорить: рисунки выглядели мазней. Лишь когда друг мистера И., тоже художник, сделал с них черно-белые фотографии, стало понятным, что же нарисовал мистер И. Контуры были исполнены аккуратно, но краски наложены кое-как. «Твои рисунки может понять лишь человек с таким же дефектом зрения, как у тебя», – сказал мистеру И. его приятель. «Оставь занятия живописью, – вторил ему другой. – В нынешнем состоянии ты не можешь рисовать красками». Мистер И. подчинился. На время, как он полагал.

---

<sup>8</sup> Лишь одно чувство приносило мистеру И. радость – обоняние. Это чувство у него было сильно развито, и, видимо, используя этот природный дар, мистер И. держал небольшое парфюмерное производство, изготавливая на нем продукцию по своей собственной рецептуре. В первые недели после произошедшего с ним несчастья удовольствие от восприятия запахов, по словам мистера И., значительно возросло. – *Примеч. авт.*

В первые недели, после того как он поднялся с постели, мистер И. не находил себе места, постоянно надеясь на то, что, проснувшись однажды утром, ощутит чудесное исцеление. Ему снилось, что к нему вернулось восприятие цвета, но утро развеивало иллюзии. Мистера И. одолевали также страхи: он боялся, что вновь попадет в аварию, в результате которой и вовсе лишится зрения.

Естественно, его страшило и то, что он не сможет работать, заниматься любимым делом. Эти страхи пришли к нему, когда после болезни он попробовал рисовать, убеждая себя, что цветослепота ему не помеха, ибо он знает о цвете все. Но постепенно мистер И. осознал, что утратил не только цветовосприятие и «цветное» воображение, но и что-то гораздо большее, что трудно доходчиво описать. Он и в самом деле «знал» все о цвете, но это было «внешнее», «интеллектуальное» знание. Мистер И. понял, что он утратил память о цвете, утратил «внутреннее» знание, бывшее раньше частью его жизни. Всю жизнь он рисовал красками, но это теперь было лишь частью его биографии – тем, к чему он потерял доступ. У мистера И. создалось впечатление, что его хроматическое прошлое стерлось, изгладилось, а его «внутреннее» знание цвета исчезло, сошло на нет, не оставив следа<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Вопрос «знания» цвета сложен и специфичен и включает в себя парадоксальные аспекты, которые трудно анализировать. Мистер И. потерял цветовое восприятие, и все же сравнение с прошлым жизненным опытом для него было возможным. Такое сравнение нереально при полном поражении зрительной коры обоих полушарий головного мозга, что наблюдается, к примеру, при апоплексии.

В начале февраля нервозность мистера И. пошла на убыль. Он немного свыкся со своим состоянием и даже стал допускать, что цветовая слепота останется на всю жизнь. Чувство беспомощности стало уступать место решительности: если он не сможет рисовать «в цвете», то остановится на черно-белых картинах, постаравшись, насколько сумеет, приспособиться к миру, в котором он оказался. Усилиться этой решимости помог случай. Однажды, когда мистер И. был за рулем, направляясь к себе в студию, он увидел восход солнца, освещавшего горизонт яркими черными лучами. «Солнце походило на бомбу, и закат над горизонтом вздымался, как гриб после ядерного взрыва, – пояснил мистер И. свои ощущения в беседе со мной. – Разве кому-нибудь приходилось видеть солнце таким?»

Вдохновленный необычайным зрелищем, мистер И. нарисовал черно-белую картину «Ядерный восход солнца», а затем взялся за абстрактную живопись, вспомнив свое былое пристрастие. Впрочем, страх ослепнуть не исчезал, и это душевное состояние мистера И. отразилось в его первых работах, сделанных после того, как он поднялся с постели. Работа

---

ческим ударе, сопровождаемом синдромом Энтона. Больные с таким синдромом не могут представить никакой информации о своей слепоте. Они не знают, что лишились зрения, ибо структура их сознания полностью изменилась. Похожее видоизменение происходит и при обширном поражении правой париетальной коры. В этом случае больной может потерять не только ощущение левой стороны тела, но и знание о ее существовании, и находиться в состоянии аносогнозии, неведения о наличии болезни. Можно сказать, что мир такого больного разделен пополам, но в его восприятии остается полноценным. – *Примеч. авт.*



стала для него единственным утешением, и мистер И. проводил в своей студии по пятнадцать-восемнадцать часов ежедневно. «Я чувствовал, что если прекращу работать, – признался он позже, – то покончу и с жизнью».

Его первые черно-белые картины, написанные в феврале и марте, обнаруживали возбуждение, страх и отчаяние автора, но в то же время они были исполнены с подлинным мастерством, свидетельствуя о том, что художник, потерявший цветовосприятие, не утратил профессиональных навыков.

За эти два месяца мистер И. нарисовал несколько десятков картин, большинству которых были присущи гротескная изломанность линий, иррациональность образов, разрыв логических связей, замененных свободными ассоциациями. Не вызывало сомнения, что, рисуя эти картины, мистер И. не только стремился к «экспрессии» и обостренному самовыражению, но и пытался в символической форме изобразить свой субъективный духовный мир.

Однако уже в мае мистер И. отошел от абстракции, вернувшись, скажем так, к реализму. Он нарисовал танцующих людей и скачущих лошадей. Эти картины были по-прежнему черно-белыми, но им были присущи «живость», динамика, чувственность. Появление новых тем в творчестве мистера И. говорило о существенных изменениях в его жизни, о выходе из депрессии.

В то же самое время мистер И. занялся скульптурой, новой для него областью творчества. И все же он преуспел,

неплохо для начала совмещая опыт живописца и новое восприятие пластики и даже решив проблему пространственного восприятия. Начал он рисовать и портреты, но не с натуры, а с черно-белых фотографий, используя свои знания и накопленный опыт. И все же он жил полноценной жизнью лишь в студии. Мир за ее пределами оставался для него серым, пустым и чуждым.

Такова история мистера И., которую мы слышали от него вместе с Бобом Вассерманом, – история человека, утратившего цветовосприятие и пытавшегося приспособиться к черно-белому миру. В моей практике такого случая не было, я ни разу не наблюдал пациента с полной потерей цветового ощущения и потому не имел ясного представления ни об истинной причине заболевания, ни о том, как помочь мистеру И.

Встретившись с мистером И., мы с Бобом решили подвергнуть его различного рода тестам. Мы начали с простых тестов, используя предметы, находившиеся под рукой. Так, мы разложили перед мистером И. несколько книжек в переплетах разного цвета: голубом, красном и черном. Голубую книгу мистер И. назвал «светлой», красную и черную – «черными».

