

Содержание

| | |
|-------------------------------------------------------|----|
| Примечание для читателя | 21 |
| Предисловие | 23 |
| ГЛАВА 1 | |
| ЖЕНЩИНА, КОТОРАЯ ПОСТОЯННО ПАДАЛА... | |
| ...и была спасена человеком, открывшим | |
| пластичность наших органов чувств | 29 |
| ЧТО ТАКОЕ ЧУВСТВО РАВНОВЕСИЯ | 32 |
| ПРОДОЛЖЕНИЕ ИСТОРИИ ЧЕРИЛ. ЗАГАДОЧНЫЙ | |
| АППАРАТ | 33 |
| Как это работает | 37 |
| Второе нейропластическое чудо | 39 |
| ЕЩЕ О ТАИНСТВЕННЫХ АППАРАТАХ | 43 |
| Слишком необычно, чтобы быть правдой | 46 |
| НЕМНОГО ИСТОРИИ | 47 |
| Четыре фута десять дюймов | 49 |
| Мы видим благодаря нашему мозгу, а не глазам. | 52 |
| И снова о локализационизме | 53 |
| Первые ласточки | 55 |
| «Игрушка для взрослых» | 57 |
| Устройства, предоставляющие | |
| людям «сверхчувства» | 58 |
| МОЗГ ВОССТАНАВЛИВАЕТСЯ | |
| ДАЖЕ ПОСЛЕ ТЯЖЕЛОГО ИНСУЛЬТА. | 60 |
| «СОЕДИНЯТЬ ЧТО УГОДНО С ЧЕМ УГОДНО» | 65 |
| Сенсорные системы можно перепрограммировать | 67 |

ГЛАВА 2

КАК УСОВЕРШЕНСТВОВАТЬ СВОЙ МОЗГ

Женщина, считавшаяся умственно отсталой, находит способ самоизлечения. 70

Предварительный план в нашей голове 71

Символ, логика и причинно-следственные связи 73

«Я живу в тумане, а мир вокруг меня не тверже сахарной ваты» 75

ТО, С ЧЕГО НАДО БЫЛО НАЧИНАТЬ ЭТУ КНИГУ 79

«Я чувствую себя как в тумане...» 82

То, что показано на людях, — это лирика, а вот крысы — это... весьма убедительно. 84

ШКОЛА ЭРРОУСМИТ. СНОВА О ПРОБЛЕМАХ

СО СЛОВАМИ И ТЕКСТАМИ 86

Сильные и слабые функции мозга 92

Классическое образование было не так уж плохо 93

Крысы спасут человечество. 96

«Хэппи-энд» истории Барбары 98

ГЛАВА 3

КАК ПЕРЕСТРОИТЬ СВОЙ МОЗГ

Ученый изменяет мозг: улучшение восприятия и памяти, скорости мышления. 99

КАК ОБУЧЕНИЕ ВЛИЯЕТ НА МОЗГ. 101

ЧЕЛОВЕЧКИ ПЕНФИЛДА 103

КРИТИЧЕСКИЕ ПЕРИОДЫ БЫВАЮТ И У МОЗГА 108

Конрад Лоренц и Зигмунд Фрейд — в одной команде 109

КАК УСТРОЕНА НЕРВНАЯ СИСТЕМА 111

О РЕГЕНЕРАЦИИ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ 113

СОСТАВЛЕННАЯ СЕГОДНЯ КАРТА ЗАВТРА

УЖЕ НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНА 114

МЕРТВЫЕ ДУШИ 116

Пианино внутри нас 117

Дорогу осилит идущий 120

КОНКУРЕНЦИЯ ВНУТРИ МОЗГА 121

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Свято место пусто не бывает | 123 |
| Фактор времени | 125 |
| ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КАРТЫ | 127 |
| Количество переходит в качество | 129 |
| И СНОВА О ДЕТСКОМ РАЗВИТИИ | 133 |
| Программа для детей с речевыми нарушениями и проблемами в обучении | 135 |
| История Вилли Арбора | 138 |
| «Побочные эффекты» обучения | 140 |
| АУТИЗМ | 142 |
| История Лорали | 144 |
| Природа аутизма по Мерцениху | 146 |
| И снова крысы | 147 |
| Исследования Риты Леви-Монтальчини | 149 |
| BDNF — волшебный эликсир мозга | 150 |
| «Перевозбуждение» нейронов | 151 |
| ОЧЕРЕДНАЯ ПАНАЦЕЯ? | 155 |
| КАК ИЗБЕЖАТЬ МАРАЗМА | 157 |
| Возможности мозга пожилого человека | 162 |

