



НЕЙ
РОБ
ИКА

ЭКЗЕРСИСЫ ДЛЯ ТРЕНИРОВКИ МОЗГА

ЛОРЕНС КАЦ, МЭННИНГ РУБИН

ЛО Р Е Н С К А Ц ,
М Э Н Н И Н Г Р У Б И Н

НЕЙРОБИКА

ЭКЗЕРСИСЫ ДЛЯ ТРЕНИРОВКИ МОЗГА



УДК 613.8
ББК 56.14
К30

Перевел с английского *А. Ф. Зиновьев* по изданию:
KEEP YOUR BRAIN ALIVE (The Neurobic Exercise Program) by
Lawrence C. Kats, Ph. D., and Manning Rubin. — N. Y.: Workman
Publishing Company, Inc., 1999.

Охраняется законом об авторском праве. Нарушение ограничений,
накладываемых им на воспроизведение всей этой книги или любой ее части,
включая оформление, преследуется в судебном порядке.

Кац, Л.

К30 **Нейробика: экзерсисы для тренировки мозга / Л. Кац,
М. Рубин ; пер. с англ. А. Ф. Зиновьев. — Минск : Попурри,
2014. — 160 с. : ил.**

ISBN 978-985-15-2259-6.

Описывается комплекс несложных упражнений нейробики, которые
помогают человеку уберечься от потерь памяти, увеличить бодрость, вы-
носливость и готовность головного мозга к любой работе даже в пожилом
возрасте.

Для широкого круга читателей.

**УДК 613.8
ББК 56.14**

ISBN 0-7611-1052-6 (англ.)

© 1999 by Lawrence C. Katz and Manning
Rubin

© David Suter (Illustrations)

ISBN 978-985-15-2259-6 (рус.)

© Перевод. Издание на русском языке.
ООО «Попурри», 2003

© Оформление. ООО «Попурри», 2014.

БЛАГОДАРНОСТИ

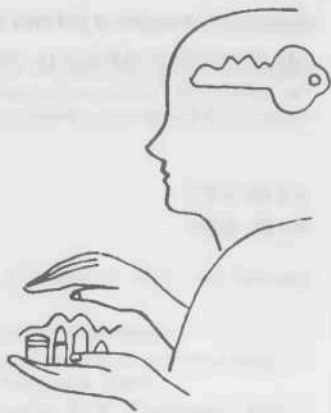
Мы оба признательны Питеру Уокмену за то, что он любезно согласился сыграть роль нашего «антрепренера» и представить нас читающей публике, а также нашему редактору, Рут Салливен, за ее стойкую веру в удачу проекта, за упорное стремление к ясности и простоте в изложении и организации материалов.

Ларри Кац желает поблагодарить свою супругу Дорис Ярович за критическую проницательность, толковые советы и редакторскую помощь, а также Бонни Киссел за неослабную административную поддержку этого проекта.

Мэннинг Рубин благодарит Джейн Рубин, тащившую на себе все тяготы жизни, когда он закопался на два долгих года в исследованиях, писанине и кажущемся нескончаемым переписывании текста, и высказавшую ряд рассудительных замечаний, которые помогли родиться этой книге. Мэннинг также признателен Ларри, приложившему огромные усилия ради того, чтобы она не умерла во младенчестве.

ПРЕДИСЛОВИЕ

В первые десятилетия после Второй мировой войны в США наблюдалось резкое повышение рождаемости. В 1946–1964 годах на свет появились 76 миллионов человек, которые к 1980 году составили около трети населения страны. По мере того как эта популяция достигает среднего возраста, а затем преодолевает его верхнюю границу, общее количество накапливающейся ментальной энергии, учитывая значительно увеличившуюся продолжительность жизни, достигает уровней, прежде казавшихся крайне высокими. Отсюда следует прогрессирующий интерес (и оптимизм) к вопросам сохранения и улучшения умственных способностей в более старшем возрасте. Мощные инструменты науки, известной как молекулярная биология, и средства получения оптических изображений мозга помогают исследователям-неврологам во всем мире буквально заглядывать внутрь разума, осуществляющего процесс мышления. Чуть ли не ежедневно дотошные ученые обнаруживают: многим из грустных



анекдотов о старческом маразме следовало бы оставаться всего лишь анекдотами и не более; «мудрый старец» — отнюдь не только клишированный сказочный персонаж, но и вполне достижимая реальность. Вы знаете способы поддержания хорошей физической формы; наряду с ними имеются и такие, которые позволят вам «подзарядить ментальные аккумуляторы», то есть увеличить бодрость, выносливость и готовность головного мозга к любой работе.

Нейробика, описываемая в этой книге, — абсолютно **НОВАЯ** программа упражнений, пока не подкрепленная сколь-нибудь большим числом практических испытаний, но опирающаяся на солидные научные основания и являющаяся волнующим воображение синтезом важных находок и результатов скрупулезного изучения головного мозга человека, — предлагает вам конкретную и действенную стратегию поддержания его производительности и гибкости на протяжении всей жизни.

ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ

У двери собственной квартиры Джейн запустила руку в свою плоскую дамскую сумочку. Обычно ключи лежат в наружном боковом карманчике. Но не сегодня. «Неужели я забыла их взять? О нет... Вот они!» Женщина ощупывает их, стремясь определить, какой подходит к верхнему замку. После двух неудачных попыток слышно: тот приветливо щелкнул. Перешагнув порог, Джейн потянулась налево к выключателю света... но зачем это? Муж попозже придет, он и включит. Легко касаясь стены пальцами, она прошла направо к шкафу, сняла и повесила туда свой плащ. Затем медленно повернулась и представила себе местоположение тумбочки с телефоном-автоответчиком. Осторожно продвигается в том направлении. Путеводными

ориентирами служат мягкая кожа кресла... аромат роз из вазы, полученной вчера в подарок ко дню рождения... осторожно, не наткнуться бы на острый угол кофейного столика! Какую информацию на этот раз оставили домохозяйцы? Ага, вот и тумбочка. Вот аппарат. Джейн вытянула руку и скользнула пальцами по клавиатуре. Кажется, это кнопка воспроизведения? «Ох, если нажму кнопку стирания...» — думает женщина и снова нежно трогает клавиши, желая убедиться, что ошибки нет. Вчера это было так легко! Она могла сделать и одно, и другое, и третье, просто взглядевшись вокруг. Сегодня все по-другому. Она не видит ничего.

Не волнуйтесь: Джейн не сражена внезапной слепотой. Достигнув 50 лет, она приняла стратегическое решение: ввести в стиль собственной жизни ежедневные занятия нейробикой. Опираясь на новейшие открытия, сделанные при изучении головного мозга человека, нейробика как новая форма его тренировки спроектирована с целью поддержать живость и верность мышления. Джейн сломала стереотип (обычную, рутинную процедуру) своего возвращения домой, и цепи нейронов (нервных клеток) в ее мозге вынуждены работать «на полных оборотах». Сомкнув веки, она должна полагаться уже не на зрение, а на осязание, слух, обоняние, пространственное воображение, применять эти чувства и способности для передвижений внутри квартиры (в чем они весьма редко были задействованы раньше). В процесс тренировки вовлечена и эмоциональная сторона личности: ведь невозможность видеть, как известно, сопровождается стрессом. Под влиянием всех этих непривычных задач и нагрузок возникают новые связи между нейронами, значительно отличающиеся от старых, новые мо-

дела взаимодействия нервных клеток. Вот так и работает нейробика.

Наша книга расскажет о принципиальных основах нейробики и объяснит, почему эти упражнения всесторонне улучшают деятельность вашего мозга по мере того, как вы становитесь старше и старше.

НЕЙРОБИКА: НОВАЯ ТЕОРИЯ ТРЕНИРОВКИ МОЗГА

Как звали того актера, который появлялся во всех ранних фильмах Вуди Аллена? Ну, ты знаешь... такой шатен с вьющимися волосами?..»

В первый раз, забыв имя знакомого человека либо название кинофильма или забыв о необходимости явиться на важное собрание, вы, скорее всего, воскликнете: «Вай-вай, какая потеря! Из меня уже, наверное, порошок сыплется!» — но шуткой это будет лишь наполовину. Подкрепляясь сообщениями и картинками в СМИ, вы отождествляете забывчивость с первыми стадиями ускоряющегося ментального регресса.

«Он еще участвовал в каком-то бродвейском шоу вместе с этим, как его... Да ты понимаешь, о ком я говорю...»

И, может быть, ваш собеседник догадается: имеется в виду Тони Робертс. А если не догадается, то вы расстроитесь и озаботите себя упорными попытками вспомнить забытое имя.

Обычно после сорока или пятидесяти лет (а у иных людей это случается и после тридцати) вы начинаете замечать за собой подобные мелкие прегрешения: не помните, куда положили ключи от машины или что было перечислено в списке необходимых покупок, который вы оставили дома, уйдя на рынок или в бакалейную лавку... не понимаете инструкций по эксплуатации нового видеомаягнитофона или микроволновой печи... не сразу соображаете, где припарковано ваше авто, потому что вышли со стадиона через другие ворота.

Пусть даже эти мелкие прегрешения не сильно мешают повседневной жизни, но беспокойство вызывать могут. Вы страшитесь стать похожими на тетушку Гарриет, которая способна вспомнить в деталях события, происходившие в годы Великой депрессии, и не в силах объяснить, что она делала вчера. Прямые контакты с людьми, у которых вследствие старения затрудняются восприятие, понимание и память, наполняют вас тревогой, когда и вы тоже вдруг забыли что-то ординарное, обыкновенное. Не мудрено сразу сделать вывод: мол, старение — это неминуемое соскальзывание к забывчивости, к путанице мыслей и даже к первым стадиям болезни Альцгеймера (слабоумие из-за прогрессивного вырождения нервных клеток мозга, подлинные причины его пока неизвестны).

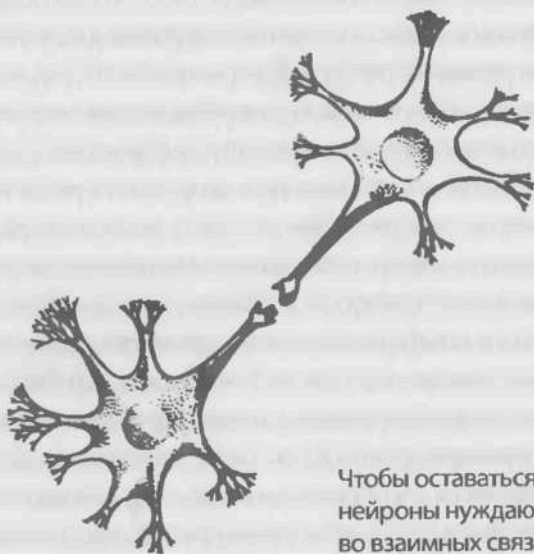
Не торопитесь горевать! Безобидная забывчивость не является симптомом этого страшного заболевания, и есть средства, позволяющие успешно бороться с нею. Недавние исследования головного мозга человека указывают на новые приемы, которые можно включать в повседневную деятельность, чтобы укреплять и развивать его внутренние связи. Вооружившись целым арсеналом таких приемов, вы получаете реальные шансы улучшить способность вашего мозга противостоять нарушениям живости соображения.

Ежедневно неврологи доказывают ложность множества мифов о стареющем мозге. С помощью удивительных новых технологий быстро пересматриваются ставшие было традиционными представления о том, как происходит старение головного мозга. Получены ясные свидетельства: человеческий мозг не обязан с возрастом входить в стремительное пике! Раньше вы, наверное, частенько слышали или читали расхожую фразу: «Нервные клетки не восстанавливаются». Но в 1998 году американско-шведская команда ученых впервые продемонстрировала: *у взрослых людей появляются новые нервные клетки* (см. примечание 1).

Опровергнуто и еще одно популярное заблуждение, будто ментальный упадок, переживаемый большинством стареющих людей, обусловлен гибелью нервных клеток, которой свойственна неуклонная стабильность во времени (см. примечание 2). На самом деле он обычно является результатом сокращения числа и сложности *дендритов* (так называются отростки нейронов, которые напрямую получают и обрабатывают информацию, поступающую от других нейронов, чем и формируется базис памяти). Место встречи дендрита (приемника информации) с аксоном (отростком другого нейрона, выполняющим роль передатчика) — *синапс*. Если синапсы не нагружены регулярной работой, то дендриты могут атрофироваться, вследствие чего и происходит снижение способности запоминать новую информацию, а также воспроизводить старую (ранее занесенную в память).

Довольно-таки долго ученые и врачи считали: рост дендритов на телах нейронов — прерогатива лишь детского мозга. Теперь выяснилось: *старые нейроны могут наращивать длину своих дендритов для возмещения (компенсации) потерь* (см. примечание 3).

Другие эксперименты показывают: нейронные цепи, сложившиеся внутри мозга взрослого человека, способны претерпевать эффективные перемены — вопреки прежним убеждениям в том, что эта способность исчезает вместе с детством. Иными словами, *зрелый головной мозг человека с увеличением возраста сохраняет замечательные шансы развиваться, адаптироваться, модифицировать узоры межнейронных связей* (см. примечание 4).



Чтобы оставаться здоровыми, нейроны нуждаются во взаимных связях.

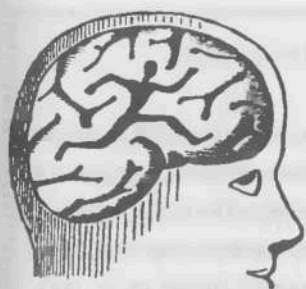
Все подобные находки ученых легли в основу новой теории тренировки мозга. Бег трусцой помогает человеку поддерживать хорошую общефизическую форму, а нейробика может помочь вам «заряжаться ментально», то есть оставаться счастливым обладателем здорового ума и твердой памяти.

Итак, нейробика нацелена на то, чтобы помочь вам в зрелом возрасте и позже удерживать на должном уровне живость, силу и гибкость самостоятельного мышления.

Эта программа упражнений предусматривает постановку перед вашим мозгом нешаблонных или неожиданных задач, которые требуют использования в разных комбинациях пяти физических чувств (зрение, слух, осязание, обоняние, вкус), а также эмоциональной стороны личности. Тем самым стимулируется активность нейронов (образуются дополнительные связи между разными зонами мозга), они испытывают побуждение продуцировать нейротрофины (натуральные питательные вещества), благодаря которым могут существенно увеличиться размеры, количество и сложность дендритов (см. Примечание 5); кроме того, нейротрофины обеспечивают окружающим нейронам повышенную силу и сопротивляемость эффектам старения.

От других типов «гимнастики для ума», среди которых обычно числятся логические головоломки и упражнения для памяти (в том числе отдельные карточные игры), шахматы и одиночные практические занятия, схожие с тестами на определение коэффициента интеллекта, нейробика категорически отличается тем, что «эксплуатирует» все пять чувств непривычным образом с целью продвинуть, подтолкнуть природную предрасположенность человеческого мозга устанавливать ассоциативные связи между разными видами информации. Ассоциации (к примеру, объединение имени и лица или пищи и ее запаха) — это строительные блоки памяти и фундамент процесса обучения. Преднамеренное создание новых путей и лазеек для свежих ассоциаций — суть нейробики.

Сложив вместе новые находки исследователей-неврологов (их перечень дан на следующем развороте книги) с теми знаниями, которые ученые имели прежде о физических чувствах человека, мы напрямую пришли к концепции, гласящей: «Надо использовать мощь ассоциаций, базирующихся



на этих пяти чувствах, для управления способностью мозга продуцировать себе самому нужные питательные вещества». Короче говоря, занимаясь нейробикой, вы получаете возможность подкармливать свой головной мозг наиболее естественным и эффективным путем — без таблеток или

каких-нибудь ограничений, налагаемых диетой.

Слово «нейробика» умышленно сконструировано похожим на слово «аэробика» — так, чтобы возникали ассоциации с комплексом упражнений, несущих живость, силу и гибкость вашему физическому телу. В идеальной программе физических упражнений нарочно делается упор на приведение в действие множества *разных мышечных групп*, благодаря чему оттачивается координация и подвижность всех частей тела. Аналогично им в идеальной программе упражнений для мозга необходимо по-новому задействовать множество *разных зон мозга*, с тем чтобы расширить диапазон ментальной активности. Пример: плавание обеспечивает физическому телу человека всестороннюю разминку, закаливание и готовность выполнить *любое* движение. Нейробика сродни плаванию — она снабжает ваш мозг добавочной силой, ловкостью и проворством так, что он не сробеет перед любой задачей из числа интеллектуальных. Надо что-то вспомнить? Быстро подсчитать? Решить нестандартную житейскую проблему? Придумать (изобрести) новое техническое решение? Пожалуйста! И все это постольку, поскольку нейробика исповедует подход, базирующийся на работе головного мозга человека, а не просто на том, как работать с мозгом.

НАУЧНЫЙ БАЗИС НЕЙРОБИКИ

Нейробика опирается не на одно эпохальное открытие. Она синтезирует в себе важные новые сведения о том, как организован головной мозг человека, как он «записывает» знания в память и удерживает их там, как определенные виды мозговой активности ведут к продуцированию натуральных питательных веществ. Находки ученых, положенные в фундамент нейробики, таковы:

1. Кора головного мозга (интерес исследователей стабильно велик именно к ней) состоит из неожиданно большого числа разных зон, каждая из которых специализируется на получении, интерпретации и сохранении информации, поступающей от органов чувств. Ощущения, получаемые человеком с помощью этих органов, не концентрируются целиком в каком-то одном местечке мозга.
2. Связующие звенья между зонами коры — сотни отдельных нейронных цепей, которые могут запасать воспоминания, слагаясь в почти безграничное множество комбинаций. Система связей настолько сложна, число допустимых комбинаций настолько огромно, что на протяжении всей жизни человек использует лишь малую их часть.

3. Ткани головного мозга насыщены специфическими молекулами — нейротрофинами, которые образуются и выделяются в межклеточные пространства нейронами, а действуют как разновидность питательного вещества для мозга, обеспечивая и поддерживая здоровье не только самих нейронов-«производителей», но и их соседей, а также нормальное состояние синапсов (см. примечание 6).
4. Количество нейротрофинов, продуцируемых нейронами, а также качество реакции нейронов на нейротрофины, произведенные соседними нервными клетками, регулируется степенью активности этих нейронов. Другими словами, чем выше активность клеток мозга, тем больше ростостимулирующих молекул они выделяют сами и тем лучше реагируют на выделения соседей (см. примечание 7).
5. Специфические виды стимуляции органов чувств (особенно нешаблонные действия), вызывающие активное возникновение новых узоров межнейронных соединений, цепей, связей, контуров, могут провоцировать выделение большего количества ростостимулирующих молекул (см. примечание 8).

ГЛАВА

II

КАК РАБОТАЕТ ГОЛОВНОЙ МОЗГ ЧЕЛОВЕКА

Головной мозг принимает, реорганизовывает и перераспределяет информацию, с тем чтобы управлять

КОРА БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА («штаб-квартира» важнейших его функций)



ЛИМБИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

(зоны мозга, вовлеченные в обработку возбуждающей информации)

Кора больших полушарий головного мозга (причастна к обработке афферентной информации, абстрактным рассуждениям, сохранению и воспроизведению «записей» в памяти)

Мозолистое тело (спайка, или мост, из нервной ткани, соединяющая новую кору обоих полушарий)

Гиппокамп (играет очень важную роль в формировании и воспроизведении воспоминаний, а также в создании ментальных карт местности)

Мозжечок (координирует физические реакции)

Миндалина («штаб-квартира» эмоций)

Обонятельные луковички (информация от них поступает прямо в кору, в миндалину, являющуюся центром эмоций, и в гиппокамп, «стерегущий» память; воспоминания и эмоции, вызываемые запахами, можно считать едва ли не самыми сильными)

Таламус (здесь «послания» от органов чувств сортируются и распределяются по разным приемным центрам коры)



нашими действиями в текущий период времени, а также сохраняет важную информацию для использования в будущем. Корни проблем, с которыми мы сталкиваемся при переходе в старший возраст, — забывчивость, снижение остроты ощущений, затруднения при изучении и освоении нового материала — уходят в кору больших полушарий мозга (ее иногда называют новой корой) и гиппокамп

(он был корой у рептилий, наших далеких предков, а потому его относят к древней коре).

Кора больших полушарий — часть головного мозга, ответственная за такие уникальные человеческие способности, как память, язык и абстрактное мышление. Гиппокамп координирует афферентную информацию (приходящую от органов чувств) и преобразует ее для «записывания» в память.

Связи коры и гиппокампа спроектированы матушкой-природой так, чтобы формировать соединения (ассоциации) между разными (зрительным, слуховым и т. д.) образами одного и того же объекта, события или действия.

КОРА БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА И ГИППОКАМП

На большинстве изображений обнаженного головного мозга показана «украшенная» глубокими бороздами и извилистыми складками кора — тонкий слой нервных клеток (толщиной, пожалуй, не больше чем две дюжины страниц в этой книге), окутывающий и укрывающий внутренние части мозга, словно кожура апельсин. Если расправить и разгладить все складки, то кора закроет целиком газетный лист. Она содержит невероятное количество нейронов — около ста миллионов на каждом квадратном дюйме (примерно 15 миллионов на квадратный сантиметр). В любом ракурсе снаружи она выглядит одинаково, но ученые знают, что на самом деле кора больших полушарий головного мозга человека состоит из множества специализированных участков. Количество их исчисляется десятками, если не сотнями; размеры разные: у одних — с ноготь, у других — с пачку сигарет. Каждое из

УЧАСТКИ ЗРИТЕЛЬНОГО ОТДЕЛА



Только в зрительном отделе коры больших полушарий головного мозга насчитывается 30 специализированных участков; каждый общается со своими соседями посредством паутины связей (изображены упрощенно, ибо на полной их схеме потребовалось бы показать более 200 звеньев).

наших чувств, образно говоря, обладает своей корковой недвижимостью, то есть привязано к набору своих участков — для зрения, например, их насчитывается минимум тридцать.

В обработку информации, поступающей от того или иного органа чувств, вовлекается целая сеть этих мелких участков. Кроме того, другие зоны коры специализируются на интегрировании (объединении) информации от разных (двух или больше) органов чувств — так что, когда вы слышите звук, сразу понимаете, куда надо посмотреть, чтобы увидеть его источник.

Сотни участков связаны между собой «проводами», в роли которых выступают аксоны, имеющие вид длинных волокон толщиной лишь в одну сотую человеческого волоса. По этим отросткам нервных клеток передаются электрические импульсы из одной части мозга в другую. Каждый маленький участок коры по отношению к десяткам других ее участков является отправителем и получателем миллионов импульсов. Суммарная длина аксонов человеческого мозга исчисляется сотнями километров (при средней длине полушария 170 мм, высоте 125 мм, суммарной ширине обоих 140 мм). Таким образом, кору можно сравнить с «чудесным ткацким станком, на котором миллионы сверкающих челноков ткут мимолетный узор, непрерывно меняющийся, но всегда полный значения» (слова английского физиолога Чарльза Шеррингтона, автора термина «синапс»), или с замысловатой паутиной, напрямую или опосредованно связывающей каждый участок коры с множеством других участков. Частично связи протянуты между участками, обрабатывающими сходную информацию, — теми тридцатью, например, что «закреплены» за органом зрения; прочими «проводами» соединяются зоны, имеющие разную специализацию (одна «обслуживает», скажем, орган вкуса, вторая — орган обоняния). Именно благодаря сложнейшей паутине связей между корковыми участками, выполняющими массу различных функций, кора больших полушарий человеческого мозга столь мастерски справляется с формированием всевозможных ассоциаций.

Гиппокамп, или древняя кора, так же как и новая, играет видную роль в формировании ассоциаций. Информация от органов чувств поступает в мозг непрерывным потоком. Какая-то доля ее жизненно важна, но остальной массив подоб-

ной важностью не обладает. У вас ведь нет нужды запоминать лица поголовно всех людей, мимо которых вы проходите на улице? Зато вы хотели бы узнавать любого человека, с которым встречаетесь на вечеринке у босса, не правда ли?! Чтобы препятствовать информационной перегрузке, сопряженной с необходимостью слишком много запоминать, гиппокамп отгораживает от новой коры валы входящих сведений и «просеивает» их, выбирая, что подлежит сохранению, а что можно отбросить. Можно сказать, что гиппокамп действует как центр анализа и распределения информации, решающий, что будет помещено в долговременную память и в дальнейшем по требованию воспроизводиться из нее. Решение гиппокампа считают зависящим от двух факторов: имеет ли информация волнующее значение или она относится к уже известным нам вещам.