Затем мы дали мистеру И. тридцать три разноцветные нитки и попросили его рассортировать их. Он ответил, что может рассортировать их лишь по тональным значениям се-

рой шкалы. С этой задачей он справился, разложив нитки по четырем кучкам, после чего назвал нитки в первой из них «0—25-процентными», во второй – «25—50-процентными», в третьей «50—75-процентными», а в четвертой «75—100-процентными» на серой шкале (хотя ни одна из ниток не казалась ему абсолютно белой; белые нитки представлялись ему слегка «грязными»).

Мы с Бобом не смогли проверить «чистоту» результата, ибо наше цветовое восприятие не позволяло отчетливо видеть серую шкалу. Так, люди с нормальным зрением с трудом воспринимали полихроматические картины и рисунки, выполненные мистером И., и не всегда узнавали изображенные предметы – к примеру, цветы, написанные красками. Однако с помощью черно-белой фотографии и киносъемки на черно-белую пленку мы убедились, что мистер И. отменно справился с поставленной перед ним задачей, правильно распределив разноцветные нитки на серой шкале. Возможно, он допустил некоторую погрешность, но она исходила из ставшего ему присущим ощущения контрастности и утраты способности различать цветовые тона. Когда мистеру И. предложили определить тональные переходы от черного к белому, то из дюжины цветовых тонов он различил только три<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> При проведении теста с разноцветными нитками проявилась и аномалия. Мистер И. определил ярко-голубые нитки как «бледные» (таким же он видел и голубое небо). Однако была ли это аномалия? Мы не были уверены в том, что под голубым окрасом ниток не таится более светлый цвет. Придя к этой мысли, мы подвергли мистера И. тесту Фарнсуорта-Менселля, проверив зрение пациен-

Мы также подвергли мистера И. тесту Ишихары, в котором для оценки нарушений цветового зрения используется набор псевдоизохроматических изображений цифр или букв (мы выбрали изображения цифр) в виде точек из основных цветов, окруженных точками других цветов. Мистер И. не сумел увидеть ни одной картинки, которые различаются людьми с нормальным цветовым зрением. В то же время он увидел картинки, видимые только людьми, утратившими цветовое восприятие, но не различаемые людьми с нормальным цветовым зрением, что позволило сделать заключение, что мистер И. страдает полной цветовой слепотой<sup>11</sup>.

Однажды мы показали мистеру И. открытку с изображением рыболова, устроившегося с удочкой на молу во время захода солнца. Мистер И., не увидев ни рыболова, ни мол,

---

та с помощью разноцветных пуговиц, одинаковых по фактуре (яркости, насыщенности, рефлексивности). Выложить из них нужный ряд мистеру И. не удалось. Он только определил, что голубая пуговица бледнее остальных. — *Примеч. авт.*

<sup>11</sup> Тесты на аномалоскопе Наджеля и ахроматопсихических таблицах Слоуна подтвердили, что у мистера И. полная цветовая слепота. При участии д-ра Ральфа Сигеля мы подвергли мистера И. также тесту на глубинное зрение и тесту по определению индивидуального восприятия движения, при этом мы использовали случайно-точечные стереограммы и подвижные случайно-точечные поля. Эти тесты не выявили отклонений в зрении пациента. Однако при проведении тестов выявилась интересная аномалия. Мистер И. не смог «освоить» красную и зеленую стереограммы (двухцветные анаглифы), видимо, потому, что цветное зрение нуждается в сегрегации двух изображений. Мы также сделали мистеру И. электроретинограммы, записав и изучив электрические потенциалы, возникающие при воздействии на сетчатку световых раздражений. Электроретинограммы показали, что все три колбочных механизма сетчатки не повреждены, и, значит, цветовая слепота пациента имеет церебральное происхождение. — *Примеч. авт.*

сумел различить на открытке лишь полукруг садившегося за горизонт солнца. Такие проблемы со зрением у мистера И. возникали только при виде цветных картин, изображения на черно-белых фотографиях и репродукциях мистер И. различал хорошо. Так же легко он удерживал в памяти и увиденные картины. Так, увидев цветное изображение лодки, он всмотрелся в рисунок, а затем ни разу больше не взглянув на него, нарисовал точно такой же, но только черно-белый.

В отличие от больных цветовой аномией (номинативной афазией) и цветовой агнозией, вопросы о цвете знакомых ему предметов у мистера И. затруднений не вызывали, не потерял он и цветовые ассоциации с такими предметами. Известно, что больные цветовой аномией хорошо различают цвета предметов, а их названия забывают и, к примеру, могут назвать банан «голубым». Больные с цветовой агнозией также различают цвета предметов, но нисколько не удивятся, если им дадут голубой банан. Мистер И. этими недостатками не страдал<sup>12</sup>. Не испытывал он и затруднений при чтении. Проведенные тесты показали одно: у мистера И. полная

---

<sup>12</sup> В 1877 г. Гладстон в статье «О цветовом ощущении Гомера» («On the Colour Sense of Homer») писал о том, что этот древнегреческий поэт использует в своих сочинениях такие выражения, как «виноцветное море». Гладстон задался вопросом: видел ли Гомер море действительно таковым или просто использовал красочный эпитет? Замечу по этому поводу, что определенная культура может иметь свои собственные названия цветов и представитель этой культуры может «видеть» или воспринимать цвет согласно общепринятому названию. Однако не совсем ясно, может ли такое «видение» цвета распространяться и на его восприятие другими культурами. — *Примеч. авт.*

цветовая слепота.

Придя к этому заключению, мы с Бобом сообщили мистеру И., что у него истинная ахроматопсия, а не истерическая, чему были отдельные предпосылки. Мистер И. выслушал наш диагноз, как нам показалось, со смешанным чувством: он полагал, правда, с долей сомнения, что его случай – проявление истерии и потому излечим, но, с другой стороны, он опасался, что психически нездоров, на что ему намекали некоторые врачи. Наш диагноз внес ясность, но в то же время усугубил страх мистера И., ибо он стал бояться, что никогда не поправится.

Хотя казалось, что ахроматопсия мистера И. церебрального происхождения, мы с Бобом задались вопросом: не способствовало ли частично болезни нашего пациента многолетнее курение? Известно, что никотин может вызвать амблиопию (понижение зрения или частичную слепоту) путем воздействия на клетки сетчатки. Ответа на этот вопрос мы не дали, заключив, что основная причина заболевания кроется в повреждении отдельных миниатюрных участков мозга, вызванном его сотрясением.