ГЛАВА 4

О ВКУСАХ И ПРЕДПОЧТЕНИЯХ

Как нейропластичность влияет на наши представления

о сексуальной привлекательности и любви 169

О ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ СЕКСУАЛЬНОСТИ 171

И о любви 174

Сексуальная пластичность и пластичность мозга 175

Что думает Фрейд 176

«Зайка моя» 179

Природа или культура 181

О ПОРНОГРАФИИ 184

Проблема импотенции — в голове 188

ЧТО ТАКОЕ ЗАВИСИМОСТЬ 189

Зависимость от порно 193

История Шона Томаса 195

Все пути ведут в детство 198

| | |
|------------------------------------------------------|-----|
| И СНОВА О ЛЮБВИ | 200 |
| Центры удовольствия | 201 |
| Пора внести разнообразие в нашу жизнь | 204 |
| СМЕНА ОБРАЗА ЖИЗНИ ТРЕБУЕТ ВНУТРЕННЕЙ | |
| ПЕРЕСТРОЙКИ | 206 |
| Гормон нежности и доверия... | 209 |
| ...или гормон, способствующий освоению новых моделей | |
| поведения | 211 |
| Мозг как орган социализации | 212 |
| РАЗДЕЛЯЙ И ВЛАСТВУЙ | 214 |
| Как излечился А. | 216 |
| О САДИЗМЕ И МАЗОХИЗМЕ | 217 |
| Единство и борьба противоположностей | 218 |
| История Боба Фланагана | 221 |
| Фиксация детских травм | 223 |

ГЛАВА 5

ВОЗВРАЩЕНИЕ К ЖИЗНИ

Жертвы инсульта учатся заново двигаться

| | |
|---------------------------------------------------------|------------|
| и говорить | 228 |
| Что такое инсульт | 233 |
| НАУЧНАЯ БИОГРАФИЯ ЭДВАРДА ТАУБА | 234 |
| Наша свобода воли — всего лишь иллюзия? | 237 |
| Усвоенное неиспользование | 241 |
| Один — против толпы разъяренных... гуманистов | 245 |
| КЛИНИКА ТАУБА | 251 |
| Терапия «принудительным использованием» | 254 |
| История Николь фон Руден | 256 |
| ИГРА ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РЕЧИ | 263 |
| РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ, | |
| СТРАДАЮЩИХ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ | 266 |
| История Фредерика Линкольна | 267 |
| Обезьяны сослужили последнюю службу | 270 |

ГЛАВА 6

КАК СНЯТЬ БЛОКИРОВКУ МОЗГА

Использование нейропластичности для избавления от тревог, навязчивых идей, непреодолимых

| | |
|---------------------------------------------|------------|
| влечений и плохих привычек | 277 |
| Вечное чувство вины и тревоги | 279 |
| Компульсивные действия | 281 |
| Блокировка мозга по Шварцу | 284 |
| Подход Шварца | 287 |
| Переключение внимания | 290 |

ГЛАВА 7

БОЛЬ

Оборотная сторона пластичности 297

ЧТО ТАКОЕ ФАНТОМНЫЕ БОЛИ 300

ЗАГАДКА ФАНТОМНЫХ КОНЕЧНОСТЕЙ 302

ИСТОРИЯ ТОМА СОРЕНСОНА 304

 Мозговая камасутра 305

УСВОЕННЫЙ ПАРАЛИЧ 308

 Клин клином 310

 Эксперимент с Филипом 311

ОБРАЗ ТЕЛА 313

БОЛЬ — ЭТО ЗАКЛЮЧЕНИЕ МОЗГА О СОСТОЯНИИ

ЗДОРОВЬЯ ОРГАНИЗМА 316

 Выученная боль 320

ГЛАВА 8

ВООБРАЖЕНИЕ

Как действуют наши мысли 326

ПАСКУАЛЬ-ЛЕОНЕ 327

 Почему Ахиллес не может перегнать черепаху 329

 О пользе воображения 333

 Тренинг в одиночной камере 335

 Человек-калькулятор 336

 Можно и лежа на диване наращивать мышцы 338

| | |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| Остерегайтесь своих намерений, ибо они могут реализоваться | 339 |
| «Колея эта — только моя, выбирайтесь своей колеей» . . | 344 |
| Школа тьмы | 347 |