Гиппокамп также «отвечает» за создание ментальных карт местности, позволяя человеку знать (а точнее — вспомнить), где он припарковал свой автомобиль перед тем, как войти в казино, или какой дорогой завтра утром добираться из дома на работу. Лабораторное животное, у которого удален гиппокамп, не может обучиться прохождению сквозь простейшие лабиринты (или вспомнить, как оно преодолело их до удаления гиппокампа).

Большинство проблем, которые наводят нас на мысль о слабоумии пожилых людей, коренятся либо в коре больших полушарий, либо в гиппокампе. Вывод: для того чтобы не испытывать и не демонстрировать окружающим нарушения мозговой деятельности, надо тренировать эти части головного мозга, поддерживая качество их функционирования на самом лучшем уровне. А какова их главная задача? Формировать ассоциации между разными видами афферентной информации.

АССОЦИАЦИИ: КАК МЫ ОБУЧАЕМСЯ

Ассоциации — это представления о событиях, людях и местностях, формируемые тогда, когда мозг решает связать разные виды информации, особенно если такая связка, похоже, окажется полезной в будущем. Исходный материал для ассоциаций поступает преимущественно от пяти физических чувств, но могут ему давать начало также эмоциональные или социальные раздражители. Мозг берет в расчет несколько различных раздражителей и оценивает: надо ли устанавливать между ними ассоциативную связь?

Пример: внешний объект (чизбургер) воздействовал сразу на два чувства или больше (на зрение, обоняние и вкус) — мозг почти автоматически фабрикует из суперпозиции этих ощущений единый образ объекта (еда) и запоминает его. По сути, именно такой процесс лежит в основе обучения.

Классической демонстрацией образования и использования ассоциативных связей, о которой часто говорится во вводных курсах психологии, являются эксперименты русского профессора Ивана Петровича Павлова с собаками. В норме у этих животных при виде еды выделяется слюна. Всякий раз, когда Павлов кормил собак, лаборант звонил в колокольчик. Через несколько дней у них слюноотделение начиналось уже при звуке колокольчика, даже если никакой еды не было видно.

Внутри мозга каждой из подопытных собак выстроилась ассоциация: конкретный слуховой раздражитель (звон колокольчика) означает пищу. В результате такой звон сам по себе (без пищи) заставлял мозг отдать команду слюнным железам: «Приготовиться к еде». И у животных, и у людей

могут формироваться подобные связи между практически любыми видами возбуждения, приходящими от органов чувств.

Очевидно, люди способны обучаться гораздо более изощренным и отвлеченным вещам, совсем не столь близким к примитивному внешнему раздражителю (раздался звонок) или элементарной внешней награде (получайте паек). Возьмите, к примеру, овладение речью. Дитя обучается говорить, сопоставляя, соединяя, ассоциируя тот или иной набор звуков с определенным предметом, существом или действием. (Присутствие награды в явном виде при этом совсем не обязательно.)

Будучи сформированными, такие ассоциации прочно «сидят в мозге» как долговременная запись в памяти, к которой можно получить доступ, экспериментируя с первоначальными стимулами. Вы только подумайте, разве это не удивительно: какая-то конкретная разновидность раздражителя, воздействуя извне на соответствующий рецептор (приемник ощущений), может на долгий срок изменить характеристики нейронных цепей в той или иной части вашего головного мозга!

Львиная доля того, что нам довелось познать и запомнить в жизни, своей сохранным в нашем мозге обязана его способности вырабатывать и воспроизводить ассоциативные связи почти так же, как у собак профессора Павлова звонок колокольчика отождествлялся с пищей. Пример: вы сорвали розу; ее аромат активизирует *обонятельные* зоны коры ваших больших полушарий; внешний вид розы активизирует *зрительные* участки; мягкие лепестки и острые шипы активизируют *осязательные* секции. Перечисленные ощущения трех разных видов вызывают одновременное возбуждение нейронов, располагающихся в совершенно

разных областях вашего головного мозга; возбужденные нейроны сочтаются в особого рода сеть, усиливая взаимосвязь этих областей.

После того как случились вышеописанные процессы, любой раздражитель, способный потревожить хотя бы часть этой сети, будет активизировать все области мозга, в которых хранятся ваши представления о розах и событиях, в которых эти цветы фигурировали. Кто-либо дарит вам розу, и когда вы ее приняли и держите в руке, может накатить воспоминание о первой годовщине вашей свадьбы — в тот день вам преподнесли целую дюжину роз, празднование происходило не в ресторане, а ваша квартира, избранная для начинающейся семейной жизни, была в жутко уродливом здании, где вечно не работал лифт... Или запах роз на-

Если вы всего лишь увидите розу, то активизируете только малое количество нейронных цепей (жирные стрелки в левом сегменте рисунка) внутри зрительного отдела коры головного мозга.



Но если вы увидите розу, плюс прикоснетесь к ней, плюс вдохнете ее аромат, то будет активизировано намного большее число прямых и не-прямых нейронных цепей между обонятельным, зрительным и осязательными отделами коры (жирные стрелки в правом сегменте рисунка). Эти ассоциативные связи между разными физическими ощущениями помогают вызову воспоминаний из памяти.

помнит вам о клумбах тетушки Гарриет — мимо них поздним летом вы прогуливались под руку с кузеном Арни, который теперь живет в Калифорнии, а как он многозначительно улыбался, и надо бы на днях ему позвонить... В общем, в ответ на простой единичный стимул из памяти хлынут все записи, хоть сколько-нибудь с ним сообразующиеся.

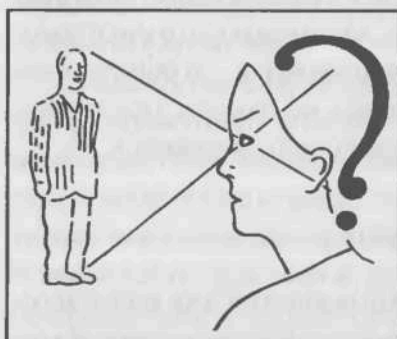
ПАМЯТЬ

В существующих программах упражнений для мозга ассоциации, такие действенные средства формирования и воспроизведения воспоминаний, игнорируются. Нейробика, напротив, заинтересована в доступе к овладению этими средствами, обеспечивая кору больших полушарий сырым (исходным) материалом, из которого должны выстраиваться новые, потенциально могучие ассоциативные связи.

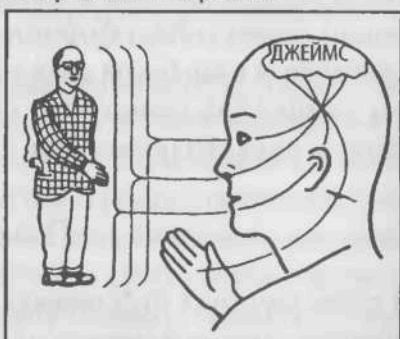
Каждая запись в памяти «опирается» на несколько различных корковых зон. Значит, чем крепче и сложнее сеть ассоциативных связей, которую вы себе сплетете, тем лучше ваш мозг защищен от потери любого воспоминания или представления (см. примечание 9).

Возьмем расхожую проблему припоминания имен. Когда вы впервые встречаетесь с мистером NN, ваш мозг связывает его имя с другими ощущениями, приходящими от органов чувств, — скорее всего, с его видимым обликом. Если мозг молод, то связи эти (пусть их и не очень много) достаточно сильны, чтобы в следующий раз, увидев мистера NN даже на расстоянии, вы могли с ходу вспомнить, как его зовут. Но чем старше вы, тем большее число людей попало к вам в жизни; визуально воспринимаемые характеристики их не блещут всякий раз особой уникальностью, которая бы однозначно репрезентировала каждую персону.

Обычное первое знакомство



Первое знакомство по правилам нейробики



Припоминание имени. Если в течение первой встречи вы воспринимаете нового человека всего лишь зрением, то вероятность впоследствии припомнить, как его зовут, невелика. Если же вы задействуете все свои чувства, то сформируете себе гораздо больше ассоциативных связей («редкие волосы, средних лет, носит очки, ладонь как влажная липкая тряпочка, одежда воняет как пепельница, голос скрипит как колодезный ворот») — отныне и вовек для вас это, конечно, Джеймс.

Поэтому ассоциативные связи в вашей коре между внешним видом и именем человека слабеют, теряют надежность. Теперь вообразите, что очередное знакомство вы проводите с закрытыми глазами. Афферентные ощущения от прочих органов чувств (ощущение тепла, мягкости или шершавости чужой ладони, тембр голоса или покашливания нового знакомого, аромат его одеколона или запах изо рта) станут гораздо более прочным базисом формирования ассоциаций, необходимых впоследствии для припоминания имени.

Образно выражаясь, теперь ваш мозг «навесил» на имя человека не одну бирку-ассоциацию, а минимум четыре. Если доступ к одной (самой привычной) ассоциативной связи частично блокирован («Ох, да где же я его видел?»), то вы можете воспользоваться другими и обойти препятствие. Вооружившись стратегией, предписывающей формирование

мультисенсорных ассоциаций, когда ваш мозг находится в апогее своей работоспособности — на пятом десятке лет и на шестом, вы обеспечите себе защиту от потерь, неминуемо ожидающих каждого из нас на седьмом и позже. Если ваш личный запас ассоциаций очень велик, то позволительно считать: вы обладаете прочно сплетенным неводом, и ему совершенно не страшна утрата нескольких нитей — она не грозит превратиться в гигантскую дыру, сквозь которую могла бы выскользнуть вся вкусная рыба.

Такие мультисенсорные подходы к решению задач, подобных запоминанию имен, были всегда вам доступны, но в начале жизни, еще с детства, ваш мозг «намертво» привык к достаточно эффективной процедуре знакомства с людьми, опирающейся преимущественно на зрительные восприятия. Важная часть стратегии, заложенной в нейробику, — помочь вам «видеть» другого человека не только глазами, но и иными органами чувств, дабы увеличить число и диапазон ассоциаций, связанных с ним. Чем шире ваша «страховочная сетка», тем лучше шансы разрешить сходную проблему, во всеоружии встретить ее вызов, ибо у вас есть большее количество путей добраться до цели.

Взрослые люди, к сожалению, часто (просто по незнанию) не используют мощные потенциалы своего мозга в отношении создания мультисенсорных ассоциаций. Представьте себе малыша, впервые встретившегося с погремушкой. Он и рассмотрит ее вблизи, и схватит, и ощупает пальчиками со всех сторон, и потрясет, прислушиваясь, как она звучит, а потом еще, очень вероятно, и потащит в рот, чтобы ощутить игрушку губами и языком, то есть попробовать, какова она на вкус... Быстро развивающийся мозг малыша мобилизует все органы чувств, которыми по милости матушки-природы располагает, в стремлении нарастить сеть ассоциаций, пре-



При обработке ощущений, доставляемых в головной мозг одновременно разными органами чувств, возникает «страховочная сетка», которая надежно сбережет информацию для востребования в будущем.

вращающихся в его память о погремушке. Теперь вообразите, что не дитя, а вы увидели погремушку. Ваша реакция, скорее всего, ограничится следующими действиями. Вы глядите на этот предмет, немедленно классифицируете его: «Погремушка» — и успокаиваетесь.

Соль примера в том, что дитя неустанно и непрерывно эксплуатирует способность своего головного мозга развивать и усиливать связи между многими и разными его зонами и участками, принадлежащими и обонятельному отделу, и осязательному, и слуховому, и вкусовому, и зрительному, — гобелен, ткущийся из ассоциаций

и нейронной активности, все время расширяется.

У взрослого человека теряется потребность наживать себе все новые и новые многочисленные ассоциации с привлечением разных чувств, поскольку мы привыкаем опираться лишь на одно или на два из них. Становясь старше, мы «открываем Америку»: жизнь менее насыщена стрессами и протекает легче, если она предсказуема, — и приобретаем склонность не искать себе на шею приключений, избегать ситуаций и впечатлений, которые потребовали бы напрягаться и опять чему-то обучаться, пронизываем рутинными шаблонами то, что уже познано и стало удобным. При этом шансы на возникновение новых ассоциаций падают до уровня, который значительно ниже считающегося идеальным для нормального функционирования головного мозга.

ПРИВЫЧКИ МОГУТ ИССУШАТЬ МОЗГ

Может быть, вы прочитаете этот заголовок и подумаете: «У меня образ жизни достаточно активный, и мозгу, кажется, вполне хватает всяких стимулов. Бесспорно, определенные привычки у меня есть, но непохоже, чтобы я отказывался ходить в кинотеатры на новые фильмы, слушать по радио новые песенки, смотреть эстрадные концерты или спортивные передачи по ТВ, знакомиться с новыми людьми».

Вот, однако, горькая правда: среди взрослого населения США подавляющее большинство таких людей, которые путешествуют «вдоль собственной жизни», будучи опутанными веригами весьма прочных привычек. Попробуйте перебрать в мыслях все дни текущей недели. Действительно: чем отличаются в ней ваши поездки на работу и обратно, ваши завтраки, обеды и ужины от тех, которые были на прошлой неделе? Или от тех, которые будут на следующей? А походы в магазин и прачечную? Вы будете просто ошарашены, поняв, насколько на самом деле предсказуема и лишена сюрпризов повседневная жизнь от аванса до полочки, а затем от полочки до аванса и как мало приходится вашему мозгу прибегать к порождению новых ассоциаций.

Впрочем, шаблоны — это не обязательно зло. Люди создавали себе шаблоны, режимы, привычки, ибо в исторически недалекое время окружающий мир был непредсказуем, добывание пищи, как и отыскание крова, было сопряжено с опасностями. Ты нашел сухую просторную пещеру? Узнал дорогу сквозь чащу к источнику пресной воды? Изобрел надежный способ охоты, рыбной ловли, выращивания или сохранения риса, бобов, яблок и т. п.? Конечно, имеет

смысл продолжать действовать в том же стиле, обеспечивающем минимум риска, накрепко запоминать и передавать подрастающему поколению результаты наблюдений, пути передвижения, технологию производства материальных ценностей. Открытие полезных привычек и применение их в практике помогло человечеству выжить и распространиться по лику Земли.

Но теперь, на стыке второго тысячелетия с третьим, вышеупомянутой непредсказуемости в жизни среднего американца почти не осталось. Еда (разнообразнейшая!) легко доступна в ближайшем супермаркете. Вода (и пресная, и холодная, и горячая) — стоит только повернуть кран. Стойкий против любого каприза погоды, оснащенный кондиционером дом позволяет не обращать внимания на климатические условия. Ухищренные лекарства готовы парировать вызов множества общеизвестных расстройств здоровья, недомоганий и заболеваний. Мы даже воспринимаем как должное тот факт, что любимое шоу появляется в телевизионном эфире строго по расписанию каждую, к примеру, пятницу (см. примечание 10).

А как влияет эта всеобъемлющая предсказуемость нашего существования на головной мозг? Шаблонными образцами поведения командует уже не столько сознание, сколько подсознание, и для их реализации требуется минимум энергии мозга — то есть *шаблоны слабо упрощают мозг*. Огромная доля потенциальной способности коры больших полушарий формировать новые ассоциации пропадает втуне.

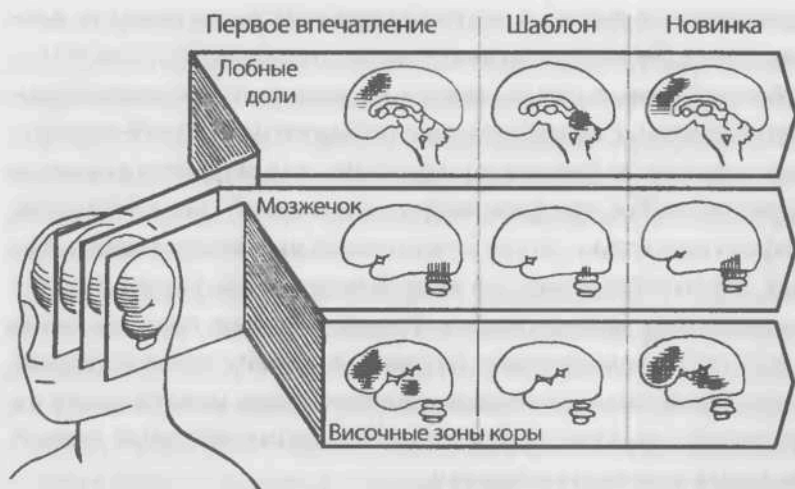
Вы ездите или ходите на работу 5 раз в неделю одной и той же дорогой. Для осуществления этого действия ваш мозг использует одну и ту же совокупность нейронных цепей, вследствие чего она становится с каждым днем

прочнее и сильнее. А другие связи между его зонами, возникавшие было при начальном освоении маршрута дом — работа от нового вида, звука или запаха, получившего доступ к вашим органам чувств с поворотом за такой-то угол, неуклонно ослабевают по мере того, как маршрут делается рутинным. Вы преодолеваете его всякий раз с большой эффективностью, то есть с минимальными затратами в любых обстоятельствах, но этот выигрыш достигнут за счет «засыхания» вашего мозга. Каждое буднее утро вы отказываетесь от счастливых случаев, пренебрегаете шансами ощущать новизну, отличия, разнообразие и порождать на их основе мультисенсорные ассоциации, которые давали бы мозгу хорошую нагрузку.

МОЗГ ЖАЖДЕТ НОВИНОК

Сама эволюция определила головному мозгу человека в качестве первоочередной задачи следующую: выявлять в окружающей среде все новое, незнакомое, а тем паче неожиданное и обеспечивать соответствующую реакцию тела на новинку. Новинка «включает» мозг, словно кнопка «ПУСК» — электродвигатель. В ответ на новую афферентную информацию увеличивается кортикальная (корковая) активность в большем числе по-разному специализированных зон мозга (см. примечание II). Усиливается работа синаптических соединений, усложняются узоры связей между участками мозга, возрастает производство нейротрофинов.

Вы возразите: но если *просто увеличение активности* мозга имеет результатом повышенную выработку нейротрофинов, то давайте будем сидеть и слушать побольше музыки (или даже какой-нибудь приятный шум вроде океанского



Результаты сканирования головного мозга человека в трех вертикальных плоскостях показывают, что нейронные цепи возникают и включаются в работу (они заштрихованы) в значительно большем количестве, когда он занят новинкой, а не шаблонной задачей. Центральный столбец сканограмм демонстрирует: при обработке шаблонной задачи нет увеличения активности ни в лобных долях, ни в мозжечке, ни в височных зонах коры.

прибоя), давайте будем подольше пялиться в телевизор или лежать под руками массажиста – в общем, давайте будем по-всякому возбуждать внешними раздражителями органы чувств, чтобы укрепить здоровье нейронов и их отростков! Рассуждение, казалось бы, логичное, но, видите ли, подобное пассивное раздражение органов чувств не срабатывает как тренировка для головного мозга; на роль упражнений для него не годятся и многократные повторения одинаковых шаблонных действий. Нейробика не характеризуется ни пассивностью, ни шаблонностью. Она задействует ваши чувства новыми способами с тем, чтобы поломать ежедневную рутину.

«НЕДОГРУЖЕННЫЕ» ЧУВСТВА

Наши пять чувств являются, образно говоря, воротами, которые обеспечивают головному мозгу полный контакт человека с окружающим миром. Полагаемся мы преимущественно на зрение и слух, ибо они быстро доносят нам львиную долю сведений о внешней среде, а к помощи прочих чувств — обоняния, вкуса и осязания — прибегаем менее часто и осознанно. Чтобы лучше это понять, закройте глаза и попробуйте пройти по комнате. Вы обнаружите: мир меняется мгновенно и радикально. Звуки, запахи и пространственная память о физических объектах, присутствующих в комнате, резко перемещаются на передний край сознания. При отключенном зрении лидирующим чувством внезапно становится осязание. Путешествие даже по хорошо знакомому помещению представляется задачей не из легких, мозг настроен и внимателен.

Наш головной мозг располагает гигантской сетью нейронных цепей, опирающихся на информацию, получаемую от глаз. Вот почему в таком множестве ежедневные впечатления рассчитаны на визуальную притягательность. На страницах иллюстрированных журналов, телевизионных экранах, рекламных щитах или афишных тумбах бизнесмены стремятся возбудить в мозге потенциального покупателя зрительные ассоциативные связи, чтобы склонить его принять решение о приобретении товара. В нынешнем мире, изобилующем пищевыми дезодорантами, пленочной упаковкой, пластиковыми фуглярами, апелляция к иным физическим чувствам — осязанию и обонянию — не просто «вышли из моды», но сведены до такого низкого уровня, в малости которого мы вряд ли отдаем себе отчет.

О «ПИЛЮЛЯХ ДЛЯ УМА» И ДИЕТАХ

Прогресс неврологических исследований заронил в сердца ученых надежду получить химико-фармацевтическое решение для лечения серьезных поражений головного мозга, подобных болезням Альцгеймера и Паркинсона (дрожь, вызванная дегенерацией нервных клеток в одной части мозга). Побочный продукт этого прогресса (являющийся, конечно же, нежелательным в нынешнем американском обществе, слепо верующем, будто «на всякую хворобу есть своя пилюля») – растущий спрос на порошки, таблетки, пищевые добавки или планы диет, которые могли бы либо магически застопорить ухудшение умственных способностей с возрастом, либо стремительно улучшить «эксплуатационные качества» мозга и зафиксировать такое улучшение на всю оставшуюся жизнь.

В средствах массовой информации неустанно и назойливо расхваливаются новые виды «пилюлей для ума». Этому расхожего рекламного ярлыка удостоиваются лекарства, которые на самом деле с помощью тех или иных химических реакций форсируют передачу нервных импульсов через синапсы, в результате чего и вправду иногда можно наблюдать кратковременное улучшение памяти. Проблема в том, что использование таких лекарств всегда сопряжено со скрытым и до конца не проясненным риском. (Вы, должно быть, осведомлены о бедствиях атлетов, употреблявших стероиды для резкого повышения спортивных достижений?) И во-вторых, действие «пилюль для ума» не бывает дол-

госрочным, то есть принимать их (если все-таки принимать) надо регулярно и постоянно.

Но предположим, что благодаря некоему чуду лекарство для беспроблемного подъема ментальной производительности появилось! Смеем утверждать: оно вряд ли окажется подлинно эффективным, если его прием не подкреплять упражнениями для мозга. Вообразите культуриста, который набивает себе желудок высокопротеиновой «химией» ради наращивания мышечной массы и при этом воздерживается от любых физических нагрузок.

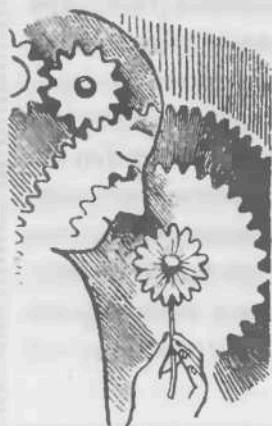
В СМИ есть также заявления о том, будто бы активность работы головного мозга человека можно продвинуть или хотя бы сохранить, поглощая в больших количествах витамины естественного происхождения, минералы (микроэлементы) или растительные экстракты, настойки и т. п. Не будем спорить: хорошо сбалансированная диета и физические упражнения важны для поддержания физиологического здоровья мозга. Однако нет однозначных научных подтверждений тому, что специфицированные пищевые добавки выгодно отражаются на свойствах памяти.

Мы верим: более благоразумный метод обеспечить всестороннее здоровье мозга кроется в том, чтобы научиться управлять способностью нервных клеток продуцировать для себя собственные питательные вещества. Этот подход обеспечит проникновение нейротрофинов и им подобных молекул в нужные места и в нужных количествах без каких либо побочных эффектов.

А ведь в прошлом информация и ассоциации, порождаемые обонянием, для людей были гораздо более важными, чем теперь. Обостренное обоняние часто являлось абсолютно необходимым условием выживания. Краснокожий индеец мог выслеживать зверя по запаху; фермер умел учуять носом предстоящее изменение погоды; уверенность в том, что продукт, намеченный к съеданию, не грозит отравлением, тоже в немалой степени базировалась на способности различать запахи; даже доктор в процессе диагностирования заболевания не стеснялся принюхиваться к пациенту. Сегодня же — если только вы не зарабатываете себе на жизнь таким редкостным занятием, как сочинение новых формул духов, — ароматы обычно встречаются нам лишь в образе маскировочных элементов (не хотите ли проинспектировать свои личные «запасы» косметики на предмет дезодорантов?).