История познания человеком природы цвета прошла длинный и сложный путь. В 1666 году Ньютон, проведя знаменитый опыт с призмой, показал, что белый свет можно разложить на составляющие его цветные лучи, или, как говорят, получить видимый спектр. При проведении опыта вы-

яснилось, что крайними видимыми лучами являются фиолетовый (наиболее преломляемый) и красный (наименее преломляемый), а остальные лучи находятся между ними. Цвета предметов, полагал Ньютон, зависят от воздействия тех или иных лучей спектра на орган зрения – глаз. В 1802 году английский физик Томас Юнг высказал мысль, что глазу нет необходимости иметь рецепторы для каждой длины волны света, вызывающей ощущение определенного цвета. Для его восприятия, посчитал Юнг, достаточно трех рецепторов<sup>13</sup>. Уместно заметить, что художники могут получить любой нужный цвет, используя ограниченное число красок.

Блестящая гипотеза Юнга, одного из творцов волновой теории света, оказалась не востребованной в течение пятидесяти лет, пока Герман фон Гельмгольц, исследуя зрение человека, не вернул ее к жизни, развив и поправив. Получила

---

<sup>13</sup> Томас Юнг писал: «Почти невозможно представить, что чувствительный центр сетчатки имеет большое число рецепторов, способных одновременно реагировать на любую длину волны света. Гораздо вероятнее, что число таких рецепторов ограничено и сводится всего к трем, реагирующим на три основных цвета: красный, желтый и синий». Пятью годами раньше английский химик физик Джон Дальтон описал недостаток своего собственного зрения – вид цветовой слепоты, при котором больные смешивают красный цвет с зеленым. Однако правильного объяснения этому расстройству зрения Дальтон не дал. Правильное объяснение предложил Юнг, высказав мысль, что у Дальтона выпадает (или ослаблено) восприятие одного из трех светочувствительных рецепторов. (Глаз Дальтона, обработанный соответствующим составом, хранится в Кембридже). Многие аспекты цветовой слепоты изложены в книге Линдсея Т. Шарпа и Кнута Нордби «Полная цветовая слепота: Введение» («Total Colorblindness: An Introduction»). – *Примеч. авт.*

признание теория цветного зрения Юнга – Гельмгольца, согласно которой на светочувствительной оболочке глаза имеется три светочувствительных аппарата. Один из них преимущественно реагирует на красный цвет, второй – на зеленый, третий – на фиолетовый. К примеру, красный видимый луч действует несравнимо сильнее на «свой» светочувствительный аппарат, чем на другие рецепторы, создавая видимый красный цвет. В других случаях видимый нами цвет, согласно этой теории, обусловлен соотношением возбуждений всех трех светочувствительных аппаратов одновременно<sup>14</sup>.

В 1884 году Герман Вилбрандт, исследуя пациентов с дефектами зрения, высказал мысль, что в зрительной коре головного мозга должны быть отдельные зрительные центры, отвечающие один за «восприятие света», другой – за «восприятие цвета», а третий – за «восприятие формы». Однако анатомического подтверждения Вилбрандт этому не нашел. Четыре года спустя швейцарский офтальмолог Луи Веррей

---

<sup>14</sup> В 1816 г. Артур Шопенгауэр предложил другую теорию цветового зрения, основанную не на пассивном механическом резонансе рецепторов сетчатки, за что ратовал Юнг, а на их активном возбуждении и «соперничестве». Эвальд Геринг, исследуя пространственное чувство глаза, явился защитником нативистической школы в противоположность Гельмгольцу. Теории Шопенгауэра и Геринга в свое время были раскритикованы и оставались в забвении до пятидесятых годов XX века. Теперь же наиболее правильной считается теория, в которую вошли как изыскания Юнга и Гельмгольца, так и исследования их оппонентов. Считается, что светочувствительные рецепторы сетчатки постоянно взаимодействуют друг с другом, поддерживая необходимый баланс. Интеграция и селекция, как указал Шопенгауэр, начинается в сетчатке. – *Примеч. авт.*



указал на то, что ахроматопсия и даже гемиахроматопсия могут быть вызваны повреждением отдельных участков мозга. Он описал историю болезни шестидесятилетней женщины, у которой в результате апоплексического удара получила повреждение затылочная доля левого полушария. Вследствие этого поле зрения женщины изменилось по цвету. Правая часть поля зрения приобрела серый цвет, а левая осталась без изменений. После кончины женщины Веррею удалось исследовать ее мозг. Исследование выявило повреждение веретенообразной и язычной извилин зрительной коры мозга. Исходя из этого наблюдения, Веррей заключил, что вскоре удастся найти и центр хроматического восприятия. Однако предположение Веррея о существовании такого центра, равно как и о том, что любая часть зрительной коры мозга служит для восприятия цвета, было оспорено его современниками, опиравшимися на более ранние гипотезы и теории.

В XVII веке Джон Локк, английский философ, сторонник сенсуализма, высказал мысль, что слух, зрение да и остальные внешние чувства человека являются пассивными и рецептивными. Неврологи конца XIX столетия придерживались именно этого мнения и, исходя из него, строили гипотезы и об анатомии мозга. Зрительные ощущения оценивались ими как «чувственные данные», передающиеся с сетчатки в зрительную зону мозга. Одновременно считалось, что цвет является неотъемлемой частью зрительных ощущений. Та-

кое суждение, с точки зрения анатомии, исключало само существование отдельного центра хроматического восприятия и даже не допускало предположения о наличии такого органа зрения. Поэтому, когда в 1888 году Веррей опубликовал результаты своих исследований, он встретил активное неприятие. В его наблюдениях сомневались, его тесты критиковали, в его исследованиях находили изъяны, но главной причиной критики полученных результатов явилось их расхождение с существовавшей доктриной.

Оппоненты Веррея говорили о том, что раз не существует отдельного центра хроматического восприятия, то и ахроматопсия не может существовать сама по себе. Случай, описанный Верреем, так же как и два других схожих случая, описанных в медицинской литературе в девяностых годах XIX столетия, мнения большинства не поколебали. Вопрос о церебральном происхождении цветовой слепоты даже не поднимался в течение последующих семидесяти пяти лет<sup>15</sup>. О церебральном происхождении цветовой слепоты снова заговорили лишь в 1974 году<sup>16</sup>.