ГЛАВА 9

РАССТАВАНИЕ С ПРОШЛЫМ

| | |
|----------------------------------------------------------|------------|
| Психоанализ как метод нейропластической терапии . | 352 |
| ИСТОРИЯ ГОСПОДИНА А. | 353 |
| ПСИХОАНАЛИЗ И ПЛАСТИЧНОСТЬ | 355 |
| Еще об Эрике Канделе | 360 |
| СНОВА О СТАРИКЕ ФРЕЙДЕ | 362 |
| Снова о детском развитии. | 367 |
| Осознаваемое и неосознаваемое | 370 |
| Продолжаем психоанализ А. | 372 |
| Озарение... | 374 |
| ...и катарсис | 377 |
| ...и принятие реальности | 379 |
| ...и возрождение к жизни | 381 |
| О памяти. | 382 |
| Польза сна и сновидений | 383 |
| «С ЛЮБИМЫМИ НЕ РАССТАВАЙТЕСЬ...» | 386 |
| ПЛАСТИЧЕСКИЙ ПАРАДОКС. | 389 |

ГЛАВА 10

ОМОЛОЖЕНИЕ

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Открытие нейрональной стволовой клетки и уроки по сохранению мозга | 393 |
| Нервные клетки не восстанавливаются? | 398 |
| ...Или восстанавливаются? | 399 |
| ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЙ | 400 |
| Если хотите нарастить мозги... почаще бегайте в «беличьем» колесе | 402 |
| УЧИТЬСЯ, УЧИТЬСЯ И УЧИТЬСЯ | 404 |
| Образование и движение — залог здоровья | 406 |
| Движение — жизнь | 408 |

ГЛАВА 11

БОЛЬШЕ, ЧЕМ СУММА ЧАСТЕЙ

История женщины, ставшей живым воплощением

| | |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| возможностей нейропластичности | 412 |
| С ПОЛОВИНОЙ МОЗГА ВПОЛНЕ МОЖНО ЖИТЬ? | 414 |
| Правое и левое | 416 |
| Детство Мишель | 417 |
| Надеяться и верить | 420 |
| ТРУПЕРЫ В ВАШИХ ПУПЕРАХ | 422 |
| Мишель проявляет способности левшей | 428 |
| БИОГРАФИЯ ДЖОРДАНА ГРАФМАНА | 432 |
| Чем выше интеллект, тем лучше мозг реорганизует себя | 435 |
| ЧЕТЫРЕ ТИПА ПЛАСТИЧНОСТИ | 437 |
| МИГРАЦИЯ ПСИХИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ В ПРОТИВОПОЛОЖНОЕ ПОЛУШАРИЕ | 441 |
| ГРАФМАН ИССЛЕДУЕТ ЛОБНЫЕ ДОЛИ | 442 |
| Иногда полезно «отключить» рассудочное левое полушарие | 445 |
| «Я думаю, что всегда любила быть одна...» | 447 |
| Мир, где инстинкты приглушены | 448 |

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

КУЛЬТУРА И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ МОЗГА

Не только мозг определяет культуру, но и культура

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| формирует мозг | 452 |
| МОРСКИЕ ЦЫГАНЕ | 454 |
| КУЛЬТУРНЫЕ ДЕЙСТВИЯ МЕНЯЮТ СТРУКТУРУ МОЗГА | 455 |
| ЭВОЛЮЦИЯ МОЗГА | 458 |
| КАК ЛЮДИ БЫЛИ ИЗБРАНЫ НА РОЛЬ НОСИТЕЛЕЙ КУЛЬТУРЫ | 461 |
| НЕДАРВИНСКИЙ СПОСОБ ИЗМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ СТРУКТУР | 463 |
| ПЛАСТИЧНОСТЬ И СУБЛИМАЦИЯ: КАК МЫ ОБЛАГОРАЖИВАЕМ НАШИ ЖИВОТНЫЕ ИНСТИНКТЫ | 465 |

| | |
|------------------------------------------------------------|-----|
| КОГДА МОЗГ ОКАЗЫВАЕТСЯ МЕЖДУ ДВУМЯ КУЛЬТУРАМИ | 468 |
| ПЛАСТИЧНОСТЬ ВОСПРИЯТИЯ | 470 |
| ПЛАСТИЧНОСТЬ И ВОЗРАСТ | 476 |
| УЯЗВИМЫЙ МОЗГ И ВЛИЯНИЕ СМИ | 479 |

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

| | |
|-------------------------------------------------------------------|------------|
| ПЛАСТИЧНОСТЬ И ИДЕЯ ПРОГРЕССА | 488 |
| СПОСОБНОСТЬ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ — ЗА И ПРОТИВ | 490 |
| СПОСОБНОСТЬ К САМОСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ И ИДЕЯ ПРОГРЕССА | 492 |
| Благодарности | 496 |
| Примечания | 501 |

Норман Дойдж — доктор медицины, психиатр, психоаналитик и научный сотрудник Центра психоаналитического обучения и исследований Колумбийского университета в Нью-Йорке и факультета психиатрии Университета Торонто, а также автор книг, эссеист и поэт. Он четыре раза становился лауреатом премии «National Magazine Gold Award» Канады. Живет в Торонто и Нью-Йорке.