Несмотря на принудительно минимизированную роль обоняния в наши дни, значение его для памяти продолжает оставаться весьма высоким. Ассоциативные связи, опирающиеся на информацию, получаемую головным мозгом

от органа обоняния, формируются очень стремительно и сохраняются в течение чрезвычайно длительного времени в отличие от тех, что были инициированы другими органами чувств. Обонятельный орган — единственный, который напрямую соединен с корой, гиппокампом и остальными частями лимбической системы, вовлеченной в обработку возбуждающей информации и сохранение воспоминаний (см. рис. на с. 17). Вот



почему конкретный запах (скажем, аромат свежесдобитого хлеба, определенных цветов, пряностей, специй или духов) может обрушить лавину эмоциональных реакций, которые стимулируют память о событиях, связанных с ним. (Например, от риэлторов вы часто услышите такой совет: когда показываете возможному покупателю дом, который хотите продать, пусть на плите у вас выпекается что-нибудь вкусно благоухающее. А если вы видели кинофильм «Аромат женщины», удостоенный премии «Оскар» за 1992 год, то наверняка обратили внимание на то, как слепой персонаж в исполнении актера Аль Пачино мог вызывать у себя в памяти сложные ассоциации, отталкиваясь исключительно от запахов.)

ШЕСТОЕ ЧУВСТВО: ЭМОЦИИ

Исследователи находят, что нейронные цепи, возникающие в головном мозге в ответ на эмоции, столь же материальны, сколь и продиктованные информацией от органов пяти физических чувств, и могут наблюдаться при помощи технически изощренных средств отображения (см. примечание 12). Из ряда исследований становится также ясно, что способность человека сохранять воспоминание определяется преимущественно эмоциональным контекстом онога (см. примечание 13). Как указывалось выше, гиппокамп более охотно отправляет информацию на долговременное хранение, если она имеет волнующее значение, то есть эмоциональную окраску. Вот почему вовлечение эмоций в социальные контакты и взаимодействия — одно из ключевых, стратегических начал нейробики.

Взаимодействия с окружающими важны как спусковой крючок для формирования эмоциональных откликов на те

или иные раздражители. И еще: коль скоро социальные ситуации обычно непредсказуемы — выше вероятность того, что они выльются в нестандартные действия. Люди в большинстве своем имеют сильную врожденную потребность во взаимодействиях, а в отсутствие последних претерпевают снижение ментальной активности. По мере того как мы стареем, круг нашего общения имеет тенденцию сужаться; отсюда следует, что важным аспектом нейробики является отыскание новых возможностей вступать в социальные контакты. Новые взаимодействия не просто интересны, чем напрямую облегчается сохранение воспоминаний, но и, как отчетливо продемонстрировано в исследованиях, проводившихся Фондом МакАртуров, оказывают позитивное влияние на общее здоровье головного мозга (см. примечание 14).

Темп и структура современной жизни — факторы, снижающие количество и интенсивность наших обычных, повседневных социальных контактов (аналогично тому, как современные житейские удобства отгораживают нас от богатства мультисенсорных стимулов). Вспомните милые добрые старые времена, когда заправка вашего «железного коня» означала непременно разговор с оператором бензоколонки; теперь вам надлежит всего лишь ткнуть свою кредитную карточку в щель безликого и вонючего насоса-автомата. А как вы раньше получали деньги в банке? Клерк-кассир ни разу не отказывался побеседовать с клиентом. Сейчас нажимай кнопки на бездушном банкомате — хоть сбейся, хоть не сбейся, он и не похвалит, и не пожурит, и про успехи детей не спросит. А вечерние походы в кинотеатр, кругом живо реагирующая публика — неужели это было хуже, чем сегодня взять напрокат видеокассету и в одиночку глазеть на экран своего домашнего ТВ, пусть у него даже 30 дюймов по диагонали?

Компьютеры и интернет изолируют нас друг от друга еще гуще — никаких личных контактов.

Нынешнее время убеждает нас снова и снова: бытие в реальном мире среди людей, где вам приходится «эксплуатировать» все свои органы чувств, а также и эмоциональную, и социальную сторону личности, — существеннейшее комплексное условие, обеспечивающее активность памяти и здоровье мозга, особенно с увеличением возраста.

* * *

Итак, цель нейробики в целом и входящих в эту программу отдельных упражнений, описание которых следует ниже, в главах IV–IX, — вооружить читателя сбалансированным, удобным и приятным в реализации методом стимулирования головного мозга.

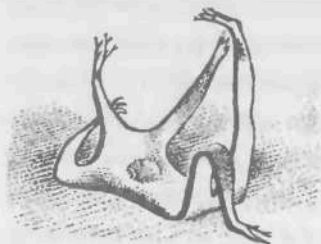
Выше было показано: нейробика — программа, имеющая научный базис. С ее помощью вы модифицируете свое поведение, вводя в мозг новую, неожиданную информацию и мобилизуя *все* органы чувств для работы на протяжении каждого целого дня. Мозг здоров тогда, когда активен, а бездействие губительно. Короче говоря: «Пользуйся, иначе потеряешь».

КАК РАБОТАЕТ НЕЙРОБИКА

Тут нет никакого волшебства, никакой магии. Волшебной стоило бы называть удивительную способность головного мозга конвертировать (преобразовывать) определенные виды ментальной активности в помощь самому себе. К счастью, любому человеку, нагруженному делами, нет нужды выделять для занятий нейробикой специальное место или время. Своеобразным гимнастическим залом, где можно выполнять все упражнения, предлагаемые ею с целью оздоровления мозга, является повседневная жизнь. Нейробика потребует уделять внимание лишь двум простым вещам, которые не отяготят и не поломают ваш деятельный образ жизни: снабжайте свой мозг непривычными

впечатлениями и мобилизуйте *все* органы чувств для работы на протяжении целого дня.

Никакая программа упражнений не поможет, если вы не создадите себе соответствующую мотивацию (проще говоря, не



пропитаетесь интересом к ним) и не сумеете отыскивать для них паузы в череде забот. Вот почему нейробика «спроектирована» так, чтобы без помех сочетаться со всяким занятием, поджидающим вас в рамках обычной трудовой недели: с пробуждением и утренним туалетом, с поездками на работу и обратно, с осуществлением оплачиваемых обязанностей на рабочем месте, с шопингом (походами по торговым точкам ради того, чтобы присмотреть или совершить покупки), с приемами пищи и отдыхом (без сна). Специалисты по снижению веса советуют предпочитать чудаковатым диетам постепенные общие изменения во всем круге привычек, связанных с едой; аналогично мы рекомендуем нейробике как мягкую модификацию жизненного стиля в целом — она не имеет ничего общего с резкой перестройкой его или с быстросействующим допингом. Не надо лезть из кожи вон — попросту и потихоньку внося в свое поведение мелкие коррективы, вы сможете превратить рутинные действия, вершащиеся по распорядку дня или по должностным инструкциям, в упражнения, «реконструирующие» мозг. Приведем еще одну аналогию: вам ведь известно, что человек способен улучшить свое физическое самочувствие, отказываясь от лифта в пользу подъемов и спусков по лестнице или путешествуя в ближайший супермаркет пешком, а не за рулем. Конечно, нейробика не вернет ваш мозг в то радостное состояние, которое было ему свойственно в 20 лет, но поможет вам беспрепятственно пользоваться богатой сокровищницей личного опыта, воспоминаний и впечатлений, которая у двадцатилетнего вряд ли заполнена хотя бы на четверть. Кроме того, вы получите возможность и в дальнейшем, не огорчаясь увеличению возраста, сохранять живость и мощь соображения, которым будут завидовать ваши ровесники, пока не знакомые с нейробикой.

Многие из предлагаемых упражнений озадачивают головной мозг, запрещая ему полностью полагаться на зрение и слух, побуждая обоняние, осязание и вкус, обычно «эксплуатируемые» не часто, играть более заметную роль в вашей повседневной деятельности, вследствие чего стимулируются редко активизирующиеся нейронные цепи в сети мультисенсорных ассоциаций и улучшается гибкость мышления.

ПРИЧИНЫ ПРИЧИСЛЯТЬ УПРАЖНЕНИЕ К «НЕЙРОБИЧЕСКИМ»

На протяжении каждого полного дня головной мозг то и дело будоражат сигналы от органов чувств, постоянно вы сталкиваетесь с новыми раздражителями. Разве все эти многократные волны и всплески активации нельзя огулом причислить к «нейробическим»? Почему? Какая такая изюминка позволяет нам одну волну классифицировать по разряду нейробики, а другую — нет?

Начнем объяснение так: стимуляция нервных клеток бывает разных видов. И отнюдь не всякая внешняя новинка обеспечивает тот вид стимуляции, который необходим, чтобы породить новую нейронную цепь в мозге и подстегнуть выработку нейротрофинов. Пример: вы пишете обычно шариковыми авторучками, а в понедельник вдруг захотели и до вечера марали бумагу только карандашом. Казалось бы, одна из рутинных привычек надломлена, подул свежий ветер? Ан нет! Столь небольшая перемена не расценивается как важная новая сенсорная ассоциация, не регистрируется как достаточная для того, чтобы подтолкнуть ваш мозг к работе по сцеплению нейронов в новый контур.

Совсем другое дело, если однажды вы возьмете да и решите поменять для писанины руку, а не ручку. Вы обычно

пишете правой рукой? Тогда в норме за управление авто-ручкой отвечает кора левого полушария головного мозга. Когда вы попытаетесь реализовать это свое отчаянное решение, в процесс письма левой рукой вовлекается весьма большая, но крайне редко используемая сеть связей, цепей, контуров и зон коры правого полушария, то есть тут ваш мозг внезапно сталкивается с существенно новой задачей — привлекающей, вызывающей и потенциально способной разочаровать.

Итак, что же позволяет причислить то или иное упражнение к «нейробическим»? Ответ: должно соблюдаться *хотя бы одно условие* из трех изложенных ниже.

1. Минимум одному из ваших чувств приходится действовать в новом контексте (кругу обстоятельств). Полностью отключив или значительно «затупив» то чувство, на которое вы привыкли полагаться, вынуждайте себя выполнять ординарную задачу с помощью других чувств.

Например:

Собираясь на работу, одевайтесь с закрытыми глазами. Пусть за ужином в кругу семьи царит полное молчание.

Или комбинируйте чувства (хотя бы два) необычными способами, например прослушайте красивую музыкальную пьесу, вдыхая какой-нибудь специфический запах.



2. Ваше внимание настроено. Чтобы отвлечься от при-мелькавшегося фона каждодневных событий и заста-вить свой мозг встревожиться, вы должны делать или сделать что-то необычное, потешное, удивляющее, воз-

буждающее эмоции или исполненное особого значения для вас.

Поверните фото под стеклом на вашем рабочем столе вверх ногами.

Возьмите с собой в офис на целый день сына, супругу или отчима.

3. Рутинный ход дел взламывается неожиданным, нетривиальным путем. (Имейте в виду, однако, что новизна ради себя самой — это, если можно так выразиться, нейробика второго сорта.)

Добирайтесь на работу по совершенно не изведанному ранее маршруту.

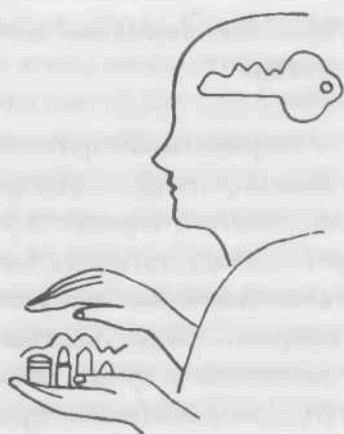
Вместо супермаркета отправляйтесь за покупками на ярмарку фермеров.

ЧТО ПРОИСХОДИТ В МОЗГЕ ВО ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ «НЕЙРОБИЧЕСКИХ» УПРАЖНЕНИЙ

Давайте вернемся к затронутому в предисловии примеру с Джейн, которая в первый вечер после того, как ей исполнилось 50 лет, возвращается домой с работы и входит в квартиру, но теперь попробуем разобраться, что происходит на деле в ее мозге под воздействием «нейробического» упражнения, выполняемого женщиной в эти несколько минут.

У двери собственной квартиры Джейн запустила руку в свою плоскую дамскую сумочку. Обычно ключи лежат в наружном боковом карманчике. Но не сегодня. «Неужели я забыла их взять? О нет... Вот они!» Женщина ощупывает их, стремясь определить, какой подходит к верхнему замку.

Ключи утонули в глубинах сумочки Джейн среди десятка или дюжины других предметов. Там и футляр с очками, и тюбик с губной помадой, и салфетки... У каждого предмета своя форма и текстура (особенности строения поверхности). Женщина могла бы (по всегдашнему стандарту) задействовать зрение и одним быстрым взглядом определить, в каком именно



уголке застряли ключи. Но теперь она полагается на *осязание* (и, наверное, еще на слух: они ведь способны звякнуть).

Попасть в квартиру — важная цель, пренебречь ею нельзя. Посему в мозге Джейн активизировались нейронные цепи, отвечающие за внимание и волнение, по мере того как она ощупывает твердую и гладкую пластмассу тюбика с губной помадой, мягкую теплую замшу, которой облицован футляр с очками, податливый целлофан пакетика с салфетками... и в конце концов идентифицирует (опознает) металл ключей. Вновь пробудились очень долго «спавшие» перед нынешним днем связи между участками коры, обрабатывающими сигналы от органов осязания (в данном случае от пальцев), зрительным отделом, удерживающим ментальные изображения перебираемых предметов, и зоной, где хранятся их названия.

Пробуждение этих связей заставляет специфические группы нервных клеток действовать по плану, который для Джейн необычен (пока). Они могут попутно увеличить выделение нейротрофинов и усилить существующие или выстроить новые ячейки в «страховочной сетке».

После двух неудачных попыток слышно: замок приветливо щелкнул.

Нормальный процесс попадания ключом в замочную скважину опирается на зрение и так называемую моторную память (что-то вроде «карты» в подсознании, согласно которой соответствующие части мозга руководят физическими движениями мышц и костей) — вкуче они образуют контур обратной связи, позволяющий человеку понимать, какое положение в трехмерном пространстве занимают части его тела. (В научных трудах употребляется термин «проприоцептивное чувство».) Но теперь наша упорная героиня старается воткнуть ключ в замок, подкрепив свою моторную память вовсе не зрением, а тактильными ощущениями (осязанием). Благодаря нестандартности этой процедуры активизируются и реактивируются редко использовавшиеся ранее нейронные связи между осязательным отделом коры больших полушарий головного мозга Джейн и участками, «обслуживающими» то самое проприоцептивное чувство.

Легко касаясь стены пальцами, она прошла направо к шкафу, сняла и повесила туда свой плащ. Затем медленно повернулась и представила себе местоположение тумбочки с телефоном-автоответчиком.

Неоднократно на протяжении подавляющего большинства прожитых на белом свете дней Джейн (как и подавляющее большинство нормальных людей) намечала (и при осуществлении корректировала) свой путь среди окружающих объектов, руководствуясь зрением. С течением времени зрительная система женщины «сконструировала» ментальную карту ее квартиры (карта располагается не только в зри-

тельном отделе, но и в других частях мозга). От осязания и слуха Джейн проложены связи к этой карте (естественно, не визуальные), но использовались они до сих пор крайне редко. Сегодня все по-другому. Наша героиня должна не зрением, а осязанием «включить и осветить» указанную карту. Каналы доступа к ней от осязания очень долго «спали» перед нынешним вечером, а теперь на них неожиданно свалилась вся надежда в решении, казалось бы, такой простой задачи — безопасно передвигаться по собственной квартире в любом направлении. Ну что ж, пусть заодно и потренируются. Впрочем, то же самое можно сказать и про все остальные клетки мозга.

Хозяйка осторожно продвигается к телефону-автоответчику. Путеводными ориентирами служат мягкая кожа кресла... аромат роз из вазы, полученной вчера в подарок ко дню рождения... осторожно, не наткнуться бы на острый угол кофейного столика! Какую информацию на этот раз оставили домохозяйцы?

Эге, и обонятельная система Джейн теперь работает на полных оборотах, чтобы сделать то, что раньше приходилось делать весьма редко, — нюхом корректировать путь сквозь мир. Эта система напрямую связана с гиппокампом — частью головного мозга, которая играет очень важную роль в создании ментальных карт местности. Аромат роз срабатывает на нескольких уровнях обработки информации. Волнующая связь цветов и отпразднованного вчера дня рождения, комбинируясь с эмоционально важной целью — добраться до аппарата и услышать голоса членов семьи, превращает розы в энергичный, преисполненный значения стимул для женщины. Плюс к тому в мозге у нее сформировалась новая мощная ассоциация, которую сло-

весно можно выразить так: «Цветы не только прекрасно пахнут, поднимают настроение и улучшают самочувствие, но и способны сориентировать вас в пространстве».

Сегодня все по-другому.


Да-да, в этот вечер все было не так. Не столь уж много лишних минут понадобилось Джейн, чтобы при возвращении домой проделать ряд рутинных процедур по-новому, а за это время в ее мозге ожили или возникли сотни и сотни благотворных межнейронных связей. Синапсы «разморозились и закалились», обеспечивая требования непривычной активности. В ответ на расширенное возбуждение некоторые из нервных клеток увеличили производство нейротрофинов и других молекул, полезных для здоровья мозга и развития его способностей.

Кроме того, результатом этого несложного упражнения явилось еще одно маленькое, но значительное изменение в мозге Джейн. Новые сенсорные ассоциации — ощущение мягкой кожи кресла, к примеру — остались в памяти и помогут справиться с путешествием по комнате «вслепую» следующим вечером.

* * *

КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЭТОЙ КНИГОЙ

И тело, и мозг человека нуждаются в сбалансированной активности. К счастью, обычные рутинные действия служат источником сотен возможностей экстраординарно «догрузить» ваши чувства. Чтобы продемонстрировать, как легко встроить нейробика в жизнь, мы сделали не-

сколько «моментальных фотоснимков», отражающих разные виды ежедневной деятельности, и каждый удостоен отдельной главы ниже. Пояснения, что происходит в вашем мозге при выполнении того или иного упражнения из описанных там, для большинства из них мы даем курсивным (наклонным, похожим на рукописный) шрифтом после значка .

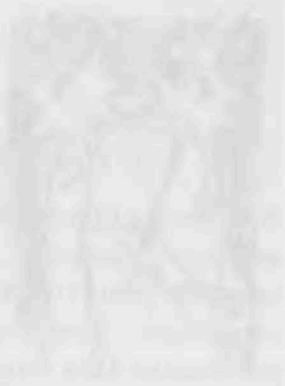
Не стремитесь «терзать» себя нейробикой целые сутки напролет, в деятельности любого вида. Рекомендуем для завтрашнего дня выбрать одно или два упражнения из 9-позиционного меню, представленного в главе IV «Начиная и заканчивая день», а для послезавтрашнего — из 11-позиционного меню, данного в главе V «В поездках на работу и обратно». (А вообще-то начинать лучше бы прямо сегодня.) Смешивайте упражнения из разных категорий (то есть глав), чтобы сама нейробика не превращалась для вас в какой-то незыблемый стандарт, в очередной рутинный набор автоматически выполняемых процедур. И не отказывайтесь корпеть над кроссвордами, читать толстые книги, изучать иностранные языки, путешествовать по свету, общаться с интересными людьми, не избегайте



никаких иных самостоятельных действий, которые разными методами провоцировали бы рождение и укрепление новых межнейронных связей в вашем мозге. Когда вы «подружитесь» со всеми упражнениями, предложенными в нашей книге, поймете их алгоритм и подоплеку, мы надеемся, что вы начнете (и сможете) придумывать свои, тем самым раздвигая границы нейробики — кто

сказал, что она должна быть ограничена этими 65 упражнениями (с модификациями и вариантами мы насчитали их 83)?

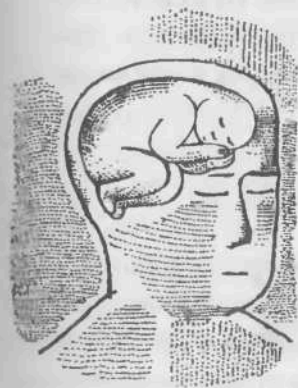
И последнее напутствие. Вы обязательно должны образовываться со своими физическими ограничениями, как делали бы, принимая к исполнению любую программу упражнений. Если вас серьезно беспокоит состояние ваших ментальных способностей, то перед освоением материала глав IV–IX этой книги следует проконсультироваться у квалифицированного специалиста, опытного профессионала из системы здравоохранения.



НАЧИНАЯ И ЗАКАНЧИВАЯ ДЕНЬ

У каждого из нас есть свой утренний ритуал, проводимый с целью побыстрее проснуться. Стандартностью действий и их последовательностью обеспечивается эффективность работы мозга как с точки зрения затрачиваемых им сознательных усилий, так и с точки зрения времени, расходуемого на выполнение полного комплекса необходимых процедур. Столь же удобно шаблонное поведение и вечером, перед отходом ко сну, когда нам хочется отрешиться от физического и психологического напряжения, которое принес прожитый день.

Раз уж рутина так глубоко укоренилась в наших утренних и вечерних минутах — эти периоды времени идеально годятся для «инъекций», содержащих небольшие порции новинок ради оживления



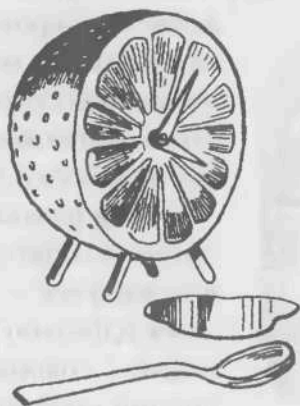
законсервированных нейронных цепей в мозге и образования новых.

1. Проснуться и понюхать ваниль

Поменяйте привычную по утрам обонятельную ассоциацию (проснуться, чтобы ощутить запах свежесваренного кофе) и просыпайтесь для встречи с каким-нибудь иным ароматом – ванили, цитрусовых фруктов, перечной мяты или розмарина.


Поставьте на прикроватной тумбочке любимое вами ароматическое вещество в посудинке с герметичной крышкой. Снимите крышку на десяток секунд, как только проснетесь, а затем еще раз, когда примете душ, и еще раз, когда начнете одеваться.

Вы, скорее всего, не сможете вспомнить точно, когда привыкли отождествлять запах кофе с началом дня. Постепенно внедряя новый аромат в рутинный утренний ритуал, вы активизируете новые цепи нервных клеток в своем головном мозге.



2. ДУШ С ЗАКРЫТЫМИ ГЛАЗАМИ

Нащупывайте краны и регулируйте температуру воды и интенсивность струек, полагаясь только на осязание. (Прежде чем закрыть глаза, убедитесь, что вы хорошо удерживаете равновесие; руководствуйтесь здравым смыслом, чтобы избежать ожогов или синяков.) Весь необходимый реквизит (мыло, мочалку) ищите ощупью, мойтесь и попробуйте даже побриться с закрытыми глазами. Ваши пальцы наверняка подметят разницу в текстурах разных участков тела, о которой вы и не задумывались прежде, когда воспринимали их только зрением.

 Возможно, не лишней окажется подсказка: при выполнении этого упражнения в ванной комнате ваш мозг заполонят процессы, аналогичные описанным в разделе «ЧТО ПРОИСХОДИТ В МОЗГЕ...» главы III «Как работает нейробика».

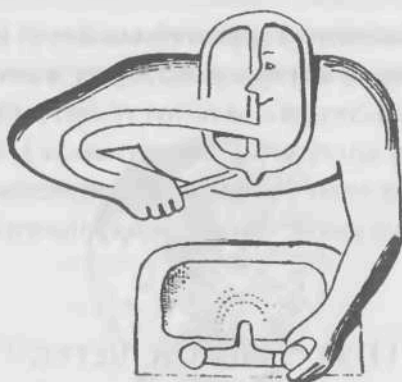
- Вариант. Объедините упражнения 2 и 4, выгрузив еще накануне вечером из гардероба наряд, в который хотели бы облачиться сегодня (или пусть кто-нибудь выложит его детали на доступном для вас месте). Не размыкая век, используя лишь тактильные ощущения, выберите из «кучи» и надевайте трусы, маечку, носки или колготки и т. д.

3. ИГРА С ЗУБНОЙ ЩЕТКОЙ

Всю процедуру чистки зубов (включая отвинчивание колпачка с тюбика и выдавливание пасты на щетку) выполняйте не той рукой, которой привыкли это делать. Можно менять ведущую руку при осуществлении любой другой

части утреннего ритуала — причесываясь, бреясь, накладывая макияж, застегивая одежду, продевая запонки в манжеты, поедая завтрак, орудуя пультом дистанционного управления телевизора.