---

<sup>15</sup> В изданном в 1911 г. фундаментальном труде Гельмгольца «Физиологическая оптика» («Physiological Optics») о церебральном происхождении цветовой слепоты даже не упоминается, хотя самой болезни посвящен целый раздел. — *Примеч. авт.*

<sup>16</sup> Правда, и до этого появлялись отдельные публикации, посвященные ахроматопсии, но они оставались незамеченными. Так, Курт Голдштейн отмечал, что наблюдал несколько случаев церебральной ахроматопсии, не сопровождавшейся другими дефектами зрения. Однако он не включил результаты своих наблюдений в свой главный труд по нейролингвистике «Языки языковые наруше-

Наш пациент и сам интересовался тем, что же происходит в его мозгу. Хотя теперь мистер И. жил в черно-белом мире, он замечал, что на его восприятие цвета влияет освещение. Так, он говорил нам, что красные предметы, которые обычно кажутся ему черными, становятся более светлыми, когда на них падает красный свет заходящего солнца. Явление становилось более выраженным при люминесцентном освещении, изменяющем яркость предметов. При таком освещении, говорил мистер И., ему казалось, что он находится в «непостоянном», «неустойчивом» мире, в котором белые и черные предметы беспрестанно меняют цвет<sup>17</sup>.

Все это, конечно, трудно объяснить, пользуясь классической теорией цвета – суждением Ньютона об инвариантной связи между длиной волны падающих в глаз световых лучей и цветом с последующей передачей полученной информа-

---

ния» («Language and Language Disturbances»), изданный в 1948 г.

<sup>17</sup> Подобный феномен описал Кнут Нордби. В одном из своих трудов он упомянул о том, как однажды, когда он учился в первом классе, учитель принес с собой алфавит, в котором гласные были красными, а согласные черными. Такой алфавит видел и я, я им пользовался и дома. И вот однажды осенним утром при электрическом освещении я с удивлением увидел, что гласные буквы красного цвета стали неожиданно темно-серыми, в то время как цвет согласных не изменился. Этот случай помог мне понять, что восприятие цвета зависит от освещения. Пользуясь научной терминологией, скажем так: цвет обусловлен действием на орган зрения лучей света определенного спектрального состава. Осветив красный предмет белым светом, мы потому будем видеть его красным, что из всех спектральных лучей, содержащихся в белом свете, от него преимущественно отразятся лучи, производящие ощущение красного цвета. Если осветить тот же предмет другим светом, он будет выглядеть по-другому. — *Примеч. авт.*

ции от сетчатки к мозгу и ее трансформировании в цветное ощущение.

Несколько позже учение Ньютона побудило немецкого поэта Иоганна Вольфганга Гете приняться за исследование цвета исходя из собственных взглядов, в результате чего возникли физиологическая оптика и учение о психологическом воздействии света. В конце XX века Гете обратил внимание на несовместимость классической цветовой теории с реальностью. Он чувствовал, что учение о цвете должно объяснять феномен цветных теней, окрашенность последовательных образов и влияние освещения на восприятие цвета, а также в существование цветных и других зрительных иллюзий. «Оптическая иллюзия, – говорил Гете, – есть оптическая истина». Чтобы понять пути восприятия цвета человеком, чтобы понять зрительные иллюзии, одной физики Ньютона недостаточно. Для этого понимания, считал Гете, нужно еще изучить свойства мозга. «Визуальная иллюзия есть неврологическая действительность», – говорил он.

Цветовая теория Гете, которую он по значимости приравнивал к своим литературным творениям, была тем не менее раскритикована его современниками, посчитавшими ее псевдонаучной, и она несколько десятилетий пребывала в забвении. О ней вспомнили в конце XIX столетия благодаря усилиям Гельмгольца, который стал читать лекции о цветовой теории Гете. Гельмгольц отдавал должное «цветовому

постоянству» предметов, благодаря которому, как он полагал, люди знают, как эти предметы выглядят вне зависимости от длины волны падающих на них световых лучей. Длина волны, отражаемая, к примеру, яблоком, а значит, и его цвет зависят от освещения но тем не менее мы видим его красным. Такое видение, – считал Гельмгольц, – не просто результат перехода длины волны в цвет, но и «бессознательное умозаключение», или «акт суждения». «Цветовое постоянство», по Гельмгольцу, есть явление, благодаря которому человек выделяет перцепционный мир из хаотичного сенсорного потока, – мир, который не стал бы явью, если бы ощущения человека были лишь отражением непредсказуемых и непостоянных данных, воспринимаемых рецепторами.

Таинством цветного зрения интересовался и современник Гельмгольца Джеймс Клерк Максвелл. Он сформулировал понятие смешивания цветов, изобретя цветной волчок, поверхность которого, окрашенная в разные цвета, при вращении превращалась в серую, а также цветной треугольник, с помощью которого оказалось возможным получить любой цвет путем различного смешивания трех основных цветов. Эти предварительные работы позволили Максвеллу в 1861 году произвести эффектную демонстрацию получения цветного изображения. Съёмка цветного объекта (радуги) проводилась с помощью красного, зеленого и фиолетового светофильтров на несенсибилизированную фотопластинку, а затем черно-белые цветоотделенные позитивы через эти же

светофильтры проецировались на экран, на котором вспыхнула радуга со всеми присущими ей цветами. Произведя этот опыт, Максвелл задавался и мыслью, как эти цвета воспринимаются мозгом: сложением цветоотделенных изображений или их невральными коррелятами<sup>18</sup>.

В 1957 году, почти через сто лет после эффектной демонстрации Максвеллом цветного изображения, Эдвин Лэнд, изобретатель полароида, произвел еще более эффектную демонстрацию такого изображения. Но, в отличие от Максвелла, он сделал только два черно-белых слайда (используя фотоаппарат с расщеплением луча, так что оба снимка были сделаны в одно и то же время из одной точки через одни и те же линзы) и спроецировал изображения на экран с помощью двухлинзового проектора. При съемке Лэнд использовал два

---

<sup>18</sup> Продемонстрировав цветное изображение, полученное от одновременного проецирования на экран красного, зеленого и фиолетового диапозитивов, Максвелл доказал этим справедливость трехкомпонентной теории цветного зрения и одновременно наметил пути создания цветной фотографии. Вначале для этой цели использовались громоздкие фотокамеры, которые расщепляли падающий на них свет на три луча и пропускали их через фильтры трех основных цветов. В шестидесятые годы XIX столетия получением цветного изображения занимался и Дюко дю Орон, а в 1907 г. братья Люмьеры разработали процесс «автохром», при котором использовались растры из окрашенных в красный, зеленый и фиолетовый цвета зерен крахмала, которые располагались между стеклом или пленкой и светочувствительным слоем. При съемке со стороны стекла окрашенные элементы растра служили цветодоелящими микросветофильтрами, а в позитивном изображении, полученном путем обращения, – элементами цветовоспроизведения. В сороковые годы XX века, когда я был юношей, все еще были в ходу процессы получения цвета методами Люмьеров, Дюфе и Финлея, и эти работы пробудили у меня интерес к природе цвета. – *Примеч. авт.*

фильтра: красный, пропускавший только длинноволновую часть спектра, и зеленый, пропускавший более коротковолновую часть спектра. При проецировании на экран длинноволнового слайда использовался красный луч из длинноволновой части спектра, а для другого слайда – луч белого света. Ожидалось, что на экране появится бледно-розовое изображение. Однако на экране неожиданно появилась цветная фотография женщины, блондинки с голубыми глазами и естественным цветом кожи в красном пальто с сине-зеленым воротником.