Лучшая книга года по версии *Slate*
Лучшая книга года по версии общеканадской газеты
Globe & Mail

ОТЗЫВЫ О КНИГЕ «ПЛАСТИЧНОСТЬ МОЗГА»

«Книга Дойджа — это замечательное и вселяющее надежду описание безграничной способности человеческого мозга к адаптации. ...Всего несколько десятилетий назад ученые считали, что мозг неизменен и «запрограммирован» и что большинство форм его повреждения неизлечимы. Доктор Дойдж, выдающийся психиатр и исследователь, был поражен тем, насколько трансформации, произошедшие с его пациентами, противоречат этим представлениям, поэтому он занялся изучением новой науки — нейропластичности. Ему помогло общение с учеными, стоящими у истоков неврологии, и пациентами, которым помогла нейрореабилитация. В своей увлекательной книге, написанной от первого лица, он рассказывает о том, что наш мозг обладает удивительными способностями к изменению своей структуры и компенсации даже самых тяжелых неврологических заболеваний».

— Оливер Сакс

«В книжных магазинах стеллажи с научными книгами, как правило, находятся достаточно далеко от отделов, в которых представлены книги по самоусовершенствованию, в результате чего описание суровой действительности оказывается на одних полках, а умозрительные заключения — на других. Однако сделанный Норманом Дойджем увлекательный обзор революции, происходящей сегодня в нейронауке, сокращает этот разрыв: по мере того, как возможности позитивного мышления завоевывают все большее доверие ученых, многовековое различие между мозгом и сознанием начинает стираться. В книге представлен потрясающий, взрывающий реальность материал, имеющий огромное значение ...не только для пациентов, страдающих неврологическими заболеваниями, но для всех людей, не говоря уже о человеческой культуре, познании и истории».

— *The New York Times*

«Яркая и крайне увлекательная... познавательная и захватывающая книга. Она приносит удовлетворение как уму, так и сердцу. Дойджу удастся ясно и понятно объяснить результаты последних исследований в области неврологии. Он рассказывает о тяжелых испытаниях, выпавших на долю пациентов, о которых он пишет, — людей, лишенных части мозга от рождения; людей с пониженной обучаемостью; людей, перенесших инсульт, — с удивительным тактом и яркостью. Главное, что объединяет лучшие книги, написанные специалистами в области медицины, — и работы Дойджа... — это смелое преодоление узкого мостика между телом и душой».

— *Chicago Tribune*

«У читателей обязательно возникнет желание прочитать целые разделы книги вслух и передать ее человеку, которому она может помочь. Объединяя рассказы о научных экс-

периментах с примерами личного триумфа, Дойдж вызывает у читателя чувство благоговения перед мозгом и верой ученых в его возможности».

— *The Washington Post*

«Дойдж рассказывает нам одну за другой увлекательные истории, которые он узнал, путешествуя по миру и общаясь с выдающимися учеными и их пациентами. Каждая из этих историй вплетена в анализ последних достижений в области науки о мозге, описанных в простой и увлекательной манере. Возможно, трудно представить, что произведение, содержащее множество научных данных, может быть увлекательным, однако от этой книги невозможно оторваться».

— *Джефф Зимман, Posit Science, электронное информационное письмо*

«Для того чтобы понятно и доступно рассказать о науке, необходимо обладать незаурядным талантом. Это прекрасно удается Оливеру Саксу. То же самое можно сказать о последних работах Стивена Джея Гулда. А теперь у нас есть Норман Дойдж. Потрясающая книга. Ее чтение не требует специальных знаний по нейрохирургии — достаточно обладать любознательным умом. Дойдж — лучший проводник по этой научной области. Его стиль отличается легкостью и непритязательностью, и он способен объяснить сложные концепции, общаясь с читателями на равных. Анализ конкретных случаев из практики — это типичный жанр психиатрической литературы, и Дойдж прекрасно с ним справляется».