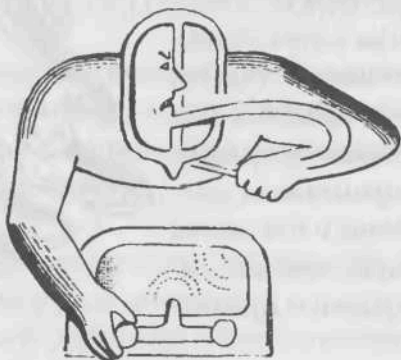
● Это упражнение потребует от вас использования полушария головного мозга, противоположного тому, с помощью которого вы практиковали такие операции всегда (до увлечения нейробикой). Следовательно, вся сеть связей, цепей и зон коры, управлявшая «привычной» рукой, оказывается теперь не при деле, зато на их «дублеров» из соседнего полушария вдруг сваливается задача командовать операциями, в которых эти «дублеры» обычно не участвовали. Исследования показали: результатом упражнений такого типа может являться быстрое и существенное развитие нейронных цепей в тех участках коры, которые контролируют и обрабатывают тактильную информацию от руки.



- Вариант. Используйте лишь одну руку для решения задач вроде надевания на себя белья, застегивания пуговиц на рубашке, зашнуровывания обуви. Для ужесточения

нагрузки попробуйте действовать только недоминирующей рукой.

Еще одно упражнение, необычным образом связывающее сенсорные и моторные цепи в коре головного мозга с шаблонной активностью: несвежие носки и прочее белье складывайте в корзину для стирки не руками, а пальцами ног. Или достаньте пальцами ног из обувной стойки те туфли, которые собираетесь сегодня надеть для выхода на улицу.

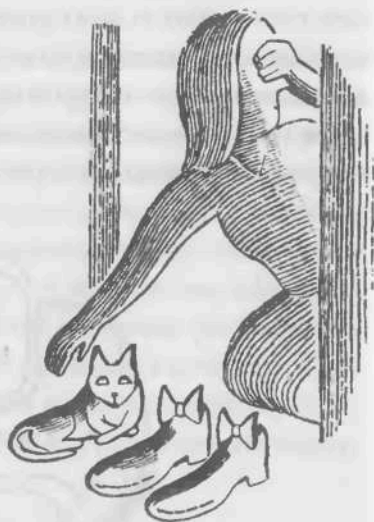


4. Нащупать свой стиль

Не эксплуатируя зрения, выберите на ощупь гармоничный комплект одежды и обуви для нынешнего дня (гармонизировать могут и сходные, и совершенно разные текстуры). Пусть ваш наряд сегодня будет, например, шелковым и гладким (может быть, и день так пройдет — без опозданий и прочих неприятностей?). Или пусть в нем преобладает более грубый рельеф — букле, узелки, шишки (тогда не миновать шишек от начальства?). Вовсе не обязательно пользоваться

только пальцами и ладонями — ведь щеки, губы, ступни человека тоже «нашпигованы» чувствительными осязательными рецепторами.

Усиленное практическое применение пальцев для определения тонких различий объектов и текстур — залог развития всех областей мозга, причастных к осязанию. Это наблюдалось в исследованиях обезьян, которых заставляли на ощупь искать съедобные предметы (орехи) среди похожих несъедобных (камушков и пластмассовых гранул), а также в экспериментах с отображением работы мозга слепых людей, читающих тексты, напечатанные шрифтом Брайля.



5. ТЫ ЧТО-ТО ГОВОРИШЬ, ДОРОГАЯ?

Перед тем как присоединиться к семье за завтраком, вставьте в свои уши затычки и постигайте беззвучный мир.

Ваша супруга жаловалась когда-нибудь на то, что вы слушаете ее только вполуха? В гуще рутинных утренних процедур за столом это может оказаться правдой. Благодаря тому что все это без перемен повторяется изо дня в день, ваш мозг уже знает, чего и от кого можно ожидать, и даже способен по первой паре слов, исторгнутых женой, угадать окончание фразы с большой точностью. Кроме того, дав себя поглотить

газетным или радиоэфирным новостям, воспринимаемым посредством зрения или слуха, мозг затупляет свою чувствительность к большинству других афферентных сигналов. Затычками в ушах вы перекроете один из важных путей поступления информации в мозг и вынуждены будете искать и вылавливать в текущей ситуации какие-то иные «режиссерские» указания, которые позволят вам оставаться на высоте хотя бы самых простых задач: понять, испеклись ли тосты, или передать дочке сахарницу.

6. ОТ НОВИНКИ К НОВИНКЕ

Мы не собираемся рекомендовать вам в одно и то же утро сотворить все отклонения от шаблонного хода вещей, перечисленные ниже в описании этого упражнения, но сделайте хотя бы что-нибудь!

- Искажите порядок выполнения действий (оденьтесь, например, не *до*, а *после* завтрака).
- Ваш обычный утренний паек — пшеничный бублик и чашка кофе? Попробуйте заменить их миской горячей овсянки и травяным чаем.
- Поймайте своим радиобудильником другую FM-станцию или включите ту утреннюю ТВ-программу, которую ни разу прежде не просматривали. Популярная детская учебно-развлекательная передача «Улица Сезам» («Sesame Street»), идущая с 1969 года по каналам «Паблик бродкастинг сервис», к примеру, может оказаться совершеннейшим сюрпризом, заставив вас заметить, сколь многое из того, что вы считаете само собой разумеющимся, не принимается на веру и тщательно, до самых глубин исследуется нынешними детками.

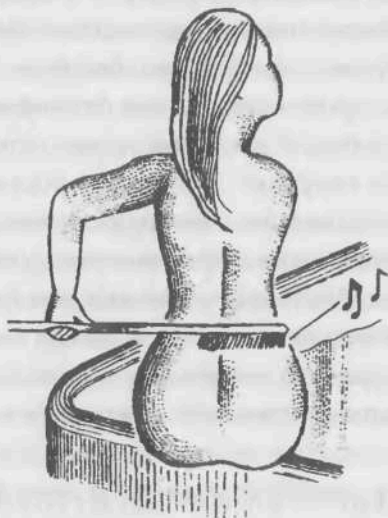
- Прогуляйтесь с собакой по новому маршруту. (Или попробуйте поучить ее новым трюкам.)

● *Приборы, отображающие работу мозга, в разных сериях опытов демонстрируют: в ответ на новую задачу наблюдается возбуждение крупноразмерных областей коры как свидетельство того, что активизируются сразу несколько отдельных зон ее. Обсуждаемая активность падает, когда по мере повторения задача становится привычной и решается автоматически. Прилив высвобождаемой «мозговой мощи» в случае работы с новинкой намного выше, нежели при механическом исполнении каких-либо ранее зазубренных заданий.*

7. СОТВОРИТЬ В ВАННОЙ ЦЕЛЮЮ СИМФОНИЮ ДЛЯ ОРКЕСТРА ЧУВСТВ

В конце дня, когда хочется уподобиться падающему в колодец ведру, попробуйте отведать что-нибудь расслабляющее — скажем, теплую ванну — в *соединении* с нейробикой. Нафантазируйте, приготовьте и используйте массу стимулов для всех чувств. Пригодятся ароматическое мыло (7 или 77 сортов), пена для ванной или соль, разнообразные шампуни, губки и мочалки (в том числе люфа), щетки и скребки, свечи и подсвечники, шампанское или чай, музыкальный центр, махровые полотенца и халаты, гели, увлажнители, кремы и т. д. Наслаждайтесь вереницей благоуханий, текстур, оттенков цвета, световых бликов, игрой пузырьков в воде и в бокале, звуками любимых мелодий... Под воздействием всей этой бесхитростной роскоши ваш мозг создает внутри себя сотни и сотни звеньев связи между старыми и новыми впечатлениями.

У многих людей определенным запахом можно вызвать вполне отчетливое настроение (беспричинную тревогу, невозмутимое спокойствие и т. д.). Принимая ванну «пополам с нейробикой», просто сочетая специфический аромат и (или) музыку с приятными расслабляющими физическими движениями, вы сформируете у себя в мозге полезную совокупность ассоциаций, чрезвычайно эффективную против последствий испытанных днем стрессов, которую в другой раз можно будет активизировать, всего лишь вдыхая вновь этот аромат или слушая опять эту мелодию.



8. РАЗВЛЕЧЕНИЯ ДЛЯ УШЕЙ

Найдите партнера, которому было бы не в тягость прослушать ваше громкое чтение вслух нескольких страниц из хорошего романа. Затем поменяйтесь ролями: пусть он читает громко вслух, а вы слушайте. Вы можете поду-

мать сейчас: «У-у, осилить таким методом какую-нибудь толстую книгу быстро не удастся». Ну и что? Этот долгий путь «от корки до корки» — замечательный способ высококачественно провести время, и еще он даст для бесед тему, абсолютно не связанную с тем, как прошел ваш очередной день на работе.


☛ *Когда человек сам читает вслух или слушает, как читает его партнер, в мозге активизируются совсем не те нейронные цепи, что характерны для беззвучного чтения глазами. Какая-то из самых ранних демонстраций приборов, визуально отображающих работу головного мозга, ясно показала: одна и та же фраза может возбуждать очень разные области в нем — в зависимости от того, прочитана ли она без нарушений тишины, выговорена собственной голосовой системой обладателя мозга или услышана со стороны. Уточним: прислушивание к речи, доносящейся извне, заставляет встрепетаться две зоны — слуховые отделы коры левого и правого полушарий; для произнесения слов активизируются моторный отдел (простирающийся в обоих полушариях) и мозжечок. Если же только глядеть на буквы и молча, про себя слагать их в слова, то претерпевает возбуждение лишь единственная зона в коре левого полушария.*

9. СЕКС — БАЛОВЕНЬ НЕЙРОБИКИ

Многие приемы (например, прикрывание глаз ради обострения других чувств) и упражнения, которые мы будем обсуждать в последующих главах этой книги, могут быть интуитивно отнесены к проявлениям сексуальной стимуляции. Новизна (точнее, трепетное восприятие и увлекательность новинки) играет центральную роль в первой из четырех фаз сексуальной реакции — фазе про-

буждения (возбуждения). Особенно в условиях уже долго тянущейся совместной семейной жизни интересная задача и забава — отыскание способов превратить очередной половой акт с тем же самым партнером в неизведанное приключение.

Снимите кандалы со своего воображения, уберите тормоза и преграды во всех каналах восприятия ощущений, приходящих извне... наденьте шелковое белье, осыпьте постель лепестками миллиона алых роз, наполните комнату благовонием лаванды, поставьте бутылку шампанского в блестящее ведерко со льдом, массируйте друг друга с применением ароматных масел, наслаждайтесь романтически приглушенной музыкой... в общем, правила нейробики разрешают делать все что угодно, чтобы воспылать неподдельной страстью к любимому и любящему партнеру.

 *Жаркие сексуальные дуэли тоже помогают вашему мозгу не засохнуть. Это утверждение может расцениваться как слишком приятное, чтобы быть правдой. Но так оно и есть на самом деле! Секс гораздо острее подавляющего большинства известных вам шаблонных процедур; он мобилизует все 5 (а иногда в постели кажется, что их 55!) чувств, которыми снабжен природой всякий нормальный человек, и столь же решительно «ставит под ружье» в мозге цепи нейронов, ответственных за эмоциональную сторону полового акта, за то, что волнует и греет душу.*

ГЛАВА

V

В ПОЕЗДКАХ НА РАБОТУ И ОБРАТНО

Для всех пространственных передвижений в ходе повседневной жизни мы используем ментальные карты местности. К среднему возрасту каждый из нас вынужден создать уже десятки, если не сотни таких карт и может легко вызвать в памяти планировку комнат в домах или квартирах, в которых довелось жить, скрещения улиц в посещенных когда-то городах, сеть междугородных автомагистралей, взаиморасположение государств и континентов на лике Земли. Утеря ориентировки на местности сопровождается замешательством, а то даже и испугом. Вот почему головной мозг призван матушкой-природой уделять немалую часть своих производительных ресурсов построению и интерпретации ментальных карт местности.

Древние полинезийские мореходы не располагали доступом к спутниковым навигационным системам, но успешно плавали по Тихому океану благодаря тому, что не пропускали мимо внимания ни одного признака, улавливаемого хоть каким-нибудь органом чувств: едва заметные



изменения формы и высоты волн, запахи вод и туманов над ними, типы водорослей за бортом, свежесть и направление ветров. Мы можем сейчас сказать, что эти смелые путешественники понимали толк в нейробике — учитывали важность задач, ощущали необходимость формирования, хранения и воспроизведения в памяти мультисенсорных ассоциаций, верно оценивали значение любой новинки! Сегодня у нас ограничены возмож-

ности упражнять свой мозг, исследуя неизведанные моря. В подавляющем большинстве дней, проживаемых нами на суше, визиопространственные способности головного мозга приходится привлекать к картированию гораздо менее романтических маршрутов — путей ежедневных поездок на работу и обратно.

К сожалению, сама поездка по маршруту «дом — работа» и назад почти предельно далека от упражнения, которое украсило и обогатило бы арсенал нейробики, ибо является предсказуемой, рутинной, отупляющей процедурой, от которой мозги коченеют, несмотря даже на тридцатиградусную жару. У каждого из нас есть богатый опыт таких поездок, но много ли интересного он позволяет вспомнить и рассказать кому бы то ни было? Большею частью эти «путешествия» человек вынужден совершать «упакованным» в какую-нибудь «коробку», отгораживающую его и от зрелищ, и от звуков, и от запахов мира, да не так уж редко и от других людей.

Но если вы приложите немного усилий, чтобы спланировать и переосмыслить время, затрачиваемое на такую

поездку, то она может превратиться из пассивного, автоматически, едва ли не бессознательно выполняемого следования устоявшемуся шаблону в деятельность, укрепляющую головной мозг. Ниже мы излагаем ряд идей, как с помощью нейробики осуществить подобную трансформацию.

10. НАЧАТЬ «ВСЛЕПУЮ»

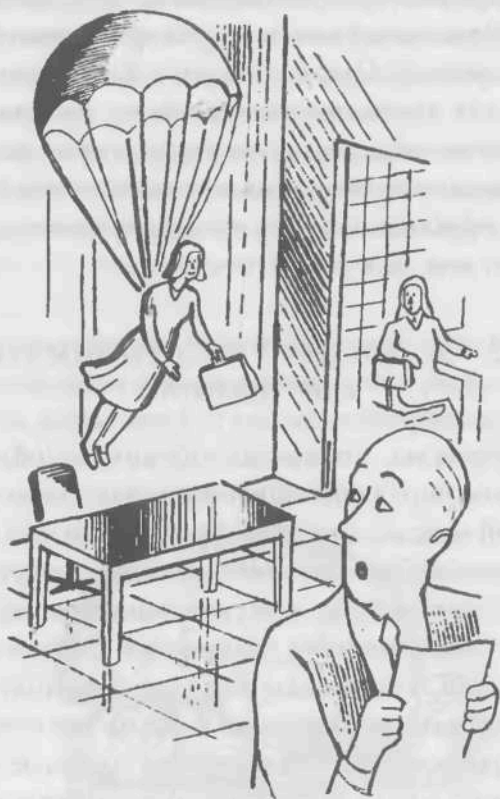
Если вы добираетесь к месту работы за рулем собственного автомобиля, то попробуйте попасть на водительское сиденье и запустить двигатель с закрытыми глазами. Уповав лишь на осязание и пространственную память, найдите подходящий ключ в связке остальных, отомкните нужную дверцу машины, сядьте в кресло, застегните ремень безопасности, вставьте ключ в замок зажигания, нащупайте органы управления радиоприемником и «дворниками» на ветровом стекле.

☛ Как и в примере с Джейн, подробно обсужденном в главе III, в ответ на ваши тактильные ощущения в головном мозге должна включиться пространственная память о том, где что находится. Включение обеспечивает «тумблер» (можно называть его также «спусковым крючком» или «передаточным звеном»), в роли которого выступают редко используемые цепи нейронов. Плотные сомкнутые веки также откроют вам ряд шансов сформировать добавочные ассоциации — вы переощущаете в деталях профили всех ключей на своей связке, обратите внимание на первоначальный холодок стального язычка защелки ремня безопасности и т. п. Такие шансы обычно ускользают от внимания, если полагаться только на зрение.

11. Проложить новый путь

Изберите другой путь следования к месту работы. Если вы сами за рулем, то откройте окна, как в упражнении 13, — это поможет мозгу «сконструировать» новую ментальную карту. Если же на работу вы добираетесь пешком, то диапазон применения принципов нейробики намного более широк.

☛ *Выполняя передвижение по шаблонному пути, мозг работает «на автопилоте» и почти лишен неизведанных доселе*



стимулов и упражнений. А незнакомая дорога активизирует кору больших полушарий и гиппокамп, с тем чтобы интегрировать новые виды, шумы и ароматы в совершенно свежую ментальную карту местности.

В каком-то из кинофильмов (сами вспомните в каком) героя по имени Крамер спрашивают, как добраться из Манхэттена на Кони-Айленд (для тех, кто не вспомнил: и то и другое — районы Нью-Йорка). Он пускается в подробнейшее перечисление маршрутов подземных вагонов и наземных автобусов со всеми точками их пересечения, возможными изменениями и последствиями выбора в каждом узловом пункте. Элен присвистывает и говорит: «Разве нельзя попасть туда напрямик на поезде D?» Разумеется, можно. Однако Крамер в данном эпизоде думал и жил так, как предписывает нейробика, то есть перебирал альтернативные варианты, выискивал новые шансы, будил мощь ассоциативного мышления и навигационные способности своего мозга, проявлял гибкость пространственного воображения. Элен же, увы, застряла в плену рутин.

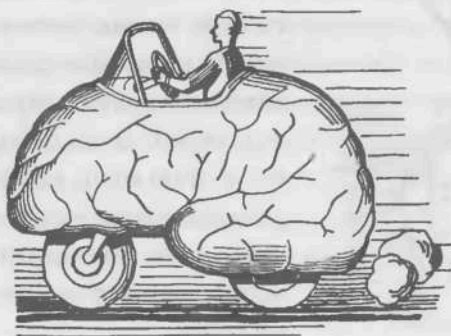
12. ОСОЗНАННО ВОСПРИНИМАТЬ ОЩУЩЕНИЯ

Новые материалы, которыми обтянуты (облицованы) ручки органов управления автомобилем, помогут вам возбуждать свой мозг и стимулировать внутри него цепи нейронов, вовлеченные в шаблонные повороты руля, подачу сигналов и перестроения на полосе движения из ряда в ряд. (Внимание! Текстуры этих материалов следует воспринимать не глазами, а пальцами или ладонью, получая новые ощущения по каналу осязания. Ведь на вас остается обязанность править машиной искусно и точно, не упуская из виду ни одного нюанса, имеющего отношение к процессу

езды.) Импровизируйте с наждачной бумагой, например, разной зернистости, закрепляя ее кусочки липкой лентой на «баранке» или рычаге переключения скоростей. Или приобретите несколько недорогих чехлов для рулевого колеса — один с тисненым рисунком, другой с махровым покрытием, третий из рифленого винила — и чередуйте их еженедельно.

- Подумайте, с кем из приятелей вы могли бы время от времени меняться «тачками» — но у него должна быть совершенно другая модель: мини-фургон, к примеру, или перевозчик спортивных принадлежностей (байдарок или велосипедов), или ручка коробки передач торчит из пола между передними сиденьями.
- Посадите за руль другого человека (жену или старшего сына) вместо себя, а сами устройтесь сзади. Ваши впечатления от дороги и от езды по ней будут радикально иными.

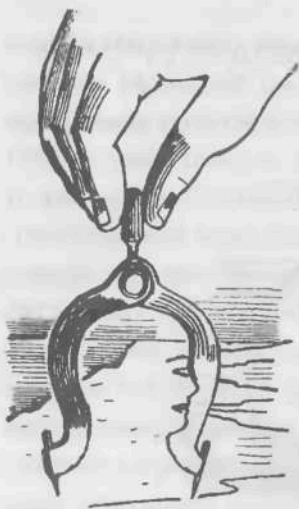
Разные текстуры покрытия на рулевом колесе возбуждают осязательный отдел коры головного мозга (благодаря чему вы и можете их различать). Но после многократных повторных



прикосновений к поверхности с одной и той же текстурой мозг уже еле-еле на нее реагирует — привык. Когда вы сменили чехол руля, управление автомашиной ощущается по-иному — и ваш мозг больше не может действовать в безукоризненном соответствии с прежним шаблоном. Другая текстура заставляет активизироваться другую сеть ассоциативных связей нервных клеток в новом контексте. Рассказывая кому-нибудь про первую утреннюю поездку с замененным чехлом, вы, возможно, констатируете: «Далась она тяжело», — но не из-за того, что дорога была перегружена встречным и попутным транспортом, а из-за новых тактильных ощущений, пережитых и переработанных вами на знакомом маршруте.

13. ОТКРЫТЬ ОКНА БЛАГОПРИЯТНЫМ ВОЗМОЖНОСТЯМ

Пропросту откройте окна автомобиля, чтобы во время поездки ощущать весь букет запахов, который может



дать дорога: освеженный дождем щебень на обочинах, ручная тележка уличного продавца выпечки, сжигаемые по осени сухие листья — и всю гамму звуков: голоса птиц, детские вопли на пришкольной игровой площадке, свистки, гудки, сирены карет неотложной медицинской помощи и т. д. Ваш мозг, как у древнего морехода, примется создавать и запоминать ассоциации видов, шумов и ароматов, попадающихся на пути.

● *Вы уже знаете: одна из «специальностей» гиппокампа — увязывать ощущаемые виды, шумы и ароматы с «конструкциями» ментальных карт местности. Сквозь открытые окна он получит более концентрированное, обогащенное исходное сырье для организации новых нейронных цепей.*

14. НЕ ПОРА ЛИ НАДЕВАТЬ ПЕРЧАТКИ?

Наденьте перед поездкой рабочие рукавицы (так называемые верхонки) или толстые перчатки, чтобы затупить осязание; когда вы лишите его возможности воспринимать извне легкие прикосновения, мозг вынужден будет для управления машиной или, скажем, для изменения настройки радиоприемника полагаться на ощущения, приходящие от иных рецепторов. Предупреждаем: это упражнение можно практиковать только тогда, когда позволяют метеоусловия и напряженность трафика (степень заполнения дороги транспортом).

● *В коже есть рецепторы, воспринимающие извне не только легкие прикосновения, но и тепло, холод, а также сильные нажатия. Блокируя каналы передачи в мозг сигналов о легких прикосновениях, вы увеличиваете роль информации, поступающей от приемников (датчиков) сильного давления, и заставляете свой мозг активизировать для вождения совсем другие нейронные цепи.*

15. В РОЛИ ГИДА ИЛИ ШТУРМАНА — ВАШ НОС

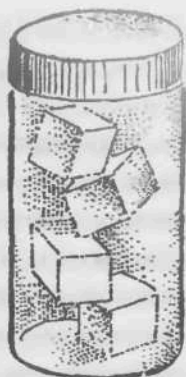
Используйте запахи для формирования специфических привязок к месту. В воскресенье приготовьте пять хранилищ запаха (как это сделать, описано в следующем разделе) и наклейте на них ярлыки с цифрами от единицы до пяти. В понедельник в какой-нибудь примечательной точке вашего маршрута к работе — проезжая мимо красивого старинного здания, на съезде с главной дороги или на мосту через речку — откройте хранилище с номером 1 и вдыхайте запах его содержимого в течение нескольких секунд, чтобы снабдить выбранный объект «ароматическим ярлыком». Так в мозге будет создана прочная ассоциация типа «запах — место», и теперь появление хоть этого места в поле вашего зрения, хоть этого запаха в радиусе чувствительности вашего носа активизирует указанную ассоциацию. Пример: аромат гвоздики (не цветка, а пряности) может стать ментальным имиджем большого краснокирпичного дома; более того, даже упоминание о гвоздике с этих пор способно служить вербальной (словесной, звуковой) отсылкой вашего воображения к приглянувшемуся в понедельник дому.

Во вторник сделайте то же самое для другого объекта, открыв на несколько секунд хранилище с номером 2.

Вы уже догадались, какие операции надо осуществить в среду, четверг и пятницу, не правда ли?

Нет сомнений: данное упражнение можно выполнять, прогуливаясь в окрестностях собственного дома или добираясь до работы пешком.

Данное упражнение создает в вашем головном мозге «ароматическую дорожную карту», связывающую те его области, которые помогают без потери ориентировки передвигаться на значительные расстояния, с зонами коры, интерпретирующими запахи. И еще: формирование ассоциаций ароматов с местами, людьми, событиями или предметами является эффективным методом улучшения памяти.