Демонстрация Лэндом получения цветного изображения поразила своей простотой и походила на цветную иллюзию, о которой говорил Гете, – иллюзию, продемонстрировавшую неврологическую правду того, что цвета не самостоятельные субстанции и не автоматическая корреляция длины волны луча света, вызывающие ощущение определенного цвета, а субстрат мозга.

Этот эксперимент выглядел как аномалия и не укладывался в существовавшую цветовую теорию, но и не породил новой. Более того, казалось возможным, что знание зрителем существующих цветов может влиять на его восприятие.

Чтобы показать, что не существует ключа для предсказания цвета, который будет увиден, Лэнд решил заменить привычные, естественные изображения окружающего мира абстрактной многоцветной мозаикой, представлявшей собой набор полосок цветной бумаги. Такого рода мозаики напо-

минали картины голландского художника Пита Мондриана, и Лэнд назвал их «цветными Мондрианами». Используя мондрианы, освещавшиеся тремя проекторами, и три фильтра – красный (длинноволновый), зеленый (средневолновый) и синий (коротковолновый) – Лэнд показал, что если на поверхности экрана формируется часть сложной многоцветной картины, то при этом нет простой связи между длиной волны света, отраженного от экрана, и воспринимаемым цветом.

Более того, если отдельную цветную полосу (которую, к примеру, мы обычно видим зеленой) изолировать от окружающих цветов, она будет восприниматься как белая или как бледно-серая вне зависимости от того, какой луч света использовался для ее освещения. Лэнд показал, что такая полоска не может считаться прирожденно зеленой, а свой цвет она получает, взаимодействуя с окружающими ее зонами мондриана.

В то время как, согласно классической теории Ньютона, цвет представлялся локальным и повсеместным и зависел от длины волны света, отраженной от каждой точки объекта, Лэнд показал, что цвет распределен не локально и не повсеместно, а зависит при наблюдении всей картины от восприятия цветов каждой точки объекта и цветового фона. При этом должны иметь место непрерывные связи, сравнение каждой части зрительного поля с его собственным окружением, чтобы получить глобальный синтез – по Гельмголь-



цу, совершить «акт суждения».

Лэнд показал, что это положение, или корреляция, подчиняется фиксированным, формальным правилам и что он в состоянии предсказать, какие цвета будут восприняты наблюдателем в различных условиях. Он изобрел «цветной куб», алгоритм для осуществления этой цели, а в сущности – модель сравнения мозгом яркости при различных длинах волн всех частей сложной многоцветной картины. В то время как цветовая теория Максвелла и его цветной треугольник основывались на концепции сложения цветов, модель Лэнда основывалась на сравнении.

Он полагал, что при восприятии объекта происходит сравнение двух сигналов: отражения от всей картины определенной группы длин волн или спектра (по терминологии Лэнда, «световой записи» спектра) и воздействия трех отдельных световых записей для трех длин волн, относящихся грубо к красной, зеленой и синей длинам волн. Этот второй сигнал создает цвет.

В то же время Лэнд старался избегать объяснений процессов, происходящих в мозгу при выполнении этих операций, и очень осторожно назвал свою теорию цветового зрения «теорией ретинекса», подразумевая, что должно существовать многофункциональное взаимодействие между сетчаткой (ретиной) и корой (кортексом) головного мозга.

Если Лэнд приближался к решению загадки цветового зрения на психофизическом уровне, опрашивая людей, как

они воспринимают сложную многоцветную мозаику при изменении освещения, то Семир Зеки, ученый, работающий в Лондоне, решал проблему на физиологическом уровне путем внедрения в зрительную кору обезьян микроэлектродов, после чего измерял нейронные потенциалы, генерируемые при появлении цветного стимула, обычно изготовленного из цветной бумаги. В семидесятые годы XX века Зеки удалось найти на уровне циркуметрииарной коры обезьян в зоне V<sub>4</sub> группу клеток, которая, как он посчитал, реагирует на цвет. Зеки назвал их «цветокодирующими клетками»<sup>19</sup>. Таким образом, через девять лет, после того как Вилбрандт и Веррей высказали предположение о наличии в мозгу специального центра, отвечающего за восприятие цвета, Зеки дока-

---

<sup>19</sup> В соседней зоне коры Зеки нашел клетки, которые, как он считал, отвечают за зрительное восприятие движения. В 1983 г. интересное сообщение о полном невосприятии движения пациентом было сделано Зилем, фон Крамоном и Маем. Пациентка, за которой они наблюдали, потеряла способность воспринимать движение объектов во всех трех измерениях. К примеру, она затруднялась налить чай или кофе в чашку, потому что жидкость казалась ей замороженной. Когда все же она решалась произвести это действие, она не могла его своевременно прекратить. Пациентка также жаловалась на то, что ей трудно вести беседу, ибо не может уследить за движением губ собеседника. В многочисленной компании женщина старалась не находиться – неожиданная смена людьми их месторасположения ее раздражала. Серьезные неудобства она испытывала и на улице. Перейти дорогу для нее стало проблемой. «Когда я вижу автомобиль, мне кажется, что он далеко, – жаловалась она, – но едва я соберусь перейти улицу, как эта машина неожиданно оказывается вблизи». В конце концов она научилась определять расстояние до движущейся машины по производимому ею шуму. – *Примеч. авт.*

зал, что такой центр действительно существует.

Пятьюдесятью годами раньше видный невролог Гордон Холмс, обобщив двести случаев нарушения зрения, вызванного огнестрельными ранениями головы, поразившими зрительную кору, не выявил ни одного случая ахроматопсии. Исходя из этого, он заключил, что цветовая слепота не может возникнуть лишь от одного повреждения зрительной коры. Заключение такого крупного авторитета в области неврологии, каким являлся Гордон Холмс, привело к тому, что проблема потеряла практический интерес<sup>20</sup>.