Теория нейропластичности вызывает повышенный интерес, потому что она переворачивает наши представления о мозге. Она говорит нам о том, что мозг вовсе не представляет собой набор специализированных частей, каждая из которых имеет определенное место и функцию, а является

динамичным органом, способным перепрограммировать и перестраивать себя в случае необходимости. Это представление способно принести пользу всем нам. Прежде всего это крайне важно для людей, страдающих серьезными заболеваниями — инсультом, церебральным параличом, шизофренией, неспособностью к обучению, обсессивно-компульсивными расстройствами и другими, — но кто из нас не хотел бы получить несколько дополнительных баллов при прохождении теста на уровень интеллекта или улучшить свою память? Купите эту книгу. Ваш мозг скажет вам «спасибо».

— *The Globe & Mail (Торонто)*

«На сегодняшний день это наиболее доступная для восприятия и универсальная книга на данную тему».

— *Майкл М. Мерцених, доктор наук, профессор,
Центр интегративных нейронаук
им. Кека Калифорнийского университета
в Сан-Франциско*

«Направляемое мастерской рукой путешествие по постоянно разрастающейся области исследований, связанных с нейропластичностью».

— *Discover*

«Норман Дойдж написал прекрасную книгу, которая поднимает и освещает множество психоневрологических проблем, с которыми сталкиваются дети и взрослые. В книге каждый синдром проиллюстрирован конкретными историями из практики, которые читаются как отличные рассказы... поэтому она воспринимается почти как научный детектив и не дает вам заскучать... ей удастся также сделать более близкой и понятной обыкновенным людям такую загадочную область, как наука. Книга ориентирована на обра-

зованного читателя — однако вам не обязательно иметь докторскую степень, чтобы извлечь пользу из предлагаемых ею знаний».

— *Барбара Милрод, доктор медицинских наук, психиатр,
Вейлльский медицинский колледж Корнуэльского
университета*

«Захватывающая и очень важная книга. Дойдж предоставляет читателю впечатляющее количество сведений по выбранной им теме и делает это со знанием дела. При этом его умение объяснить суть вопроса, который при менее умелом освещении мог бы показаться пугающе сложным и даже недоступным для понимания, всегда сопровождается ощущением чуда. Рассказанные им истории приносят максимальное эмоциональное удовлетворение. ...Дойдж рассуждает о том, как культурные влияния в буквальном смысле слова «формируют» наш мозг. ...Становится очевидно, что наша реакция на окружающий мир представляет собой не только социальный или психологический феномен, но и продолжительный неврологический процесс».

— *The Gazette (Монреаль)*

«Дойдж предлагает историю исследований в этой развивающейся области науки, знакомя нас с учеными, совершающими передовые открытия, и рассказывая захватывающие истории о людях, которым они помогли».

— *Psychology Today*

«Многие годы существовало общепринятое мнение, что у взрослых людей работа мозга может измениться только в сторону ухудшения. Считалось, что у детей с ограниченными умственными способностями и взрослых, перенесших травму мозга, нет ни малейшей надежды на то, чтобы добиться его нормального функционирования. Дойдж утвер-

ждает, что это не так. Он описывает способность мозга, позволяющую ему реорганизовывать самого себя за счет формирования новых нейронных связей на протяжении всей жизни человека. Он приводит множество примеров из практики, рассказывая нам о пациентах, которые после перенесенного инсульта снова научились двигаться и говорить; пожилых людях, которым удалось улучшить свою память; и детях, повысивших уровень интеллекта и преодолевших трудности в обучении. Он предполагает, что открытия, сделанные в области нейропластичности, могут оказаться полезными для профессионалов в самых разных сферах деятельности, но, прежде всего, для преподавателей всех типов».

— *Education Week*

«Потрясающая книга. Она, вне всяких сомнений, достойна сравнения с работами Оливера Сакса. Дойдж обладает удивительным даром превращать сложный специализированный материал в захватывающее чтение. Трудно представить более увлекательную тему — или лучшее введение к ней».

— *The Kitchener Waterloo Record*

«Нам давно известно, что изменения мозга могут влиять на нашу психологию и то, что мы думаем. Норман Дойдж показывает нам, что процесс мышления и наши мысли способны преобразовывать наш мозг. Он раскрывает основы психологического исцеления».

— *Чарльз Хэнли, доктор наук, избранный президент, Международная психоаналитическая ассоциация*

«Перед нами панорамный анализ глубокого значения нейропластичности. Поврежденные или неправильно функционирующие клетки и цепи на самом деле могут быть ре-