16. АРОМАТ МУЗЫКИ

Ведя автомобиль, попробуйте сформировать в своем головном мозге новые ассоциации запахов со звуками. В упражнении 15 запахи предписано связывать с визуальными раздражителями, а здесь — со слуховыми, конкретнее, с музыкой. Начните с выбора какого-нибудь хранилища запаха (наугад или осознанно) и нравящейся мелодии на компакт-диске или аудиокассете. Открывайте хранилище и интенсивно вдыхайте избранный запах всякий раз, когда из динамиков звучит эта мелодия. При желании можете «спарить» аромат прогретой солнышком смолистой сосны с песенкой в стиле кантри или ковбойской балладой, благоухание лаванды — с блюзами в исполнении Гэри Мура, гвоздику — с первыми тактами Шестой симфонии Бетховена. Будьте изобретательны в сотворении своих собственных комбинаций «запах — мелодия» — создавайте какие-нибудь странные пары и улавливайте, какие еще ассоциации придут вам на ум.

ИЗГОТАВЛИВАЕМ ХРАНИЛИЩЕ ЗАПАХА

Разрежьте обычную поролоновую губку, предназначенную для мытья посуды, на кубики высотой около полутора сантиметров. Соберите ансамбль по-разному благоухающих жидкостей: допустим, гвоздичное масло, лавандовое, лимонное, ванильное и уксус (или экстракты разных цветков, или настойки разных трав, а взять их можете хоть в собственном саду, хоть в ближайшем магазине натуральных продуктов). Пропитайте несколько кусочков губки первым запахом (одна-две капли жидкости из пипетки) и засуньте их в пластмассовый футляр, в котором продают кассету с 35-миллиметровой фотопленкой. Как сказано в описании упражнения 15, надо сделать минимум пять хранилищ. Крышечки их должны плотно сидеть на горловинах.

В понедельник хранилище с номером 1 помещаете в карман на левой передней двери вашей машины (или в углубление для кофейной чашки на приборной панели), а дальше действуете согласно описанию упражнения 15. Если понадобится увеличить силу и продлить действие стимула, то втисните один из кусочков губки в решетку автомобильного кондиционера или в какое-нибудь из вентиляционных отверстий (но примите во внимание: стойкость иного запаха бывает очень велика, а ведь ко вторнику он должен уже выветриться из салона).

Цель этого упражнения — не запомнить что-то особенное, а обеспечить мозг увеличенными дозами исходного сырья для организации новых нейронных цепей и сетей. Совокупность музыки и ароматов — мощный стимул пробуждения различных эмоций. Обычно мы не вкушаем музыку в контексте каких-нибудь запахов (или наоборот). При выполнении описываемого упражнения повторяющееся спаривание этих двух разноадресных раздражителей заставляет мозг создавать между ними насыщенные энергией связи, расширять число тропинок, ведущих к надежному сохранению или безошибочному воспроизведению воспоминаний.



17. ПРИКОСНОВЕНИЕ МИДАСА

Фригийский царь Мидас, герой одного из древнегреческих мифов, сумел понравиться богу Дионису, и тот пообещал в награду исполнить любое желание этого человека. Мидас воскликнул: «Повели, чтобы все, к чему я прикоснусь, превращалось в золото!» — и Дионис согласился. В результате жадный царь чуть не умер от голода. Но вам такая опасность при выполнении описываемого здесь упражнения не грозит.

В соответствующее углубление на приборной панели автомобиля поставьте кофейную чашку с монетками разного достоинства (а при желании и возможности — и разных стран). Во время остановки на красный сигнал светофора попытайтесь определить их номиналы, пользуясь не глазами, а лишь пальцами. Если ваша машина оборудована держателем разменной монеты, то (опять же только на ощупь!) рассортируйте деньги из чашки по его гнездам.


Это упражнение можно выполнять и с иными мелкими предметами, слегка отличающимися друг от друга по размерам или текстуре: винтики, гаечки, женские серьги, канцелярские скрепки, квадратные кусочки кожи, атласа, бархата, вельвета, хлопчатобумажной ткани, наждачной бумаги разной зернистости. Попробуйте, например, подобрать среди них пару сережек или запонок или накрутить гайку на подходящий винт.

☞ *Обычно мы привыкли опознавать предметы, глядя на них, а с помощью исключительно тактильных ощущений делать это затрудняемся (подобно тому как дряблые мышцы не позволяют лихо подтянуться на турнике). Применение осязания для выяснения особенностей слегка различающихся объектов увеличивает*

активацию корковых зон головного мозга, которые призваны справляться с дифференциальной тактильной информацией, и тренирует синапсы. Те же самые процессы происходят, когда взрослый человек вследствие какого-нибудь несчастья теряет зрение. Кора больших полушарий подключает увеличенное количество нейронных цепей к обработке сигналов о легких прикосновениях, и он начинает разбираться в буквах шрифта Брайля.

18. ОБЩАТЬСЯ, ОБЩАТЬСЯ И ОБЩАТЬСЯ

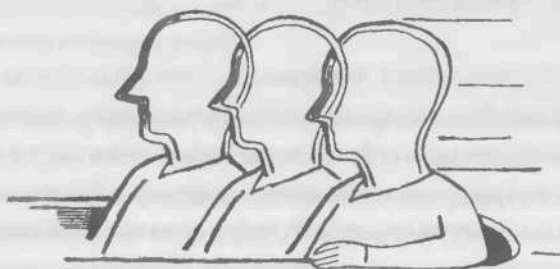
Не упускайте массу возможностей развивать помимо технического и географического еще и социальный аспект ваших поездок по маршруту «дом — работа» и обратно. Предпочитайте приобретать утреннюю или вечернюю газету у живого человека, а не в автомате. «Железному коню» нужна заправка? Лучше будет сказать несколько слов и заплатить наличные кассиру в окошке бензоколонки, чем ограничиться тыканьем кредитной карточки в щель немого насоса. Помашите свободной рукой и улыбнитесь (а то и попробуйте погримасничать) детям, толкущимся на заднем сиденье автомобиля, стоящего перед вашим. Чтобы подкрепиться чашкой кофе и сдобной булочкой, тормозните на этот раз у другой раздачи. Выберите иного чистильщика обуви. Или иной цветочный киоск (и познакомьтесь с продавщицей!).

 *Наука неоднократно доказывала, что суммарные познавательные способности человека претерпевают жесткое негативное воздействие, когда он лишен общества. Продолжаемые Фондом МакАртуров исследования подтверждают: непреходящая социальная активность наряду с ментальной нагрузкой — ключевые факторы, поддерживающие здоровье головного мозга.*

19. ПОЛЕМИКА В САЛОНЕ

В Америке существует великолепная традиция: люди (соседи, но не обязательно) объединяются в группу (пул), для того чтобы по очереди обслуживать друг друга автомашиной для более или менее регулярных совместных поездок по городу — в плавательный бассейн или гимнастический зал, с женами в супермаркет или с детьми в школу и т. п.

Если вы состоите участником такого пула для поездок на работу, то можете получить не только общеизвестные выгоды: экономить бензин, снижать износ собственной машины, а при жгучем желании — сделать добрый глоток чего-нибудь горячительного (не в «свой день», разумеется), — но и шансы взаимного общения с людьми накоротке. В нейробике оно признано одним из очень полезных для головного мозга упражнений. Если вы за рулем, а в салоне еще четверо и каждый «утонул» в своей газете, — это, понятно, не нейробика. Совсем другое дело — использовать время в пути, чтобы втянуть их в оживленное обсуждение какого-либо вопроса. Авторам книги давно известен пул из четырех мужчин, внутри которого сегодня один, завтра второй, послезавтра третий должен



предложить тему для дискуссии — некую спорную ситуацию из текущей политики или провокационную историю из прошлого, а остальные затем начинают высказываться кто во что горазд.

20. КОГДА У РУЛЯ НЕ ВЫ

Многие из десятка упражнений, с которыми мы уже познакомили вас на протяжении главы V, можно приспособить для выполнения в автобусе, электричке, метро и даже на ногах. Делайте несколько дополнительных поворотов на маршруте (всякий день новых), если на работу вы добираетесь пешком. Или сойдите с автобуса на одну остановку раньше или позже, чем требуется, и остаток пути прошагайте неторопливо, открывшись новым ощущениям со всех сторон. Или подвесьте к поясу плеер, а в кулаке зажмите хранилище запаха, чтобы выполнить на ходу упражнение 16.

Сидя в электричке или автобусе, прикройте глаза и попытайтесь «учувать» скорость транспортного средства, повороты и изгибы трассы, шипение тормозов, ляг дверей и прочие признаки с тем, чтобы определить, в какой точке маршрута вы находитесь, и вспомнить, как выглядят ее окрестности.

Заговорите с окружающими людьми.

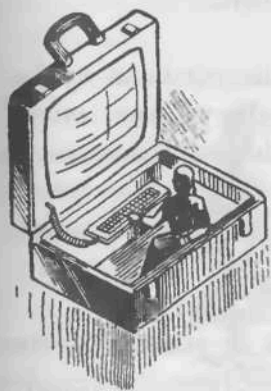
- Возьмите с собой фотоаппарат или видеокамеру, а за неимением их — хотя бы небольшой блокнот для эскизов. Ведь когда о руле и безопасности поездки обязан заботиться кто-то другой, а не вы, за окнами можно увидеть столько интересного — целый мир! Дайте его следам остаться на бумаге, фотопленке или видеоленте.

- Пусть у вас с собой будет что-нибудь почитать, кроме обыкновенного проездного билета. Выберите в киоске среди журналов такое издание, о котором раньше никогда не слышали. Знакомясь с объявлениями в газете, попробуйте вообразить, будто откликаетесь на одно из них и вам представляются любопытные возможности. Что вы сделали бы с ними?

НА РАБОТЕ

В большинстве своем мы проводим на рабочем месте и в его окрестностях примерно половину того времени, которое отпускаем себе в сутки для бодрствования. И это как раз то место, где мы сильнее всего опасаемся явных потерь в компетенции и познавательных способностях. Выполнение должностных обязанностей может поглощать значительную долю мыслительной энергии, но немалая ее часть, которая расходуется на решение отдельных задач вроде составления очередных отчетов или заполнения статистических таблиц размером с простыню, как правило, не имеет отношения к умению и готовности вашего головного мозга создавать ассоциации.

Вообще человек, будучи занят работой, не нуждается в логических загадках или в какой-нибудь другой традиционной «ментальной гимнастике», чтобы еще сильнее напрягать свой мозг. Но вы как друг нейробики можете использовать ее, время от времени организовывая «физкультпаузы




для головы», которые обеспечат гибкость и маневренность вашему мышлению на протяжении полного рабочего дня.

В главу VI мы подбирали упражнения, предполагая, что вы работаете не за станком и не на стройке, а в офисе за столом и что эти упражнения не должны вступать в противоречие с правилами внутреннего трудового распорядка или нормами корректного поведения в коллективе. Если у вас другие условия, то, возможно, понадобится применительно к ним «перекраивать» данные упражнения.

21. НЕМНОЖКО ПЕРЕТРЯХНУТЬ ОКРУЖЕНИЕ

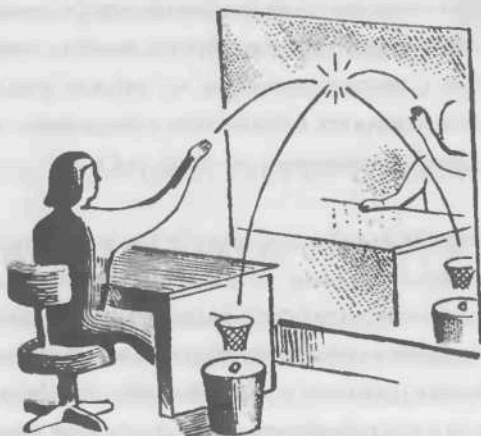
Под влиянием ежедневных шаблонных воздействий кора больших полушарий и гиппокамп «конструируют» ментальную карту близлежащего окружающего пространства, и впредь вам требуются совсем незначительные мозговые усилия, чтобы точно обнаруживать телефонный аппарат, компьютерную «мышку», степлер (скобосшиватель), мусорную корзинку и прочие принадлежности вашего рабочего места. Сделайте произвольную перестановку их, да еще и часы свои перевесьте на другое запястье.

 *Искажение и запутывание размещения знакомых предметов, до которых раньше вы достигались без участия мыслей, повторно активизируют нейронные цепи, ответственные за изучение пространства, заставляют зрительные и осязательные зоны головного мозга снова потрудиться, чтобы откорректировать ментальную карту.*

Перетряска всего окружающего вас не должна ограничиваться только вещественными предметами. Поменяйте

порядок выполнения каждодневных обязательных задач, если это позволяют интересы фирмы. Вы привыкли первым делом поутру обследовать почту? Попробуйте отвести для этого другое время. А можете ли вы свой обеденный перерыв сдвинуть на полчаса в какую-нибудь сторону? Или регулярно проводимые планерки начинать с четверга не в 9:30, а ровно в 3 часа пополудни? Сохраняя генеральные рамки и направление работы, введите в нее легкую сумятицу.


Желаете немедленно увидеть результат перестановки знакомых предметов? Тогда не трогайте ничего, кроме корзины для ненужных бумаг, а ее сдвиньте метра на полтора от прежде занимаемого места. Очень скоро вы «поймаете» себя на том, что, намереваясь выкинуть очередной неудачный черновик, комкаете лист и... целитесь (не глядя) туда, где она стояла раньше. Многократно повторявшимися действиями сенсорные и моторные цепи в коре головного мозга были запрограммированы бросать комки бумаги в строго определенном направлении. Момент, когда вы спохватываетесь и сознательно



меняете точку прицела, отражает увеличивающуюся настроженность мозга по отношению к новой ситуации и начало новой последовательности команд, вводимых в ментальную программу броска.

22. ВЗГЛЯНУТЬ НА ВЕЩИ В НОВОМ СВЕТЕ

Из листов прозрачной пленки, продающихся в фотомагазинах или лавках для художников, смастерите разноцветные фильтры (или абажуры) для настольной лампы на своем рабочем месте (только убедитесь сначала, что они не пожароопасны) и приспособьте к ней сегодня один из них на несколько часов, завтра другой, а послезавтра третий.

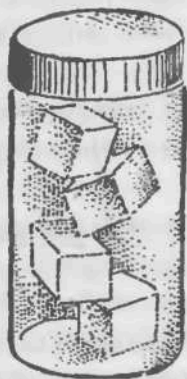
 *В отклик на тот или иной цвет рождаются мощные эмоционально окрашенные ассоциации, которые могут способствовать возникновению совершенно разных ощущений от обычных объектов и событий. Кроме того, цвет иногда становится источником странных визуальных эффектов (попробуйте-ка сами пристроить к лампе пурпурный одноразовый стаканчик для кофе), обманывающих ожидания мозга, неприятно ошеломляющих его и высвечивающих на экране вашего внимания множество непонятных бликов (вы понимаете эту аналогию с экранами авиадиспетчеров, не так ли?).*

23. ДЕЛАТЬ ЗАДАЧИ ПАХУЧИМИ

Вы можете активизировать свою память «спариванием» отдельной задачи с отдельным запахом. К примеру, хотите помочь себе запомнить конкретный телефонный номер? Всякий раз, когда набираете его с бумажки, вдыхайте один

и тот же аромат, источником которого может служить хранилище запаха (об этих хранилищах мы рассказывали в предыдущей главе) или кухонная пряность (приобретите себе несколько разных в пакетиках). Прекрасных результатов можно ожидать от тимьяна (чабреца), мяты, шалфея — они обеспечат мощную и эффективную «обонятельную подсказку».

● *Определенные запахи провоцируют повышенную бдительность и энергию. (В Японии ароматы мускатного ореха или корицы подмешивают к воздуху в системах кондиционирования офисных зданий, с тем чтобы подстегнуть производительность служащих.) Описываемым упражнением практическое применение этой идеи продвигается несколько дальше: вместо того чтобы некий стимулирующий аромат становился перманентным пассивным фоном к любому вашему действию, подобные запахи предлагается использовать для подчеркивания особых операций в ходе рабочего дня, благодаря чему они и получают статус главных кандидатов на занесение в долговременную память.*



24. ВЫУЧИТЬ АЗБУКУ БРАЙЛЯ

В Америке уже достаточно много лифтов общего пользования и банкоматов, оснащенных инструкциями, изложенными шрифтом Брайля, для людей с недостатками или отсутствием зрения. Жалеть их нынче неэтично — сожаления в большей степени достойны зрячие индивидуумы, страдающие «тактильной тупостью». Итак, вам надо изучить

хотя бы представление цифр по Брайлю, чтобы в лифте выбирать нужные этажи «вслепую», и несколько символов, касающихся управления его дверями.

🗨 *В детстве, обучаясь чтению, вы узнаете, как ассоциировать весьма специфические визуальные стимулы — буквы и цифры — сначала со звуками, затем со словами, наконец, со значениями слов. Если теперь вы осваиваете умение делать различия и связи (например, между двумя точками и тремя) не с помощью глаз, а с помощью пальцев, то в вашем головном мозге понемногу активизируются пути, по которым импульсы переносятся от осязательных участков коры к «познавательным» (частям, хранящим сведения о том, чему соответствует буква или цифра). Ко времени, когда вы сумеете в лифте на ощупь бегло распорядиться кнопками, обозначающими этажи, на которых доводится бывать по долгу службы, в коре больших полушарий появится целый набор новых нейронных цепей.*

25. ДЕНЬ ДЕМОНСТРАЦИИ СВОЕГО РАБОЧЕГО МЕСТА БЛИЗКОМУ ЧЕЛОВЕКУ

Возьмите с собой на работу друга, ребенка, супруга или родителя — и в офисе все живое и неживое, к кому и к чему вы уже привыкли относиться как к само собой разумеющемуся «реквизиту» (живопись и аквариум в холле, используемая оргтехника, цвет обивки стульев, милейшие и не очень приятные сотрудники), обернется сокровищницей новинок, будучи преломленным восприятием вашего гостя.

Общенациональный день под девизом «Покажи дочери свое рабочее место» — великолепный пример того, как новые впечатления могут взбудоражить не только вашу дочь, но и ваши собственные нейроны.

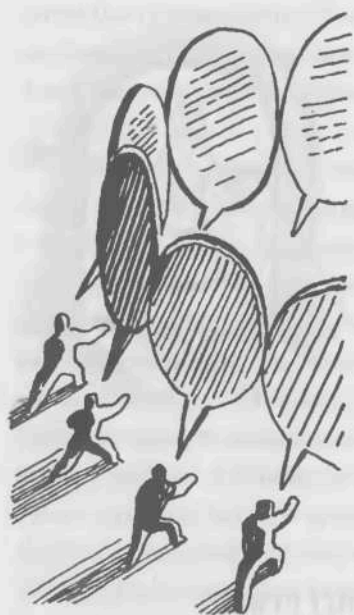
● *Простое действие — представить своего ребенка (или друга) сослуживцам — благоприятствует развитию социальных взаимоотношений, которые, как известно, являются одним из критических факторов, определяющих здоровье высшего мозга. Кроме того, имейте в виду: при этом вы и сами поупражняете свою способность запоминать имена намного лучше, чем если сидели бы за столом и пытались их вызубрить.*



26. МОЗГОВОЙ ШТУРМ — ГЕНЕРАТОР АССОЦИАЦИИ

Мозговым штурмом, или мозговой атакой (а иногда в русскоязычных текстах встречается термин «брейнсторминг»), образно называют коллективное обсуждение проблем при полной свободе выдвижения проектов решения, в том числе даже иррациональных. С точки зрения нейробики это очень многообещающее упражнение, поскольку цель процесса — вдохновить индивидуумов на выработку ассоциаций и последующее перекрестное оплодотворение их ассоциациями, порождаемыми другими участниками штурма.

Артур Б. ВанГанди, один из экспертов по мозговым атакам, рекомендует собирать в «атакующую» группу от 4 до 6 человек, и пусть один из них исполняет роль ведущего и секретаря. Он представляет «штурмовикам» проблему или сообщает про появившиеся шансы или обстоятельства, ко-



которые могут касаться либо нового товара, либо новой услуги, либо необходимости найти выход из затруднительной ситуации. Затем людям предлагается придумывать и озвучивать идеи в максимально возможном количестве, абсолютно не заботясь о том, насколько глупыми, «сырыми» или «дикими» они покажутся со стороны. Никому — ни участникам штурма, ни постороннему человеку (хоть бы и начальнику) — не позволено тут же оценивать, критиковать любую идею или выносить ей приговор, а также

главенствовать на заседании. Зато собравшиеся имеют ничем не ограниченное право творить свои очередные идеи, основываясь на услышанных от партнеров. Секретарь в конспективной форме фиксирует обнародованные идеи мелом на доске или фломастером на листах бумаги для всеобщего обозрения и старается поддерживать атмосферу игры; не возбраняются, а только приветствуются шутки и раскованность. (После окончания штурма ответственный за постановку задачи рассматривает все идеи, группирует их по категориям и селектирует те, в которых содержится наиболее ценный исходный материал для построения решения.)

☛ Человеку, от рождения владеющему английским языком, само звучание слова «brainstorm» может напомнить удары грома среди блистающих молний. На деле в головном мозге вместо гро-

хочущих молний «сверкают» электрические импульсы, бегущие по перекрещивающимся путям между зонами коры, которые в обычной обстановке рабочего дня взаимодействуют очень редко. А слово «storm» — гроза, буря, ураган, шторм — прекрасно годится для обобщенной характеристики условий, обеспечиваемых этим упражнением, в которых бушуют растущие числом и интенсивностью свежие, непривычные, нестандартные ассоциации.

Другой эффективный прием привлечения ассоциаций к стимулированию творческой активности часто эксплуатируют иллюстраторы печатных изданий и художники-постановщики кинофильмов. Он базируется на идее, выдвинутой и исследованной одним из германских институтов во Франкфурте-на-Майне. Задание или проблему, требующую разрешения, запишите на листе бумаги в качестве заголовка, а под ним выстройте минимум в две колонки те слова, которые приходят на ум; затем комбинируйте из разных колонок понятия, обозначаемые этими словами. К примеру, если требуется проиллюстрировать в журнале статью о проведении каникул на Аляске, то ваш лист мог бы покрыться такими записями:

КАНИКУЛЫ

кемпинг

поход

пляж

круиз на яхте

фотоаппарат

противосолнечные очки

чемоданы

автомобили

АЛЯСКА

холод

лед

белые медведи

бурые медведи

орлы над горами

баня

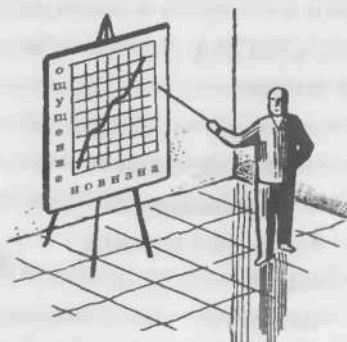
водка

гармонь

поезда	лосось
аэропланы, стюардессы	эскимосы
расслабуха	нефтяные скважины
плавание (бассейны)	дикая местность (пустыня)
покушать	снег
отоспаться	поохотиться
почитать	порыбачить
выпить	гонки на собаках

Перебрав и осмыслив разные перекрестные комбинации, вы могли бы прийти к выводу: надо нарисовать эскимоса, отнимающего тушу лосося у белого медведя, и всех троих участников драмы (или трагедии?) фотографирует с борта яхты хорошо выспавшийся турист в противосолнечных очках... или белого медведя в тех же очках (следующий акт трагедии?), который расслабился в пляжном шезлонге на морском берегу у подножия гор, сжимая в когтях гармонь, а стюардесса несет ему выпивку...