Положение изменилось после того, как Зеки в семидесятые годы XX века опубликовал ряд работ в области неврологии. После этого в медицинских журналах стали появляться статьи, описывающие новые случаи ахроматопсии с приложением результатов исследований по визуализации мозга с помощью новых технических достижений (аксиальной компьютерной томографии, ядерно-магнитного резонанса, позитронной эмиссионной томографии). В эти годы впервые появилась возможность визуально определить, с помощью каких зон мозга человек воспринимает цветное изображение. Хотя описываемые в литературе случаи часто касались других повреждений зрения (ослабления поля зрения, зрительной агнозии, алексии), повреждения, их вызывающие,

---

<sup>20</sup> По этому поводу Дамазио заметил, что описанные Холмсом случаи касаются повреждений дорсальной части затылочной доли мозга, что не могло вызвать ахроматопсии. — *Примеч. авт.*

как представлялось исследователям, находились в срединной ассоциативной коре, в зонах, соответствующих зоне  $V_4$  коры головного мозга обезьяны<sup>21</sup>.

В шестидесятых годах исследователи обнаружили в зоне  $V_1$  зрительной коры обезьяны клетки, чувствительные к длине волны, но не к цвету. В начале семидесятых годов Зеки обнаружил в зоне  $V_4$  клетки, чувствительные к цвету, но не чувствительные к длине волны. Однако эти клетки, указал он, получают импульсы от клеток зоны  $V$ , проходящие через промежуточную зону  $V$ . Таким путем чувствительность популяции зоны  $V_4$  покрывает большую часть диапазона видимого спектра.

Таким образом, Зеки подтвердил гипотезу Лэнда на анатомическом и физиологическом уровнях: световые записи для каждого спектра принимаются чувствительными к длине волны клетками зоны  $V$ , после чего сигналы сравниваются и коррелируются цветокодирующими клетками зоны  $V_4$ . Каждая из этих клеток функционирует как коррелятор Лэнда или как исполнитель «акта суждения», о котором говорил Гельмгольц.

Цветовое зрение, как и другие виды зрительных ощущений (глубинное зрение, восприятие движения, восприятие формы), не требует навыков и является естественной спо-

---

<sup>21</sup> Большую работу в этой области проделали Антонио и Ханна Дамазио и их коллеги в университете Айовы. Их отчеты о проведенных исследованиях весьма обстоятельны и убедительны – *Примеч. авт.*

собностью человека. Правда, ощущение цвета можно вызвать искусственно – путем магнитной стимуляции зоны V тем самым породив ощущение цветных кругов и гало, так называемых хроматофенов<sup>22</sup>. Но в обыденной жизни цветное зрение является одним из внешних чувств человека, частью нашего бытия. Зона V<sub>4</sub> может являться генератором цвета, но она, безусловно, связана с сотней других зон мозга и, возможно, в определенной степени управляется ими. Можно сказать, что интеграция происходит на высшем уровне, а ощущение цвета связано с памятью, ожиданиями, ассоциациями и желанием привести окружающий мир в соответствие с нашим собственным представлением<sup>23</sup>.

---

<sup>22</sup> Такие хроматофены могут возникать спонтанно при глазной мигрени. Мистер И. рассказал нам о том, что до происшедшего с ним несчастного случая у него иногда болела голова, а боль при этом сопровождалась появлением перед глазами цветных искр и кругов. Любопытствующий может спросить, что бы ощутил мистер И., если бы ему стимулировали зону V<sub>4</sub>. Ответ прост: в то время, когда мы наблюдали за мистером И., магнитная стимуляция ограниченного участка мозга была технически невозможна. Можно задать и другой вопрос: теперь, когда такая стимуляция стала осуществимой, не стоит ли ее опробовать на людях с врожденной ахроматопсией? Такие эксперименты мне неизвестны, и потому выскажу лишь соображение по этому поводу. Возможно, что у людей с врожденной цветовой слепотой зона V<sub>4</sub> не развита, ибо не получает сигналов от колбочек сетчатки. Но если зона V<sub>4</sub> существует как функционирующее устройство (хотя и не функционирует), ее стимуляция может вызывать поразительный эффект – взрыв беспрецедентного, совершенно нового ощущения в мозгу (сознании). В 1758 г. Хьюм любопытствовал, может ли человек представить себе и воспринять цвет, который он никогда в жизни не видел. Вероятно, на этот вопрос теперь можно ответить. – *Примеч. авт.*

<sup>23</sup> Интересную мысль о силе ожидания и даже о душевном состоянии человека

Мистер И., страдавший церебральной ахроматопсией (к счастью, не сопровождавшейся другими дефектами зрения), оказался, как я уже отмечал, интеллигентным, здравомыслящим человеком. К тому же он был художником и мог не только рассказать, но и наглядно продемонстрировать, как изменились в новых условиях его зрительные способности. Правда, когда мы впервые встретились с ним, он все еще пребывал в таком подавленном состоянии, что не находил подходящих слов для того, чтобы описать мир, в котором очутился.

После встречи с мистером И. я позвонил профессору Зеки и рассказал ему о необычном пациенте. Мой рассказ заинтересовал Зеки, и он выразил желание подвергнуть мистера И. мондриановскому тесту (которому он вместе с Лэндом не раз подвергал людей как с нормальным зрением, так и с дефектами зрения). Зеки прилетел в Нью-Йорк и присоединился ко мне, Бобу Вассерману, офтальмологу, и Ральфу Сигелю, нейрофизиологу.

При проведении теста мы использовали мондриановский стенд с большим набором особо ярких полосок цветной бу-

---

при восприятии цвета высказал один из моих пациентов, дисхромат, смешивавший красный цвет с зеленым. Такие люди затрудняются, к примеру, собирать красные ягоды в темно-зеленой траве, не замечают краски утренней зари, если кто-то не обратит их внимание на красивое зрелище. Так вот, этот человек сказал мне: «Чтобы “увидеть” цвета, которые такие люди, как я, обычно не воспринимают, наши бедные колбочки нуждаются в расширении интеллекта и знаний, во внимании и сильном желании исполнить свое стремление». — *Примеч. авт.*

маги. Стенд освещался сначала рассеянным белым светом, а затем последовательно лучами, пропускавшимися через фильтры: красный (длинноволновый), зеленый (средневолновый) и синий (коротковолновый).