27. ДЕЛАТЬ ПАУЗЫ В УМСТВЕННОМ ТРУДЕ



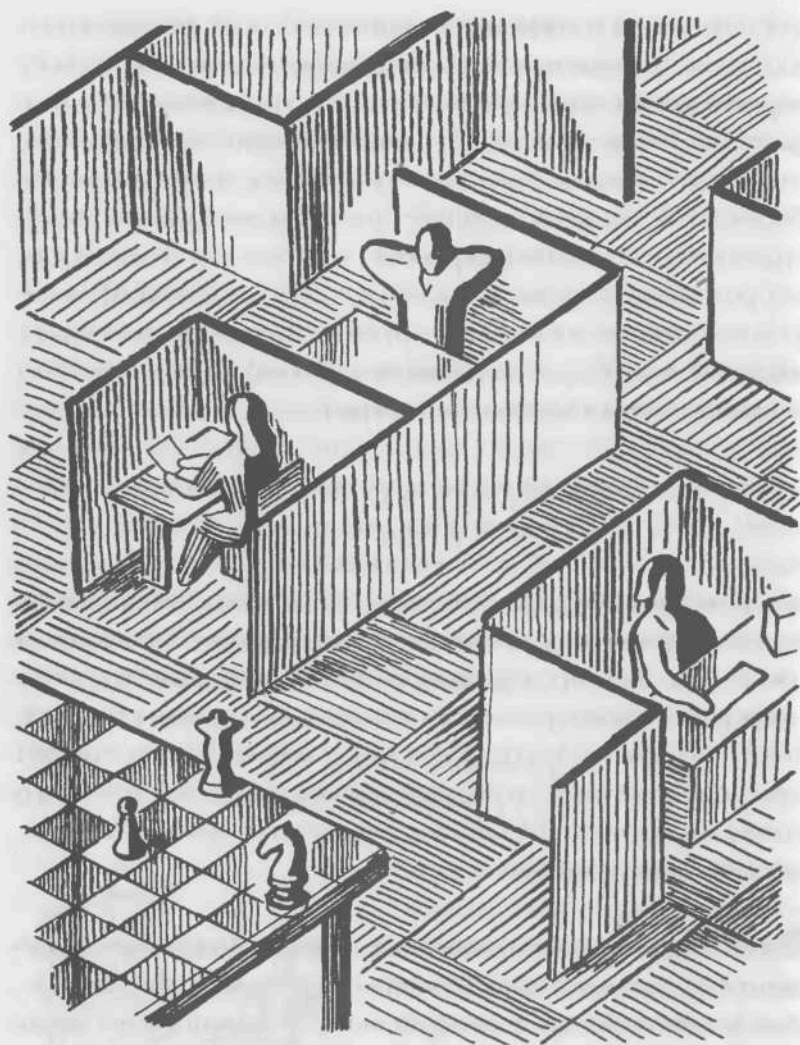
Перерыв в рабочем дне для исполнения кофейной церемонии означает больше чем очередную загрузку организма кофеином (который и вправду улучшает производительность головного мозга на короткий срок). Перерывы на кофе или обед дают вам время для сброса напряжения с «ментальных

мускулов» и для социальных взаимодействий. Быстрая пятнадцатиминутная прогулка под открытым небом вселяет энергию в тело, проветривает мозги и открывает дверь раздражителям органов чувств, поступающим из реального, настоящего мира. Украсьте эту прогулку благотворным общением с людьми на улице, расправляя крылья своей сердечности и избегая стрессов. Пригласите с собой для неторопливой беседы кого-нибудь из сотрудников. Можете организовать из них целую группу — вам всем наверняка найдется что обсудить (помимо работы) на протяжении обеденного или кофейного перерыва.

28. ИГРАТЬ В ШАХМАТЫ КОЛЛЕКТИВОМ И ДОЛГО

Авторам знакома одна контора, где в уголке возле охладителя воды всегда стоит шахматная доска с фигурами и пешками. Любой сотрудник может подойти к ней (лучше в перерыве), всмотреться в ситуацию и сделать свой ход. Иной раз партия затягивается чуть ли не на месяц, причем строго конкретной пары участников в ней нет и никого нельзя порадовать, объявив победителем, или опечалить, признав проигравшим.

Даже шахматист-новичок оценивает десятки возможных ходов, пытаясь представить себе последствия каждого, прежде чем выбрать и сделать тот, который сулит некие стратегические преимущества. А вариант игры, описанный в данном упражнении, не позволяет никому продумывать и развивать сколько-нибудь долгосрочную стратегию. Однако он требует визуально-пространственного мышления, отличающегося от той программы, вдоль которой мозгам



большинства офисных работников приходится «ездить» по долгу службы час за часом. Кратковременным переключением, выражаясь языком автомобилистов, на другую передачу или скорость вносится перерыв в однообразную возню

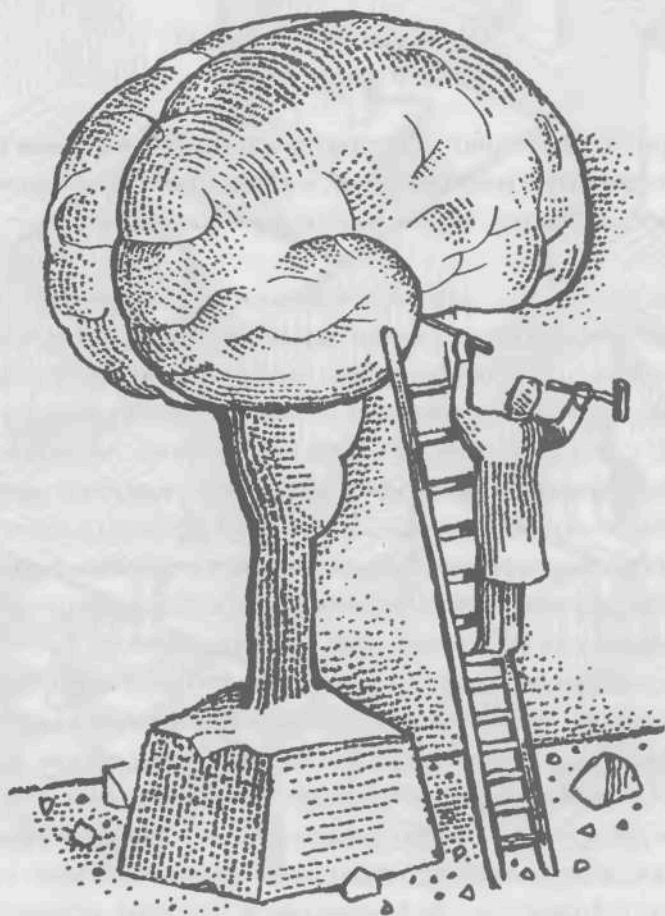
левого полушария вашего головного мозга с цифрами, буквами и словами, позволяющий ему вынырнуть из текучки и сделать передышку.

29. ЧТО ПРЕД НАМИ ВВЕРХ НОГАМИ?

Поверните и оставьте «вверх тормашками» на своем рабочем столе фотографию семьи, или часы (в прямоугольном корпусе), или красочный календарь-«шалашик».

● *Рассматривая, как головной мозг обрабатывает визуальную информацию, наука различает в нем две «линии обработки». Аналитическая, «вербальная» часть мозга (иногда ее отождествляют с левым полушарием) стремится с первого взгляда опознать объект, поставив ему в соответствие какое-либо слово (наименование, ярлык): «комод», «стул», «мальш». Другая часть мозга (правое полушарие), напротив, постигает пространственные характеристики объекта (включая взаимоотношения его с соседствующими) и имеет дело с невербальными сигналами и понятиями (то есть не со словами). Когда вы смотрите на знакомую фотографию, сориентированную правильно, левое полушарие быстренько «навешивает на нее бирку» и уводит ваше внимание к иным вещам. Расположив снимок вверх ногами, вы превращаете его в «загадочную картинку», в головоломку: стратегия моментального «навешивания бирок» не срабатывает и должны включаться нейронные сети в правом полушарии для осуществления попыток интерпретировать видимые формы, цвета и их связи. Рассматривание перевернутых объектов — главный компонент методики выявления и пробуждения в человеке*

способностей к рисованию, описанной в книге Бетти Эдвардс «Откройте в себе художника».




30. КОМБИНАЦИЯМ И АДАПТАЦИЯМ — ЗЕЛЕНУЮ УЛИЦУ!

Не возбраняется приспособлять к выполнению на рабочем месте многие упражнения, почерпнутые из других глав книги. Примеры следуют ниже.

- Добудьте себе стул с другой обивкой или другую антигеморройную подушечку.
- Соберите коллекцию из кусочков ковровых покрытий, скатертей, наждачной бумаги разных степеней зернистости и т. п. и прикрепите липкой лентой некоторые из них к нижней поверхности столешницы, к обрамлению экрана вашего компьютера или к боковым граням телефонного аппарата. Постарайтесь выкроить хотя бы пару минут на протяжении рабочего дня для ощупывания этих кусочков «вслепую» и осознания тонких различий между ними.
- Соберите в блюдечко мелкие предметы вроде канцелярских скрепок, зажимов, гвоздиков, болтиков, винтиков и в перерыве (или когда разговариваете по телефону) попытайтесь опознавать их исключительно на ощупь (меняйте руку!).
- Принесите из дому стереонаушники и плеер для аудиокассет или компакт-дисков (как альтернативу можно использовать CD-привод и наушники, комплектующие ваш компьютер). Поэкспериментируйте на рабочем месте со всякими доступными вам записями натуральных шумов (стон и плач бьющихся о борт корабля волн, длинное шуршание прибой на океанском побережье, мирный шелест листьев и щебет птичек в глубине леса, грозная какофония ночных джунглей).

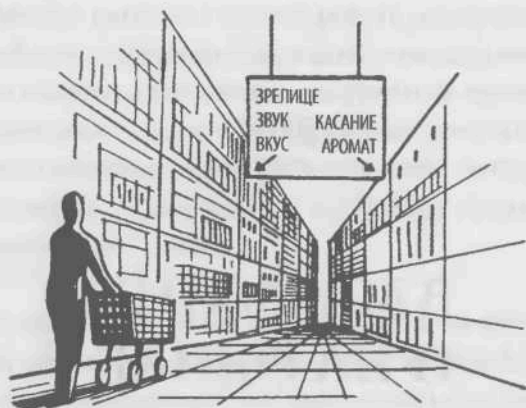
- Попробуйте работать не той рукой, которую привыкли употреблять для решения таких повседневных задач, как написание, скрепление документов проволочными скобками, включение и выключение оргтехники, манипуляции с компьютерными дискетами, набор телефонных номеров. Или съешьте свой обед с применением «неправильной» руки.

 *Как уже пояснялось, смена руки может дать волю огромному количеству новых межклеточных связей в головном мозге. Вы, наверное, и не заподозрите, что это — обучение, но ваши нейроны знают точно: так оно и есть!*

- Поменяйте столовую (пиццерию, забегаловку) или компанию, в которой вы обычно обедали. Если погода благоприятная, то прогулка по окрестностям наверняка в немалой мере увеличит стимуляцию всех ваших чувств по сравнению с «пресной» атмосферой внутри здания, в котором вы работаете.
- Если вы не посещаете предприятий общепита, а прямо на рабочем месте съедаете обед, взятый из дому или в магазине, то в главе VIII «За едой» можете найти еще массу идей, которые подчинят время обеденного перерыва оздоровлению вашего мозга. А вот самая новенькая: найдите (или организуйте) среди сослуживцев группу людей, которые были бы не против «втемную» меняться непрозрачными пакетами с принесенной на работу пищей.

В МАГАЗИНЕ И НА РЫНКЕ

На протяжении многих тысяч лет человеческой истории добывание пищи требовало настойчивых и длительных усилий не только от мышц, но и от головного мозга, вынуждая его напрягать все чувства, дарованные матушкой-природой, и в этом смысле оно было превосходным естественным прототипом нейробики. Выслеживать животных по зримым следам, запахам или звукам... Решать, когда сажать семена и когда собирать урожай, «читать» погоду и ее изменения в ближайшие дни... Запоминать, как найти лучшие места для ловли рыбы или сбора дикорастущих плодов, ягод и грибов... Каждое время года выдвигало свои отдельные условия и неповторимые шансы для добывания пищи, и на горизонте вечно маячил призрак голода. Отыскание еды никогда не являлось скучным, шаблонным, рутинным занятием, но очень часто — коллективным действием, опиравшимся на взаимное общение людей (предполагается, что зачатки человеческой речи были вызваны к жизни необходимостью совместной охоты).



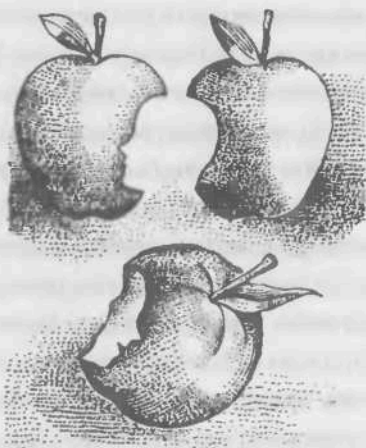
Достигнув современного уровня развития, цивилизация эффективно сократила усилия и время, затрачиваемые человеком на добывание еды, практически уничтожила связанные с этим опасения и тревоги, но в обмен на предсказуемость и прочие удобства супермаркетов нам пришлось что-то потерять. Пища могла являть собой праздник и наслаждение для всех чувств. А теперь мы сталкиваемся с герметичной и стерильной упаковкой, рассчитанной притягивать и захватывать только лишь зрение. Среди изобилия продуктов, обтянутых усадочной пленкой, замороженных или законсервированных в стекле, жести, пластмассе, возбуждение иных чувств — вкуса, осязания, обоняния — сведено к минимуму или вовсе на нет. Вместо милостивых кассирш с нежными голосками на страже выходов из торгового зала встали электронные расчетные автоматы. Даже наши «охотничьи тропы» внутри супермаркета (проходы между рядами полок) предварительно запрограммированы так, чтобы обеспечивать оптимум продаж торговцам, отнюдь не стимуляцию ощущений покупателям.

Упражнения, предлагаемые в данной главе, призваны разбудить первобытного охотника или собирателя корней, спящего внутри вас, путем вовлечения в дело большинства ваших чувств и нейронных связей между ними, а также путем имитации некоторых социальных аспектов «охоты» за пищей.

Практическое выполнение этих упражнений может слегка увеличить затраты времени на покупки (и в ряде случаев — денежные расходы), но они будут компенсированы многократными выгодами от улучшившейся подпитки вашего мозга.

31. ПОСЕЩАТЬ ЯРМАРКУ ФЕРМЕРОВ

Никогда нельзя точно предугадать, с чем вам посчастливится там встретиться, поскольку обычно ассортимент съестных продуктов, полученных с помощью личного труда земледельца или скотовода, а не в инкубаторах или парниково-тепличных комбинатах, сильно зависит от мест-



ности, в которой вы проживаете, и от сезона. Отправляйтесь на такую ярмарку без предварительно составленного списка необходимых покупок, в разведывательном режиме, и на ходу изобретайте себе будущий ужин из тех компонентов, которые хорошо смотрятся, привлекательно пахнут, приятны на ощупь.

Давайте обсудим, как могла бы ярмарка фермеров пощекотать ваши чувства, например, в яблочный сезон. Вот вы медленно движетесь вдоль прилавков, оглядывая яблоки, выставленные на продажу. Когда обследование многообразия форм и цветовых оттенков закончено, найдите возможность потрогать яблоко каждого сорта, ощутить, насколько шершава его кожица и насколько плотна мякоть под нею, а затем взять плод в руку и вдохнуть его аромат. Пусть продавец (его имя, кстати, Джордж О'Коннор, а вас как зовут?) отрежет вам попробовать кусочек «белого налива», а потом и другого сорта, с которым вы ни разу прежде не знакомились, ибо эта «штрефа» — фамильная гордость О'Конноров, растущая в саду, лелеемом руками деда Джорджа вот уже на протяжении тридцати семи лет, да-с! Вы чувствуете слабую кислинку «штрефы», оцениваете ее поразительные отличия от «белого налива» по рассыпчатости (просто тает во рту!), сочности (наверное, надо достать носовой платок, чтобы вытереть подбородок), хрусту (на звук сюда устремились другие покупатели). И вдруг вы намного более отчетливо ощущаете, какой нынче солнечный августовский денек, но нет изнуряющей жары — ветерок, колеблющий листья на деревьях, снес ее в сторону, и воздух пропитан волнующими запахами множества яблок, и небо такое голубое... Всего один простой акт общения с Джорджем О'Коннором и его товаром побудил вашу память соткать чудесный гобелен — образ этого события, которое теперь из нее ни за что не выветрится.

Вы все поняли правильно? Фермеры, вечные труженики земли, те, кто растил богатый урожай, а теперь продает его, — тоже люди. Вы наверняка встретитесь на ярмарке с интересными историями и характерами. Не гнушайтесь поспрашивать этих людей об их хозяйстве, о видах на картошку в текущем году — и, может быть, вам расскажут уникальный рецепт ее приготовления?

В описанном упражнении слить все элементы и требования нейробики: новизна, мультисенсорные ассоциации между разными ощущениями формы, цвета, запаха, текстуры и вкуса, а также социальное взаимодействие.

32. ШОПИНГ ПО МАГАЗИНАМ НАЦИОНАЛЬНЫХ МЕНЬШИНСТВ

Азиатские (китайские, японские), испанские (латиноамериканские) или индейские магазинчики и лавки предложат в широком ассортименте совершенно новые для вас (если, конечно, вы не принадлежите к соответствующей этнической группе) овощи и огородную зелень, смеси пряностей и пищевые добавки, а также расфасованные съестные товары. Рискните выбрать что-либо доселе незнакомое. Выспрашивайте у продавцов, как приготавливаются те диковины, которыми переполнены витрины и полки.

Не стесняйтесь «застрять» в отделе специй. В разных культурах, у разных народов к пище полагаются очень удивительные приправы, и в таких отделах больше всего шансов столкнуться с запахами и вкусами, которых вы не испытывали никогда.

Если повезет, то вы наткнетесь на магазин с самообслуживанием — такой, где товары позволяет отбирать и упа-

ковывать собственными руками. Там на лотках со свободным доступом будут выложены всякие разновидности цельных зерен и зерновые продукты, плоды бобовых растений, специальные крумяные смеси для быстрого приготовления каш или излюбленных американцами «сухих завтраков», экзотические пряности и специи. Кстати, а знаете ли вы, чем отличаются пряности от специй? Классифицировать их среди специалистов по кулинарии принято следующим образом. Пряности — это добавляемые в тот или иной вид пищи (блюдо, соус, напиток и т. п.) свежие, сушеные либо как-нибудь иначе обработанные части растений (листья, цветы, плоды, корни) и отдельных видов грибов, имеющие характерный вкус (иногда привкус), жгучесть разной степени плюс устойчивый и особый аромат. А к специям относят части растений, которые используются только в сухом виде. Исходя из приведенных энциклопедических определений, можно считать специи одним из подклассов пряностей.

Не пожалейте же денег на то, чтобы унести из такого магазина несколько крошечных пакетиков с продуктами, взбудоражившими ваше воображение, — позднее вы будете использовать их для стимуляции личных органов осязания, вкуса или обоняния.

Обонятельная система человека, что бы там ни говорили про ее относительную слабость по сравнению со звериной, способна различать миллионы запахов посредством активации уникальных комбинаций рецепторов, расположенных в слизистой оболочке носа. Каждый рецептор можно сравнить с клавишей фортепьяно, а восприятие запаха — с ударом молоточка по струне. Встреча с новым запахом означает: в симфонии мозговой активности зазвучала новая струна. И поскольку, как мы уже знаем,

обонятельная система напрямую связана в головном мозге с эмоциональным центром, новыми запахами могут пробуждаться самые неожиданные ощущения и ассоциации — вплоть до того, что вы вдруг осознаете свое отдаленное родство с представителями данного национального или расового меньшинства.

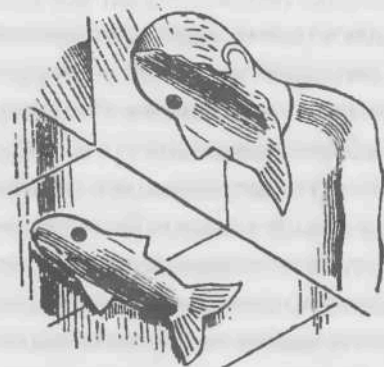
33. К мяснику, булочнику, рыботорговцу

Может быть, в доступных вам окрестностях дома или места работы нет ни одной торговой точки из тех, о которых шла речь в описании упражнения 32, содержащихся представителями особых этнических групп. Но наверняка есть специализированные магазины, где обслуживающий персонал как нельзя лучше осведомлен о своих видах товара. Зайдите к мяснику, булочнику или рыботорговцу, добейтесь позволения тщательно осмотреть, пощупать и понюхать тот или иной продукт, узнайте его происхождение или способы приготовления. Всесторонне, всеми органами чувств обследовав, например, утренний улов в магазине с названием типа «Дары Нептуна», вы сформируете в своем мозге массу новых ассоциативных звеньев, связывающих в памяти разнообразие форм, размеров и окраски морской живности.

🗨️ *Ценная возможность потренироваться поджидает вашу обонятельную систему у пекаря. Определенные запахи — и аромат свежееиспеченного хлеба занимает среди них далеко не последнее место — служат спусковым крючком эмоциональных откликов, которые стимулируют запоминание всяческих иных событий.*

Обтянутые целлофаном ломтики рыбы, прозванной морским ангелом, не дают никакого представления о том, насколько она схожа с ангелами вообще. Но стоит хотя бы

однажды увидеть цельную тушу этого монстра — странное, почти архинелепое создание матушки-Природы, — и облик его глубоко и прочно впечатается в вашу память, попутно всколыхнув волну удивления: если это морской ангел, то каков же морской черт? (А может, он получил имя по тому же принципу, в соответствии с которым рыжеволосого мальчишку одноклассники награждают кличкой «Цыган»?)



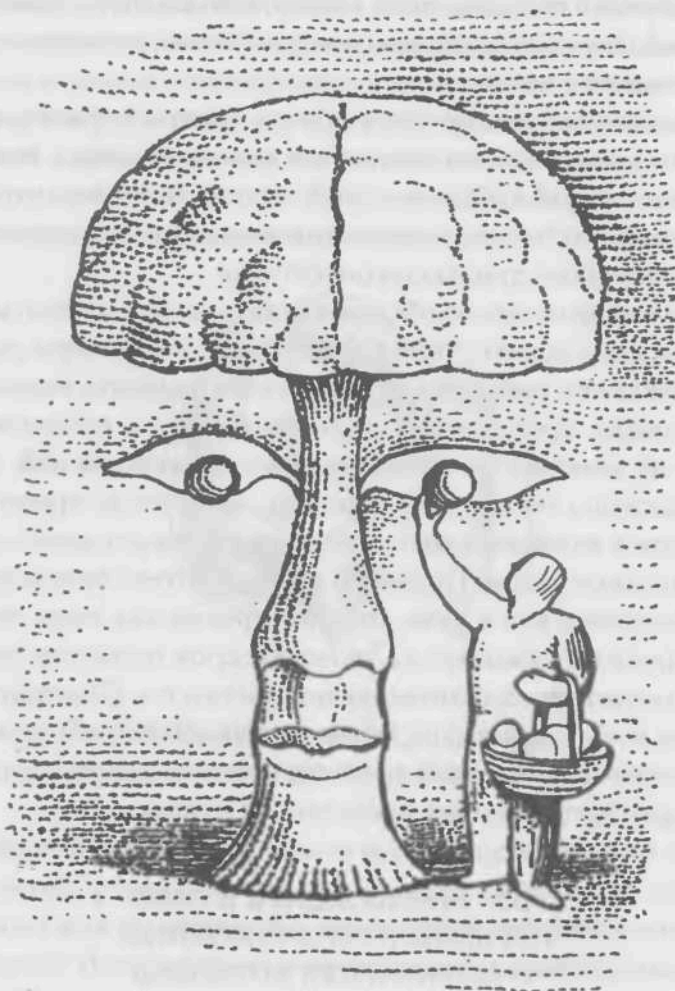
34. ЗАНЯТИЯ НЕЙРОБИКОЙ В СУПЕРМАРКЕТЕ

- Нагружайте свои органы чувств. Прикройте веки и попытайтесь различить фрукты не глазами, а носом (по запаху) или на ощупь (по текстурным особенностям кожуры). Используйте лотки в отделах самообслуживания, чтобы приобрести мизерные количества цельных зерен, смесей для «сухих завтраков» или пряностей, по-разному действующих на органы вкуса, осязания и обоняния (особенно щедрыми источниками для организации и пополнения такой «коллекции» являются магазины натуральных продуктов).

- Поменяйте привычный маршрут своего передвижения по лабиринту проходов между полками, стендами, прилавками и витринами.
- Не стесняйтесь просить — пусть служба мясного, рыбного или гастрономического отдела поможет вам выбрать какой-нибудь лакомый кусочек не из тех, что уже взвешены, обтянуты пленкой и выложены в низкотемпературные прилавки-контейнеры.
- Поменяйте способ обследования полок и стендов, мимо которых ходите. Ушлые магазинные менеджеры распрягаются помещать на уровне глаз наиболее выгодные товары; проскользнув по полке быстрым взглядом, вы и не заметите, а что же еще расположено на ней. Проникнув в очередной коридор лабиринта, притормозите и внимательно оглядите его стены от самого верха до самого низа. Попалось на глаза что-то незнакомое? Возьмите это в руки хотя бы просто для того, чтобы прочесть надписи на упаковке: срок годности, состав продукта, энергетическая ценность и т. д. (Покупать его вы вовсе не обязаны.) Действуя подобным образом, вы ломаете очередной шаблон в своем поведении, а также приобретете новые впечатления и опыт.

35. ПРОБУЖДАТЬ В СЕБЕ ПЕРВОБЫТНОГО ОХОТНИКА И СОБИРАТЕЛЯ КОРЕНЬЕВ

Ежегодно перед вами открываются возможности собирать фрукты, орехи и съедобные растения в живой природе: завитки орляка (одного из видов папоротников), одуванчики, дикорастущую спаржу, виноградные листья, разнообразные лесные ягоды (землянику, малину, чернику, бруснику



и т. д.), а также грибы (с ними будьте поосторожнее!), сладкие каштаны, морские водоросли, кормовой горох... (Если вы не знаете доподлинно, какие из сокровищ зеленого мира допустимо употреблять в пищу или как их приготавливать, то обзаведитесь справочником, трактующим эти вопросы

в популярной форме, и берите его с собой в «экспедицию за подножным кормом»).

Навестите собственный, если он у вас есть, садово-огородный участок («дачу»), чтобы полакомиться клубникой, смородиной, кукурузой или тыквой. Устройте там коллективную «жатву», взяв с собой детей или пригласив друзей.

Вариант исполнения этого упражнения: перед традиционным шопингом по продуктовым магазинам не составляйте список необходимых покупок, взамен чего на ходу сочиняйте себе меню будущих суток из тех товаров, которые нынче хорошо выглядят и привлекают ваше внимание.

🗨 *Взрослые люди склонны использовать для идентификации (опознавания) объектов простейший, самый быстрый и экономичный путь, а малыши и дети постарше более часто прибегают к помощи нескольких органов чувств. Рыскание за едой на лоне живой природы не даст вашему мозгу действовать по линии наименьшего сопротивления и отточит способность различать тонкости. Вот та круглая зеленая штучка — завиток орляка (берем в корзину) или побег сунсовой капусты (проходим мимо)? Не видя перед собой ни лотков, ни пакетов с ярлыками, ценниками, этикетками или бирками, ваш головной мозг будет вынужден «прислушиваться» ко всем сигналам и намекам, которые только сможет уловить в природном окружении.*

36. РОЗЫСКИ КЛАДОВ

Пусть супруг или подруга составит для вас список необходимых покупок, но не упоминая напрямую названия продуктов, а лишь перечисляя их качества. Например: «Формой

и размерами это похоже на футбольный мяч, облицовано будто бы выдубленной кожей, вся наружная поверхность испещрена прожилками, в одном месте ямка, на ощупь мягковатое, имеется сильный запах».

☛ *Когда один из вас составляет такую «Памятку старого пирата», а другой с ее помощью старается отыскать «клад капитана Флинта» в супермаркете или на рынке, оба вы с выгодой для себя занимаетесь нейробикой — ведь обоим приходится напряженно выуживать из личных воспоминаний все мультисенсорные ассоциации, характеризующие тот или иной конкретный продукт питания.*

37. ОБХОДИТЬ СТОРОНОЙ УНИВЕРСАМЫ

В невзрачной, немного старомодной лавке скобяных изделий (в отличие от шикарного отдела «Хозтовары» в громадном торговом комплексе из бетона, стекла и алюминия) больше вероятность встретить среди obsługi человека, который действительно все знает об инструментах и способен членораздельно, вразумительно рассказать, как ими пользоваться. Там можно трогать, брать в руки, взвешивать на ладони любую «железку» (и даже слегка испачкаться — она ведь не обтянута скользкой прозрачной пленкой).

Познавший толк в нейробике, задумав что-нибудь отремонтировать или смастерить дома своими силами, пойдет за инструментами и материалами сразу именно в такую лавочку. Или на барахолку (толкучку, «блошиный рынок»), где тоже очень велики шансы пообщаться с искушенными людьми и получить свежую информацию (причем доходчивую и полезную).

Забредайте время от времени в маленькую книгарню — ах, сколько открывает она возможностей познакомиться и побеседовать вполголоса с истинными книголюбями! Знаатоками и ценителями печатных изданий будут в таком магазинчике и покупатели, и персонал его. От кого-то из них наверняка доведется услышать сообразующуюся с вашими интересами рекомендацию, обещающую абсолютно новое читательское приключение: «Если уж вам так нравится этот автор, то почему бы не попробовать...»

ЗА ЕДОЙ

Дайана Экерман в книге «Естественная история разума» («A Natural History of the Senses») указывает: человеческие органы вкуса интенсивно нагружаются в эпизодах активного межличностного общения людей. Примеров не счесть: деловой обед, банкет по случаю юбилея босса, торжественный прием в Белом доме или мэрии, торты и горы мороженого на праздновании дня рождения

сына-школьника, вино (а то и кое-что покрепче) — почти во всех иных ситуациях. И поскольку вкус является таким нежным, впечатляющим, хотелось бы даже заявить — интимным (сокровенным) чувством, он тесно увязан с запоминанием эмоций (еда воспринимается как удовольствие или удобство, как утешение или поддержка и т. д.).



По мере взросления мы привыкаем делиться сообщениями о событиях дня с членами семьи, вкушая вечернюю трапезу (проще говоря, за ужином). Неординарное потребление пищевых продуктов отмечает все особые события в жизни, связывается или с религиозными ритуалами (еврейский седер — пасхальный ужин), или с общенациональными праздниками (четвертый четверг ноября в США — День благодарения, посвященный первому урожаю, собранному пилигримами из Плимутской колонии в 1621 году после голодной зимовки в Новом Свете), или с чьими-то личными именинами.

За едой зрительная, обонятельная, осязательная системы человеческого организма, системы восприятия вкуса и даже эмоций (удовольствия) работают «на полной скорости», питая ассоциациями кору головного мозга и подключаясь напрямую к самым главным цепям памяти. Представьте-ка себе блеск и гладкость столового серебра, искрящийся хрусталь, мерцающие свечи... вкус и текстурные особенности хлеба и иной пищи, поглощать которую разрешается без вилок или ложек (знаете поговорку: «Рыбу, птицу, молодицу берут руками»?) ... сложное переплетение ароматов... шипение бифштексов, звон бокалов, обрывки разговоров и смеха... приподнятое или игривое настроение накануне полной сытости... Благодаря всему этому время совместной трапезы выступает потенциально как девятый вал ощущений, мощно накатывающихся на все органы чувств без исключения.

Однако люди в большинстве своем устроены так, что тчатся смягчить, упростить, облегчить всякую ситуацию, пригасить ее стрессовый накал. И потому мы склонны выхолащивать время трапезы, делать ее предсказуемой и повторяющейся, то есть нивелировать до уровня шаблонного

приема пищи. Каждое утро у нас на столе царствуют одинаковые «сухие завтраки». В каждый обеденный перерыв мы поглощаем стандартные сэндвичи, которые вряд ли можно причислять к гастрономическим шедеврам. По вторникам после работы на ужин полагается мясо. Четверг, ясное дело, — рыбный день.

А ведь трапеза в большей степени, чем любой другой вид ежедневной деятельности человека, благоприятствует тому, чтобы обнажить все наши чувства ради удовольствия и оздоровления головного мозга. И еще: каждая совместная трапеза предоставляет вам идеальную возможность пообщаться (но болтать вовсе не обязательно!) с супругой, детьми, приятелем или сотрудниками; «сеансы» общения с людьми, как было продемонстрировано научными исследованиями, тоже положительно влияют на здоровье головного мозга. Итак, пользы для него вы добьетесь, изменяя не то, что едите, а то, как едите.

38. ТРАПЕЗА — ВРЕМЯ ОБЩЕНИЯ

Несколько раз в неделю не берите с собой к столу на завтрак утреннюю газету, удалите и прочие центры притяжения внимания — позвольте ему сконцентрироваться на другом: что и с кем вы едите и пьете.

- Приступая к ужину в кругу семьи, выключите радиоприемник и телевизор. Пусть все усядутся за стол одновременно. Не вредно начать с краткой молитвы, которая успокоит собравшихся людей, объединит их помыслы, отвлечет пожилых от политики, молодых от спорта, детей от целодневных игр и забав, сфокусирует все слова на подаваемых блюдах.

Учителя в школе имеют обыкновение призывать класс: «А теперь все внимание сюда!» — помните? Исследователи-неврологи, заинтересовавшись вопросом, с помощью каких механизмов головной мозг человека «вырабатывает» внимание, обнаружили, что общий ресурс его существенно ограничен. Чем глубже вы «уткнулись» в газету, тем меньшее количество энергии сможет мозг расходовать на восприятие иных вещей и людей в вашем окружении. Бесспорно, держать руку на пульсе современности нужно, однако стоило бы спросить себя: вы погружаетесь в чтение ради информации или ради изоляции?

- На работе организуйте «Клуб коричневых пакетов», пригласив вступать в него тех людей, которые в обеденный перерыв не посещают предприятий общепита, а довольствуются обедом, принесенным (обычно в коричневых бумажных пакетах) из дому или из магазина. Не надо уединяться каждому в своем углу — съедайте эти «сухие пайки» совместно. Или меняйтесь ими «втемную».
- Вы живете бобылем (одиноко, без родных, без жены)? Позовите на ужин друга, даже если этот ужин не бог весть какой, а всего-навсего взят в секции «обеда на дом» ближайшего китайского рестораника. Наградой за сознательно предпринимаемые усилия по укреплению социальных контактов будет здоровье мозга.

39. КОГДА Я ЕМ, Я ГЛУХ И НЕМ

Даже тех, в чье поведение за столом с детства «вбивали» это правило, тесная связь вкуса и слуха способна изумить. Перестав «гарахтеть» над пищей, вы как бы автоматически затормаживаетесь, получаете шансы неторопливо смаковать ее вкус, аромат и текстурные особенности, начинаете

ощущать прелесть общего настроения, теплую дружественную атмосферу окружения. А оживленное участие в болтовне (да еще на всякие посторонние темы) обычно глушит такие возможности «на корню».

🗨️ *Отказ от вербального (словесного) общения за столом вынуждает вас использовать иные цепи ассоциаций в головном мозге для того, чтобы доводить некую свою мысль до партнеров по обеду или расшифровывать, что же «говорят» они.*



40. МАЛЕНЬКАЯ КОМЕДИЯ С КРЕСЛАМИ

Перед ужином в кругу семьи обяуйте всех поменяться местами. В большинстве семей (и иных спаянных коллективов) у каждого члена есть за столом строго определенное собственное место. Даже удивительно, до чего устойчивым бывает порядок рассаживания. Предлагаемая пертурбация обещает обновить для вас: 1) личную позицию; 2) ближай-

ших соседей; 3) методику доступа к солонке и перечнице; 4) точку, с которой видна комната; 5) и, не исключаем, взгляд на мир в целом.

В описании упражнения 21 мы уже говорили о перетряске окружающего вас и о том, что ее не следует ограничивать сменой пространственных координат вещественных предметов. Перетасовка мест за обеденным столом может спровоцировать еще и перераспределение социальных статусов. Ведь каждое кресло как бы оснащено биркой: «Здесь сидит Ее Величество глава домашнего хозяйства» или «Здесь сидит самый малолетний, капризный и противный отпрыск семейства». Обязав всех поменяться местами, вы натолкнете себя и присутствующих на идею о необходимости пересмотреть, поставить под сомнение и оспорить эти давнишние, обветшавшие, замшелые от времени ассоциации.

41. ПРОБОВАТЬ ПИЩУ, ЗАЖАВ НОС

Многие из тех ощущений, что мы привыкли называть вкусовыми, в действительности базируются на запахе пищи, который воспринимается, как известно, носом, а не языком. Попробуйте «отключить» свой нос любым способом (хоть даже зажать бельевой прищепкой), чтобы выдвинуть на передний план именно вкусовые и осязательные ощущения, рождаемые ре-



цепторами губ, языка и слизистой оболочки ротовой полости, чтобы именно с их «подачи» запомнить текстурные особенности и консистенцию разных видов пищи.

☝ *Человеческие органы вкуса способны различать сладкое, соленое, кислое, горькое, терпкое (вяжущее), а также реагировать на металлический привкус. Опыт обращения с едой, основывающийся на этих стимулах, а не на сигналах от обонятельных рецепторов, разбудит в головном мозге совсем другие межнейронные цепи.*

42. МАКСИМАЛЬНАЯ ДЕМОКРАТИЗАЦИЯ ТРАПЕЗЫ

Дайте каждому члену семьи (даже самому юному) по личному усмотрению заказать один пункт в меню очередного совместного обеда. Услышав заявку, к примеру, на обильно политый острым кетчупом торт (или на эскалоп с арахисовым маслом, что тоже может вам показаться мало аппетитной фантазией), не надо спорить, квалифицировать ее как «пощечину здравому смыслу» и т. п. Ведь такое сочетание никому повредить не должно, зато способно натолкнуть мозг на какие-нибудь причудливые ассоциации.



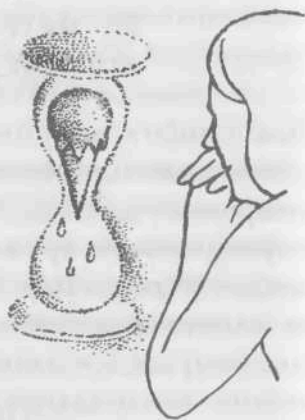
43. ВКУС КАК ПУТЕВОДИТЕЛЬ ПО АЛЛЕЯМ ВОСПОМИНАНИЙ

Какой-либо конкретный вид пищи способен повторно активизировать, возбудить, встревожить воспоминания или нейронные цепи, задействованные когда-то в эмоциях, которые родились при встрече с ним впервые. В знаменитой эпопее Марселя Пруста «В поисках утраченного времени» есть очень выразительный пассаж, посвященный ошеломляющему наслаждению героя воспоминаниями и ассоциациями, всплывающими из его детских лет под воздействием вкуса пирожного, называемого «Petite Madeleine» (это словосочетание можно перевести с французского как «маленькая мадлен», или попросту «мадленка»), намоченного в чае. Цитируем концевой абзац главы I части первой «Комбре» первого из семи романов, составляющих прустовскую эпопею:

«И как только узнал я вкус кусочка размоченной в липовой настойке “мадленки”, которою угощала меня тетя... так тотчас старый серый дом с фасадом на улицу, куда выходили окна ее комнаты, прибавился, подобно театральной декорации, к маленькому флигелю, выходившему окнами в сад...; а вслед за домом — город с утра до вечера и во всякую погоду, площадь, куда посылали меня перед завтраком, улицы, по которым я ходил, дальние прогулки, которые предпринимались, если погода была хорошая. ... теперь все цветы нашего сада и парка г-на Свана, кувшинки Вивоны, обыватели городка и их маленькие домики, церковь и весь Комбре со своими окрестностями, все то, что обладает формой и плотностью, — все это, город и сады, всплыло из моей чашки чаю» (см. примечание 15).

■ Привет из далекого детства.

Найдите еду, которая могла бы оживить воспоминания, запасенные вами в детстве, — поглощаемый наспех хот-дог с неострой горчицей прямо-таки неоновой желтизны, или принесенный (бабушкой, что ли?) ко дню рождения торт, или фруктовое мороженое (не то сосулька, не то леденец) на палочке, или итальянские макароны с зеленым сыром, или какое-нибудь другое блюдо из любой национальной кухни, которое вам так нравилось в те далекие времена, а теперь почему-то исчезло, напрочь выпало как из ежедневного, так и из праздничного меню.



■ Самый первый кусочек.

Попробуйте воссоздать вашу первую совместную трапезу с супругом или возлюбленным. Продукты, которые были съедены вами в ходе первого свидания или во время застолья, собравшегося по поводу вашей свадьбы, могут вернуть к жизни надолго «задремавшие» синапсы, и в мозге пролягут новые каналы для оживления воспоминаний — и старых, и тех, что еще предстоит накопить.

■ И не забудьте про начинку!

Непременные блюда для Дня благодарения (фаршированная индейка с клюквенным вареньем и открытый тыквенный пирог), Пасхи (у каждой религиозной конфессии — свои), Рождества Христова или Дня независимости могут вновь магически вызвать в памяти и воспламенить

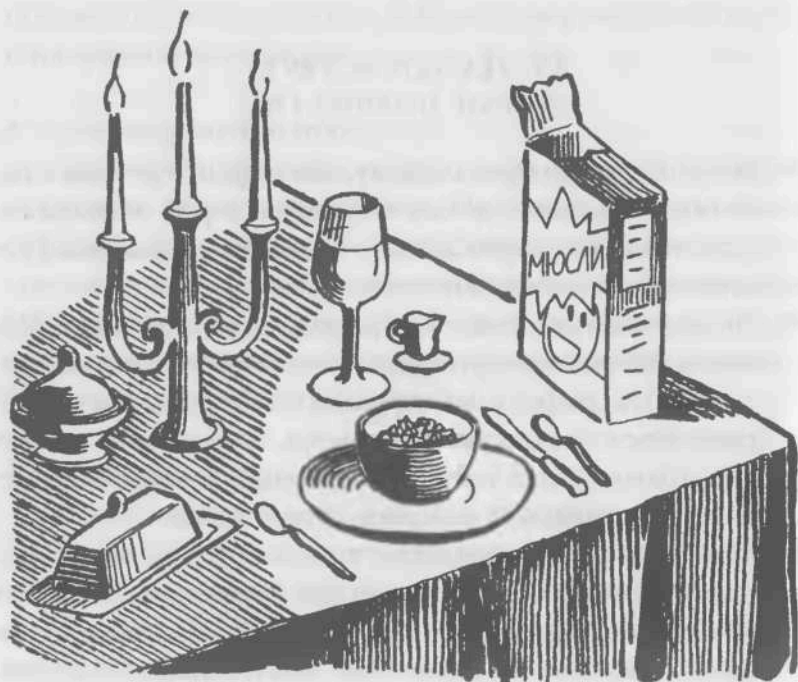
в душе все ощущения и чувства, испытанные вами однажды в ходе такого общенационального праздника. Теперь вы уже взрослый человек, вокруг абсолютно иная компания людей, обстановка в комнате, посуда на скатерти, но стоит положить на язык кусочек фаршированной индейки с клюквенным вареньем — и года словно не летели мимо, как и у героя Пруста: столь отчетливо вспоминаются душистый табачный дым из дедушкиной трубки и занудливая тетка Розалия (бедняжка, она умерла молодой), заставляющая вас вылезать из-под стола, ибо там не место для детских игр... В общем, нейробика полагает, что вы имеете право смастерить себе любое из тех традиционных блюд когда угодно — не обязательно дожидаться соответствующего праздника. И не забудьте про начинку!

44. ДА ЗДРАВСТВУЮТ ЛЮБЫЕ НОВШЕСТВА!

- Не ешьте на завтрак овсянку или вафли — оставьте их на обед или даже к ужину. Норвежцы утром поглощают главную долю своего дневного пищевого рациона. Попробуйте последовать этому примеру.
- Поэкспериментируйте с порядком перемены блюд. Начните завтрак с десерта (скажем, с компота), а закончите стопкой картофельных лепешек. Со стороны это может показаться бестолковым капризом, «выпендреем», но ваш головной мозг так думать не станет, а примется себе на пользу осваивать нежданную стратегию.
- Поменяйте *место* вкушения трапезы. В русском языке слово «трапеза» толкуется двояко и означает не только поглощение пищи, но и отведенный специально для этого общий стол в монастыре. Мы приглашаем вас по-

кинуть «монастырь» своей кухни и пойти покушать в другую комнату, или на крыльцо дома, или в палисадник, или хотя бы сесть на пол (устройте себе пикник не на лоне матушки-природы, как принято, а под крышей — но не разжигайте костер прямо на полу!).


- Приготовьте в миксере пюре, смешав один фрукт и один овощ в такой комбинации, на которую никогда ранее не отваживались. Попробуйте ее на вкус... Получилось нечто достойное? Тогда придумайте имя новому «коктейлю». А позже попотчуйте им знакомых гурманов, и пусть они отгадывают, каков набор исходных ингредиентов. Вот будет потеха!



- Ешьте, действуя «неправильной» рукой. Казалось бы, изменение совсем пустяковое — но какими сложными, интересными и вызывающими азарт вдруг станут почти все процессы, привычностью и рутинностью своей умалявшие вкушение трапезы до шаблонного приема пищи!

45. ХВАТАЕТ ЛИ ПИКАНТНОСТИ ФОНУ?

Чтобы пища не казалась пресной и однообразной, ее надо приправлять специями, сдабривать пряностями. Окружение, в котором вы вкушаете трапезу, тоже не должно изо дня в день оставаться стандартным и, следовательно, приобретать безликость. Чтобы оно не «приедалось», включайте свою фантазию и нацельте ее на детали интерьера и сервировки. Гибкое и горячее пламя свечи, ласкающие взгляд цветы в китайской вазе, волшебной мягкой скатерть и романтическая чарующая мелодия обеспечат мультисенсорную стимуляцию мозга, подкрепляя приятные ароматы блюд. Если не хватает времени или денег сразу на все подобные «излишества», то испытайте их эффективность по частям: сегодня у вас на столе присутствует новый набор пушистых салфеток, завтра — ваза с цветами (хоть бы и не китайская), послезавтра побалуйте себя чаем из красивого фарфорового бокала, который бережете для особо желанных гостей. Не отказывайтесь прибавлять фону пикантности, даже обедая в одиночестве.

 *Обогащение обстоятельств, в которых довелось вкушать трапезу, всевозможными раздражителями чувств, утолителями жажды пообщаться, возбудителями эмоций подпитывает, благотворно влияет на ваш головной мозг, пусть даже в те самые минуты лично вы и не осознаете этого. И наобо-*

рот: попробовав содрать с антуража всю живописную мишуру и обертку, обнажив его голый базис (стол, табурет, вилка, тарелка, ложка, кружка — вот и все необходимое, а остальное, мол, роскошь и баловство), вы изрядно обедните свои чувства, оставите их на голодном пайке. Под грохот молодежной музыки из FM-радиоприемника или «скорострельное» бормотание телевизионного диктора набив желудок готовым обедом (он куплен замороженным в упаковке, а тут быстренько разогрет в микроволновой печи), вы сумеете удовлетворить потребность своих мышц в килокалориях, однако системы восприятия вкусов и запахов не получают почти ничего, и, бесспорно, факторы новизны в такой ситуации пренебрежимо малы, не говоря уж о подзарядке эмоций.

46. НЕ ТОЛЬКО КУШАТЬ, НО И ДУМАТЬ

При разумном планировании трапез открывается возможность стимулировать органы чувств экзотическими съестными продуктами, вкусами и запахами, которую нельзя не признать великолепной с точки зрения целей и задач нейробики. Ведь если у человека периоды приема пищи строго расставлены по суточному кругу, расписание их свято соблюдается, а меню завтраков, обедов и ужинов годами не пересматривается, то способности обонятельной и вкусоразличительной систем организма инициировать появление новых ассоциативных связей в головном мозге притупляются.

Попробуйте ежемесячно устраивать себе день национальной кухни, всякий раз выбирая какую-нибудь другую страну. Нужные составляющие блюд можно раздобыть в магазинчиках, лавочках и ресторанчиках национальных меньшинств. Кое-что попадает порой и в супермаркетах. Кстати, розыск

и выбор исходных продуктов — занятие, опять-таки замечательно реализующее базовые принципы нейробики; о нем уже шла речь в описании упражнения 32. Итак:

- Приготовьте завтрак в соответствии с кулинарными традициями выбранной страны. Ниже дается понятие о некоторых из них.

Япония:	морские овощи (водоросли), рис, рыба, чай
Франция:	круассаны (рогалики), сыр, кофе
Мексика:	тортильи (лепешки из кукурузной или пшеничной муки со специями), бобы и бобовые продукты
Бразилия:	кофе, молоко, хлеб и джем, сыр и окорок (ветчина) с папайей (плодами дынного дерева)
Болгария:	яйца с холодными или горячими закусками, разнотипное мясо, йогурт, мед, хлеб и варенье

- Прodelайте аналогичную операцию с обедом. (В городах есть шансы не усердствовать над ним самостоятельно, а взять готовый в секции «обеда на дом» соответствующего ресторана.)

Китайский (и ешьте при помощи палочек!)
Японский (вновь не забудьте про палочки)
Курица по-южному — по кентуккийски, скажем (ешьте с помощью рук)
Марокканский (все ешьте с помощью пальцев)
Мексиканский, бразильский, испанский (просто ешьте и радуйтесь!)



- Пусть вашу трапезу сопровождает национальная музыка выбранной страны, чтобы к ощущениям вкуса и запаха добавлялось еще и слуховое.