Мистер И. сумел различить геометрические формы большинства полосок на стенде, а вот их цвет он воспринимал в виде различных оттенков серого, но зато смог без труда классифицировать их по тональным значениям серой шкалы. Правда, иногда он все же сбивался. Так, находившиеся рядом красная и черная полоски при освещении стенда рассеянным белым светом казались ему одинаково черными. При освещении стенда световым лучом, прошедшим через фильтр, картина менялась: отдельные полоски становились контрастнее. Однако при смене фильтров полоски (за исключением черных) в восприятии пациента меняли свои цвета. Так, зеленая полоска казалась ему белой при использовании средневолнового фильтра и черной при использовании длинноволнового фильтра.

На наши вопросы мистер И. отвечал уверенно, почти не задумываясь. Человеку с нормальным зрением было бы сложно да и, наверное, невозможно дать такие точные и «правильные» оценки цветов, увиденных им картинок, даже будучи знакомым с современной цветовой теорией. Для нас, подвергнувших мистера И. тесту на мондриановском стенде, стало ясно, что наш пациент хорошо реагирует на смену длины волны при освещении стенда, но установить истин-

ный цвет полосок ему не под силу.

Это исследование не только внесло ясность в причину дефекта зрения нашего пациента, но и помогло установить очаг поражения, приведший его к цветовой слепоте. Стало очевидным, что у мистера И. поражена зона  $V_4$  вторичной зрительной коры головного мозга или утрачены ее связи с другими зонами. Зона  $V_4$  в человеческом мозге очень мала, но в то же время наша способность воспринимать цвет, жить в мире красок зависит от ее функционирования. Следствием сотрясения головного мозга, полученного мистером И. в результате автомобильной аварии, и стало поражение этой зоны, что привело к цветовой слепоте, изменившей его жизнь.

Сделав такое заключение, мы решили провести визуализацию мозга мистера И. с помощью аксиальной компьютерной томографии и ядерно-магнитного резонанса. Однако видимых дефектов мы не нашли. Вероятно, тому виной была техника, имевшая небольшую величину разрешения, что не позволяло увидеть миниатюрного повреждения зоны  $V_4$ . Вероятен был и другой вариант: дефект этой зоны носил не механический, а метаболический характер. Наконец, представлялось возможным, что повреждена не зона  $V_4$ , а связанные с ней зоны  $V_1$  и  $V_2$  а точнее, так называемые «шарики» зоны  $V_1$  и «полоски» зоны  $V_2$ <sup>24</sup>.

---

<sup>24</sup> Повреждение зоны  $V_4$  может быть установлено с помощью позитронной компьютерной томографии, которая позволяет установить степень метаболической активности различных зон мозга даже в том случае, если при визуализации моз-



Зеки и Фрэнсис Крик, присоединившийся к нам при визуальном исследовании мозга мистера И., отметили, что эти миниатюрные тела весьма активны метаболически и потому, вполне вероятно, чрезвычайно чувствительны даже к временному уменьшению кислорода в крови. Крик, с которым я детально обсуждал результаты наших исследований, предположил, что мистер И. мог отравиться угарным газом, который, как известно, ухудшает цветовое восприятие, влияя, по всей вероятности, на степень насыщения кислородом зон  $V_1$ ,  $V_2$  и  $V_4$ . По словам Крика, угарный газ мог поступить в салон автомобиля, а, возможно, утечка случилась раньше, став причиной аварии<sup>25</sup>.

Впрочем, наши исследования мистеру И. не помогали.

---

га с помощью аксиальной компьютерной томографии и ядерно-магнитного резонанса анатомические повреждения в этих зонах не обнаружены. К сожалению, при обследовании мистера И. мы не обладали всей нужной нам техникой. – *Примеч. авт.*

<sup>25</sup> Мистер И., время от времени посещавший спортивные клубы, рассказал нам, что он говорил с боксерами, которые жаловались ему на временную потерю цветового восприятия, наступившую, как они полагали, после чувствительных ударов в голову. Частичная или полная ахроматопсия (в обоих случаях временная) наступают от обморока или удара по голове, в результате чего снижается поступление крови в заднюю часть головного мозга, в частности в зоны  $V_1$ ,  $V_2$  и  $V_4$ . Ахроматопсия может наступить и при преходящем нарушении мозгового кровообращения, обусловленного артериальной недостаточностью. По мнению Зеки, такие нарушения оказывают негативное воздействие на чувствительные к длинам волн клетки шариков зоны  $V_1$  и полосок зоны  $V_2$ . Временное ухудшение цветового зрения (включая явления дисхроматопсии) может также возникнуть при глазной мигрени, эпилепсии, приеме мескалина и других наркотиков. – *Примеч. авт.*

Прошло три месяца после происшедшего с ним несчастного случая, а цветовая слепота оставалась, как прежде, полной. К тому же он продолжал испытывать неудобства от слабой контрастности зрительных ощущений<sup>26</sup>.

Вернется ли к мистеру И. прежнее зрение, мы сказать не могли. В некоторых случаях приобретенная церебральная ахроматопсия постепенно сдает позиции, в других случаях – нет. Не смогли мы точно определить и первичную причину цветовой слепоты. Варианты были различными: отравление угарным газом, сотрясение головного мозга, недостаточное кровоснабжение зрительных зон.

И все же мы смогли оказать мистеру И. некоторую практическую помощь. Исходя из того, что он во время испытаний на мондриане наиболее четко видел границы полосок при использовании средневолнового фильтра, Зеки рекомендовал снабдить мистера И. солнечными очками с зелеными стеклами. Такие очки были сделаны на заказ и вручены нашему

---

<sup>26</sup> Общаясь с мистером И., мы не сумели окончательно выяснить степень его восприятия формы предметов в обыденной жизни. Когда мистер И. подвергался мондриановскому тесту, он жаловался на то, что при длительном разглядывании полосок границы между смежными полосками расплываются. Однако при быстрой смене фильтров он видел каждую полосу отчетливо. Известно, что в зрительном процессе, помимо прочих структур, участвуют две системы: М-система, обеспечивающая глубинное (пространственное) зрение и восприятие человеком движения, и Р-система, обеспечивающая восприятие формы. Зеки считал, что расплывчатость изображения при его длительной фиксации обуславливается дефектом Р-системы, а его восстановление при движении определяется добротностью М-системы.

пациенту. Мистер И. остался доволен: очки увеличили контрастность зрительных восприятий и помогли лучше различать формы предметов, границы которых теперь уже «не размазывались». Он даже стал смотреть цветной телевизор – очки с зелеными стеклами придавали изображению монохроматический вид. Правда, цветной телевизор мистер И. смотрел лишь вместе с женой. Находясь в одиночестве, он отдавал предпочтение черно-белому телевизору.

Потеря цветового зрения ошеломила мистера И., и это неудивительно. Восприятие цвета обогащает зрение человека, цвет помогает воображению, запечатлеваясь в памяти, помогает человеку познать окружающий мир, соприкоснуться с искусством. Ощущение разобщенности с внешним миром отмечалось врачами при описании каждого случая цветовой слепоты. Джордж Уилсон из Эдинбурга, потерявший цветовое восприятие в результате падения с лошади, перенес и душевное потрясение, оказавшись в своем саду и увидев, что его цветы утратили свою красоту. Для мистера И. все обернулось хуже. Его не только тяготила неестественность окружающего мира, его угнетало и то, что он не может работать, как прежде. В первые недели после того, как мистер И. поднялся с постели, он пребывал в подавленном состоянии, испытывая отчужденность внешнего мира<sup>27</sup>.

---

<sup>27</sup> Чувство разобщения с окружающим миром не испытывают люди с врожденной полной цветовой слепотой. Тому подтверждением служит письмо, полу-

И в самом деле, для мистера И. мир изменился и порой вызывал у него отвращение. Такие чувства испытывали многие люди, оказавшись в его положении. Джордж Уилсон после падения с лошади назвал свое зрение «искаженным», а один из пациентов Дамазио с горечью сообщил, что окружающий его мир стал «грязным». Можно задаться вопросом: почему люди, страдающие церебральной ахроматопсией, выражают свои чувства подобными словами, почему таким людям их зрительные ощущения кажутся ненормальными? У мистера И. не пострадала сетчатка, клетки зоны  $V_1$  не потеряли чувствительности к длине волны, но у него перестала

---

ценное мною от очаровательной интеллигентной женщины миссис Фрэнсис Фаттерман, у которой ахроматопсия с рождения. Вот что она пишет: «В отличие от людей, потерявших по какой-то причине цветовое восприятие, я никогда не переживала из-за того, что такого восприятия лишена. Окружающий меня мир прекрасен и без этого восприятия. Люди говорят, что мир должен казаться мне черно-белым или сонмом серых теней. Ничего подобного я не ощущаю. Понятие “серый” для меня не имеет своего истинного значения, также, как и понятия “синий” или “розовый”, ибо я составила собственное суждение о цветах, в том числе о синем и розовом, а вот понятия о сером составить не сумела». Хотя ощущения миссис Фаттерман и отличаются от ощущений мистера И., оба отмечают расплывчатость понятия «серый», – понятия, которое человеку, страдающему ахроматопсией, говорит не больше, чем понятие «тьма» слепому или понятие «молчание» немому. В своем письме миссис Фаттерман отмечает и красоту окружающего ее мира. «Готова держать пари, – пишет она, – что если подвергнись тесту, то сумею назвать гораздо больше оттенков серого по сравнению с теми, кто страдает приобретенной цветовой слепотой, не говоря о людях с нормальным зрением. В то же время черно-белые фотографии для меня слишком бесцветны. Окружающий меня мир гораздо богаче красками, чем черно-белые фотографии или телевизионные передачи. Мое зрение значительно красочнее, чем могут предположить люди с нормальным зрением». – *Примеч. авт.*

функционировать зона  $V_4$ , служащая для восприятия цвета. Работу зоны  $V_1$  люди с нормальным зрением не ощущают, ибо ее сигналы передаются на более высокий уровень – в зону  $V_4$  ответственную за восприятие цвета. Для мистера И. положение изменилось. Полученное им повреждение мозга ввергло его зрительные ощущения в сферу влияния зоны  $V_4$  в мир «доцветовых» ощущений, который нельзя назвать ни цветным, ни бесцветным<sup>28</sup>.

Мистер И. с его эстетическими чувствами нашел эти изменения поистине нестерпимыми. К сожалению, мало известно о том, как эмоции и эстетические воззрения влияют на восприятие цвета. Это предмет специального исследования<sup>29</sup>.

Цвет для мистера И. был не только частью его прежних зрительных ощущений, но и частью его эстетических чувств,

---

<sup>28</sup> Подобный эксперимент, как недавно показал Зеки, можно провести с использованием запретительной магнитной стимуляции зоны  $V_4$ , которая вызывает временную ахроматопию. – *Примеч. авт.*

<sup>29</sup> Крик задумывался над тем, не являются ли неприятные зрительные ощущения мистера И., давшие ему повод назвать «свинцовым» окружающий его мир, следствием особенностей функционирования М-системы, которая «различает оттенки серого, и потому ее белый, вероятно, соответствует тому цвету, который люди с нормальным зрением воспринимают как грязно-белый». Это предположение отчасти подтверждается тем, что люди с врожденной ахроматопсией, при жизни не претерпевшие повреждений высших зрительных систем, не жалуются на неприятные зрительные ощущения. Корби пишет: «Цвета мне никогда не кажутся “размытыми”, “грязными”. Мои зрительные ощущения резко отличаются от ощущений художника Джонатана И.». – *Примеч. авт.*

его эстетического воззрения, частью мира, в котором он прежде жил и плодотворно работал. После происшедшего с ним несчастного случая цвет не только исчез из его зрительных ощущений, но и оставил воображение, выветрился из памяти, что временами доводило мистера И. до иступления, ибо глядя, к примеру, на апельсин, он не мог представить себе его настоящего цвета. Он часами сидел на лужайке около своего дома, стараясь представить ее зеленой. Впустую! Лужайка даже в воображении оставалась лишь темно-серой. Потеряв цветовое восприятие, мистер И. оказался не только в «изменившемся» мире, но и в мире враждебном. Эти чувства и настроения отразились в его первых картинах, написанных им после того, как он поднялся с постели.

Однако вскоре после того как мистер И. нарисовал «Ядерный восход солнца», он стал переосмысливать свое положение, стремясь к самосовершенствованию в новых условиях. Он даже занялся тренингом – упражнениями для начинающих художников. Но изменения в его жизни в лучшую сторону происходили и на уровне невральных процессов, напрямую недоступных сознанию и контролю. Мистер И. начал осознавать, что случилось с ним, на физиологическом, психологическом и эстетическом уровнях, и с этим осознанием наступила переоценка того положения, в котором он очутился, – окружающий мир перестал казаться ему ужасным и приобрел в глазах мистера И. «странную» привлекательность.

# 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.