47. ЗАКРЫВ ГЛАЗА, УЛАВЛИВАТЬ ШИРЬ ОЩУЩЕНИЙ

Попробуйте отключить свое зрение и опознать еду, положенную в вашу тарелку кем-то из домочадцев, только с помощью обоняния, вкуса и осязания. Подсказка: оценивая, насколько пища приемлема (и способна приносить удовольствие), человек учитывает ее текстурные особенности, аромат, температуру, наличие специй... и даже звук, который пища может издавать в соприкосновении с вилкой, ножом или ложкой.

🗨️ *Аромат и вкус, конечно же, тесно увязываются между собой в процессе определения отношения человека к еде. Но и текстура ее играет немалую роль. Если бы можно было изолировать осязательную систему, то указанный процесс наверняка охватил бы иные нейронные цепи в головном мозге. Язык и губы принадлежат к числу самых чувствительных частей тела, намного превосходя даже кончики пальцев.*

48. «ВСЛЕПУЮ» ДЕГУСТИРОВАТЬ ВИНО

Пригласите к себе двух-трех друзей, и пусть каждый принесет по бутылке вина (или предложите двум-трем взрослым членам семьи сделать то же самое). Вина должны быть разных марок, чтобы у вас появилась возможность сравнить их. В выработанный экспертами ритуал оценки качества вина вовлекаются минимум три чувства. Оценивают, во-первых,

прозрачность и цвет напитка (зрением), во-вторых, аромат, или букет, вина (первоначально только обонянием), и, наконец, самая ответственная дегустация – вкусовая проба (определяя вкус, одновременно уточняют и аромат). Вы, наверное, не принадлежите к числу профессиональных дегустаторов вин и, следовательно, не обязаны выставлять баллы за прозрачность и цвет. Зажмурьте глаза и приступайте сразу ко второй стадии ритуала, а затем к третьей. Вкус может быть сладким, кислым, терпким, мягким (гармоничным), негармоничным, фруктовым (плодово-ягодным), полным (экстрактивным), пустым (легким, малоэкстрактивным), составным (если имеет место разлаженность, нестройность вкусового аккорда), «дубовым» (грубым); интересно также проверить его в сочетании с конкретными закусками. Должны ли мы напоминать о необходимости соблюдать меру? Перебор грозит не очень приятной игривостью вашим эмоциям, спокойствию и уравновешенности, так что не жадничайте.

49. А ТЕПЕРЬ КОКОМ НАЗНАЧЕНЫ ВЫ



Состряпайте что-нибудь на скорую руку – не обязательно обед из пяти блюд для гурманов. Приготовление довольно-таки простенькой подливы к итальянским макаронам обеспечит отличную тренировку всем чувствам человека. По мере того как измельчаются и обжариваются в сотейнике лук и травы с пряностями, ароматы заполняют кухню и затопят ваше сознание воспомина-

ниями. Кроме обонятельной нагружается и осязательная система, когда приходится снимать кожуру, резать, дробить или рубить исходные продукты, а впоследствии несколько раз проверять консистенцию (плотность, густоту, вязкость, липкость) соуса, вызревающего на малом огне. «Правильный кок» то и дело должен пробовать свою стряпню на вкус и с помощью крошечных добавок регулировать ее насыщенность специями.

50. ЧЕМУ МОГ БЫ НАУЧИТЬ ВАС «ТОМ ДЖОНС»

В одноименном голливудском кинофильме есть замечательная сцена неторопливой трапезы вдвоем, в ходе которой герой и героиня посредством искусных стараний нашпиговать каждый съедаемый кусочек чувственностью и недвусмысленными намеками «заводят» друг друга (разжигают взаимное желание и стремление рухнуть в море плотских удовольствий). Вообразите себя режиссером и в собственном жилище поставьте пьесу, содержанием которой является трапеза как прелюдия к целой ночи постельных утех. В этой пьесе будут заняты лишь два актера: вы и любимый человек, — а в качестве необходимого реквизита понадобятся, кроме вкусной и здоровой пищи, стимуляторы других органов чувств: музыка, свечи, цветы и прочие благовония...

НА ДОСУГЕ

И под вечер длинного суматошного дня, и в конце напряженной рабочей недели, и к 30-му числу любого месяца, кроме февраля и отпускного, каждому из нас нужен отдых — время, когда можно расслабиться телом и освежить мозг мыслями о чем-нибудь выпадающем за границы круга неумемных забот. Но не всякий способ релаксации (расслабления, отдыха) обязательно хорош для головного мозга. Возьмем

наиболее банальный — не экономя минут, полулежа посидеть перед телевизором. Научное исследование показало: от этого времяпрепровождения мозг буквально цепенеет, ибо в такие часы он даже менее активен, чем в часы сна! И еще: вступая в «диалог» с телевизором, человек неумолимо лишается настоящего общения с другими людьми, что, в свою очередь, чревато долгосрочными, устойчивыми негативными последствиями.



Однако есть множество видов релаксационной деятельности, столь же приятных, но более приемлемых с точки зрения нейробики. Вероятно, отдельные из путей, на которые вы привыкли вступать, преследуя цель отдохнуть, в большей степени, чем прочие, «к лицу» особе, знающей и уважающей нашу теорию. Посему первый совет даем такой: устройте инвентаризацию своих методов проведения досуга и переопределите их ценность по критерию полноты соответствия всем трем условиям, сформулированным в главе III как причины причислять то или иное упражнение к «нейробическим». Главное — нащупать и реализовать грамотное равновесие между продолжительностью времени, отводимого для активности, благотворно стимулирующей ваш головной мозг, и периодами, когда необходимо попросту окунуть его в озеро праздности.

Полтора десятка упражнений, описанных в данной главе, мы неявно могли бы сгруппировать по трем категориям: многодневный отпуск (каникулы), считанные часы досуга, любимые занятия (хобби).

51. НОВЫЕ МЕСТА И ЛИЦА

На протяжении всей книги мы неустанно толкуем о важности разрушения шаблонов поведения. Период отпуска (вакаций) как раз предоставляет для этого самые богатые возможности. Поезжайте туда, где никогда не бывали прежде. Всякое перемещение в пространстве на многокилометровые расстояния расширяет ваш кругозор, если только вы не ограничиваетесь стремлением разыскать в Париже метастаз американской сети кафе быстрого обслуживания «McDonald's» или совершить шопинг по торговым рядам. Задайтесь целью обнаружить и исследовать визуальные,

слуховые, ароматические особенности, которыми новые места пребывания отличаются от уже знакомых. Отведайте местную пищу. Составьте мнение о том, как, где и чем развлекаются здешние жители. Наминая бока им и себе, поездите по городу не в туристском автобусе, а в общественном транспорте. Вообще постарайтесь избегать путешествий в составе большой организованной группы с экскурсоводом («Поглядите налево... повернитесь направо...»), предпочитая им реальное общение с живыми людьми, которых вынесет вам навстречу фортуна.

☝ *На каждом шагу, за каждым поворотом настоящее путешествие предлагает очередную свежинку для ваших органов чувств. Ментальные карты местности, давным-давно созданные и эксплуатируемые головным мозгом для каждодневных «мотаний» по привычным маршрутам, вдруг оказываются абсолютно не применимыми, и ему надо заниматься «конструированием» совершенно новых карт. Когда вас атакуют не виданные раньше пейзажи, не слыханные раньше звуки, не пробованные раньше съестные продукты, да еще и удушливая (поначалу) атмосфера чужого языка, это может быть воспринято как стресс (длящаяся стрессовая ситуация), и мозг*



переключится на высшую скорость работы! Тогда вполне вероятно, что послеобеденный час, проведенный вами в личной беседе с владельцем лавчонки на неглавной магистрали чужого города, запомнится крепче (и будет намного полезнее для памяти), чем свидание (без отрыва от кресел в автобусе) с очередной официально зарегистрированной достопримечательностью, предусмотренное обязательной программой турне.

52. ПЕШКОМ ПОД РЮКЗАКОМ

Поход по родному краю, даже всего лишь двухдневный (суббота плюс воскресенье), бесспорно, совсем не сравним с неделей жизни, «прожженной» на каком-нибудь прибрежном курорте!

☝ *Думается, нет более верного способа столкнуться с неожиданностями, чем пеший турпоход. Убежище для себя на ночь вы сами должны найти (пещеру) или выстроить (смастерить шалаш, натянуть палатку). Вы сами отвечаете за безошибочную прокладку маршрута в условиях ограниченной видимости с помощью компаса. Сами готовите себе на костре или бензиновом примусе еду и чай. Напрямую подвергаете собственный организм всем испытаниям, на которые могут быть столь щедрыми погода и территория.*

53. И КТО ПРИДУМАЛ ЭТИ СУББОТНИКИ?

Примите участие в общественно-полезных работах — таких, скажем, как приведение в порядок, прихорашивание местного парка, лесного или травяного массива (луга). При этом вам доведется не только повсюду пообщаться с детьми,

соседями и властями, но и приложить свои руки (а также смекалку) к решению задач, внезапно встающих перед собою бригадой энтузиастов

54. ПЕРЕМЕНИТЬ ПОДХОД К ПРЕЛЕСТЯМ ОТПУСКА

Выбрав один из описываемых ниже способов проведения вакаций, вы сможете вступить в контакты с людьми разного происхождения и морального облика, знакомиться с их взглядами на жизнь.

- Добровольно вызовитесь побывать воспитателем в школе или летнем лагере для детей, возглавить в качестве вожатого отряд бойскаутов в пешем походе или автобусном путешествии, поработать по заданиям какой-либо благотворительной конторы.
- Посвятите свой отпуск нуждам общественной экологической организации «Earthwatch» (см. примечание 16), Фонда защиты окружающей среды (см. примечание 17) или займитесь природоохранной деятельностью под эгидой другого подобного ведомства.
- Если множество отпусков в прошедшие годы вы проводили лежа или сидя на пляже, то теперь подумайте про более активный отдых — велосипедное путешествие, к примеру, или бродяжничество по Аппалачской тропе (см. примечание 18). Если же вам и до сих пор никогда не сиделось на месте, то прикиньте свои возможности отправиться нынче в неторопливый морской круиз на борту комфортабельного судна со всяческими увеселениями.



- Наймитесь к какому-нибудь фермеру простым сельским рабочим или пастухом. (Примите к сведению также следующее: на Западе США есть ранчо-пансионаты — обычно крупные животноводческие хозяйства, которые в сезон отпусков превращаются в места отдыха для «городских пижонов». Одно из основных развлечений там — верховая езда, а также вечера у костра, поджаривание мяса, сон на открытом воздухе. Кое-где даже выстроены плавательные бассейны и теннисные корты.)

● Главная цель — делать в отпуске то, что будит, взбадривает, активизирует ваш головной мозг не столько трудностями и сложностями, сколько существенными отличиями от привычного («нормального») vacationного поведения, уже сложившегося в твердый шаблон.

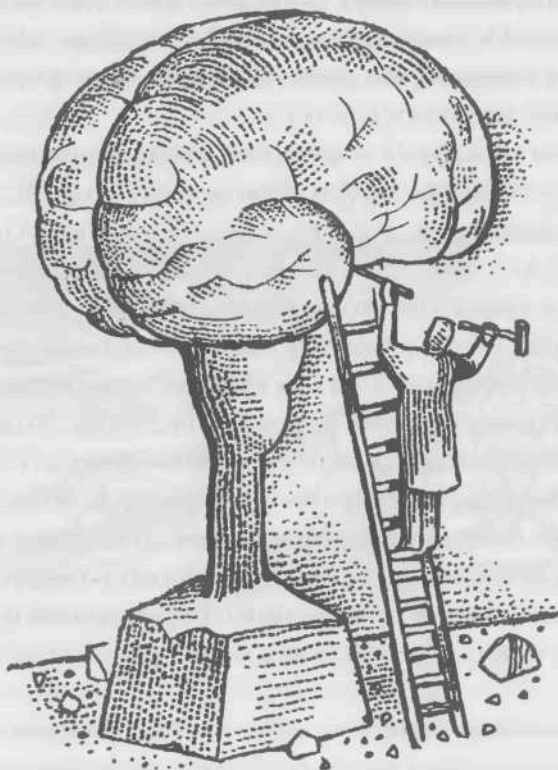
55. ТВОРИТЬ СЕБЯ И ДЛЯ СЕБЯ

Найдите творческую мастерскую себе по душе. В США и за рубежом есть множество мест, где можно пройти недельные, десятидневные или месячные курсы, на которых преподают писательское ремесло, живопись, художественную фотографию, лепку и валяние, сочинение музыкальных произведений, актерскую игру на сцене, методику геологических или археологических изысканий — да все что угодно! Вы ведь не забыли, к чему вас всегда тянуло приложить собственные руки и разум?

Попробуйте совершенствоваться физически. Существуют (и в изобилии!) кружки, группы, клубы, лагеря, где можно на вакациях позаниматься гольфом или крокетом, лаун-теннисом или пинг-понгом, прыжками в длину, в высоту или в воду, борьбой классической или вольной, восточ-

ными единоборствами, спортивной стрельбой из лука или арбалета, из мелкокалиберной винтовки или пистолета, подводным плаванием, верховой ездой, скалолазанием или альпинизмом...

Проведите отпуск в школе поваров. Ваши глаза, нос, язык, органы осязания, нейронные механизмы, отвечающие за порождение, обработку и запоминание эмоций, получают там цикл отменных тренировок, разовьются навыки планирования, хронометража и исполнения комплексных задач.



☛ *Погоня за новинками, образно выражаясь, — становой хребет всякого удачного отпуска. К потенциалу здоровья, увеличиваемому с помощью нейробики круглый год, добавьте опыт обучения чему-либо новому.*

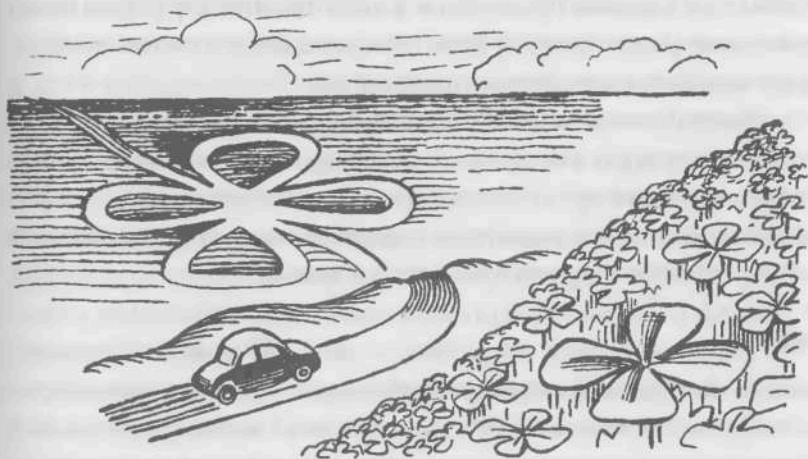
56. РАДОСТЬ АВАНТЮРИЗМА

«Вперед наобум» — так называется то место, куда вы могли бы отправиться за рулем собственного автомобиля без дорожной карты, но зато с полным салоном родственников и (или) друзей. Организуйте из пассажиров очередь, в порядке которой они будут указывать вам, куда рулить или что делать: «Остановите, пожалуйста, здесь», «Теперь поворачивай налево!», «А слабо твоей колымаге форсировать эту речушку не по мосту?» и т. п.

«Деньги на карту!» — еще одна интереснейшая (и прибыльная) забава. Вы расстилаете на полу подробную карту окрестностей города, и пусть каждый из будущих спутников бросит на нее монетку из собственного кошелька. Затем выбираете среди пунктов, в которые легли монеты, тот, который сильнее прочих способен подхлестнуть коллективное воображение. Или выстраиваете единый маршрут, предусматривающий посещение всех точек. Поднимаете карту, ссыпав денежки в свой карман, и — вперед, с песнями! Ради дальнейшего личного обогащения можете по пути проделывать какие-то упражнения из описанных в главе V «В поездках на работу и обратно», накапливая уже не валюту, а впечатления от общения с окружающей природой и людьми, стимулирующего все ваши органы чувств.

☛ *В большинстве случаев вы, садясь за руль, уже четко определили цель намеченного выезда (и обычно в мозге имеется шаблон*


привычного пути к ней). Выполняя описанное упражнение по первому варианту, вы заранее не знаете последовательности своих действий, не знаете финишной точки маршрута и совершенно не представляете даже, как будете возвращаться домой. Такое незнание заставляет цепи нейронов, ответственные за внимание, напрягаться и подмечать все новые стимулы, воздействующие на вас извне. И еще: при этом вы (и пассажиры тоже) тренируете навыки ориентации в пространстве. Разумеется, позволительно и в одиночестве реализовывать данное упражнение по любому из двух вариантов, но если подключить родственников и (или) друзей, то каждый член команды приобретет совместно нажитый опыт, общие впечатления и ассоциации, чувство локтя и удивительные воспоминания о том, как довелось ломать (быть может, на пятерых) последнюю горбушку хлеба.



57. ЭКСТАЗ САМОВЫРАЖЕНИЯ

Осуществите групповой артпроект. Для этого всем участникам группы не надо ни дня служить в артиллерии — достаточно лишь понимать: «арт» обозначает что-то имеющее отношение к искусству. Добудьте лист рисовальной бумаги и коробку цветных карандашей (или набор красок). Пусть каждый член группы отобразит какую-нибудь свою ассоциацию, вспыхнувшую в мозге в связи с вдруг провозглашенной конкретной темой. Темой может быть время года (осень), эмоция (ярость), любое злободневное событие (выборы президента) и т. д. Классическая психология различает три вида ассоциаций: по смежности (когда один образ соединяется с другим благодаря близости их по месту или по времени), по сходству (когда одним впечатлением вытягивается из памяти сходное с ним по некоему признаку) и по контрасту (когда в ответ на одно впечатление «всплывает» прямо ему противоположное).

Создайте совместный шедевр и на оборотной стороне того же самого листа бумаги, но для пущей стимуляции мозга снимите обувь, носки или чулки (колготки) и попробуйте удерживать карандаш или кисть не рукой, а пальцами ноги — сначала правой, а потом и левой.

 *Изобразительное искусство — это средство для активизации тех частей коры головного мозга, которые имеют дело с невербальными сигналами и понятиями и отвечают за эмоциональную сторону личности человека. Сотворяя произведения искусства (картину, рисунок, скульптуру), вы тормошите участки мозга, интересующиеся формами, колерами, текстурными особенностями и обрабатывающие информацию посредством таких мыслительных процессов, которые имеют весьма*

мало общего с логическим, однолинейным мышлением, доминирующим в течение большинства часов вашего бодрствования.

58. ФОНТАНЫ СОЗИДАНИЯ

Изобразительное искусство — это лишь один из «трансформаторов», которые позволяют превращать экспрессию творчества в неоспоримую пользу для головного мозга.

Продублируйте фрагмент любой телевизионной передачи собственным текстом. Запишите ее на видеокассету. Воспроизводя выбранный фрагмент без звука (может быть, это понадобится делать не один раз), придумайте для персонажей, появляющихся на экране, слова так, чтобы они складывались в уморительный диалог. Распределите роли между родственниками и (или) друзьями. Пусть каждый осознает себя актером, прочитает текст, вникнет в суть сцены, отработает нужные интонации. Когда все будет готово, запускайте запись на беззвучное воспроизведение снова. Ваши актеры, стараясь сообразовываться с движениями экранных персонажей, произносят сочиненные вами слова, а зрители покатываются со смеху. Особным успехом может пользоваться озвучивание фильмов о животных из серии «National Geographic Special» (см. примечание 19).

Воспроизведите видеофильм из жизни вашей семьи (демонстрирующий, например, эпизоды вылазки в лес за грибами), но вместо его собственного звукового сопровождения пусть в комнате играет «бумбокс» или аудиомонофон. Один раз поставьте компакт-диск или аудиокассету с грозной музыкой, другой раз — с мягкой, романтической. Обратите внимание, как эта фоновая музыка способна


менять ваше восприятие образов и событий, видимых на экране, и вызывать появление иных, непривычных ассоциаций.

Снимите видеофильм о том, на что укажет ваша свободная фантазия. Он может иметь сюжет с экспозицией, завязкой, кульминацией и развязкой. Или это будет серия интервью, взятых у случайных прохожих? Или сугубо натуралистическая зарисовка (любимый щенок ловит на заднем дворе собственный хвост)? А если захочется, то зафиксируйте семейную трапезу в мельчайших подробностях от самых первых приготовлений к еде до грустного, но неизбежного финала — мытья посуды.

Устройте сеанс игры «понюхай и признавайся». Участник смыкает веки, полной грудью из поднесенного ему источника вдыхает какой-либо аромат или запах и (не открывая глаз) начинает рассказывать остальным о приходящих на ум ассоциациях.

Организуйте оркестр, извлекающий музыку (или хотя бы музыкальные шумы) из настоящих инструментов или из собрания кастрюль, касок, котелков, расчесок, обернутых бумагой или листом дерева, бутылок, в разной мере наполненных водой, и т. п.

Прочитайте пьесу вслух разными голосами — в одиночестве или распределите роли среди двух-трех родственников и друзей. А то выберите у Шекспира какой-нибудь монолог, выучите его наизусть, отрепетируйте перед зеркалом, а потом громко и с жестикуляцией произнесите перед чадами и домочадцами. Захотят ли они признать наличие у вас таланта драматического актера — не суть важно.

 *Пение в полный голос, громкое чтение вслух или декламация наизусть способствуют более тесному взаимодействию правого*

и левого полушарий вашего головного мозга и активируют нейронные цепи, почти не используемые им в норме.

Прослушайте музыкальное произведение и попытайтесь идентифицировать задействованные в его исполнении инструменты. Для этой разновидности тренировок головного мозга особенно хороши джазовые пьесы и блюзы. Сначала надо бы побывать на «живом» концерте или просмотреть его хорошую видеозапись, а потом сесть и слушать ту же самую музыку с компакт-диска, прикрыв глаза. Пробовали вы раньше такой способ обучиться «видеть ушами»?

59. БЕСЕДЫ МОЛЧАЛИВЫХ

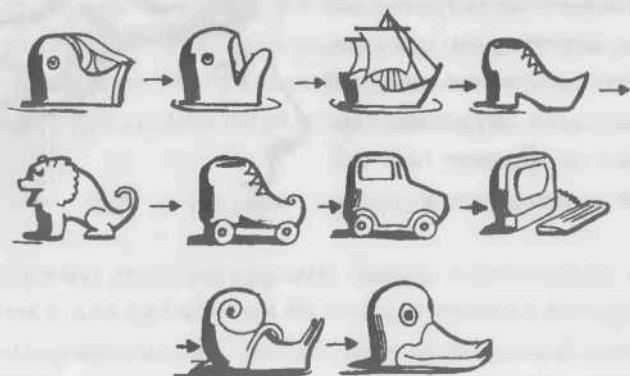
Выучите язык глухонемых. Нейробика приветствует изучение любого иностранного языка, хорошо стимулирующее головной мозг, а освоение американского языка жестов она признает особенно полезным (см. примечание 20). Общение с помощью жестов потребует, чтобы ваши руки (и управляющие ими зоны коры больших полушарий) умели делать нечто совершенно новое — обеспечивать передачу мыслей. А зрительный отдел мозга должен будет научиться сопоставлять каждому конкретному жесту его значение без ошибок. Так формируются мощные связи участков коры, ведающих межличностной коммуникацией и лексическим запасом языка. Язык жестов притязателен, сложен и богат, он предусматривает необходимость интеграции других типов сенсорно воспринимаемой информации с тем, чтобы восполнить ею дефицит ассоциаций в корковых зонах, «приписанных» к нарушенному слуху. Хотя бы частично продвинувшись в освоении языка жестов, вы также приобретете возмож-

ность налаживать с тугоухими или абсолютно глухими людьми гораздо более полное общение, чем в том случае, когда они вынуждены ваши реплики в разговоре только лишь читать по вашим губам.

Передайте свою мысль или идею другому человеку, не пользуясь голосом. Лет 25–30 назад среди молодежи была популярна игра, которую почему-то называли «крокодил». Участвующие разделялись на две команды. Первая задавала шепотом, втайне одному из членов второй команды какое-нибудь слово или словосочетание (например: «комиссионный сбор»), и тот должен был сообщить его своим (время ограничивали или нет — по предварительной договоренности) с помощью жестов, гримас, движений не только головой, но и всем телом, предъявления предметов, наводящих на правильные догадки. Но нельзя было выписывать где бы то ни было — в воздухе, на бумаге или на спине товарища — букву за буквой. Условия игры не позволяли также пользоваться печатным изображением «заветного» слова (скажем, развернуть железнодорожный билет и ткнуть пальцем в соответствующую строчку). Все отчаянные старания игрока-«крокодила» выглядели со стороны обычно очень потешными. Над ними от души смеялись и первая команда, и вторая, и люди, случайно оказавшиеся рядом. И сам он порой не мог удержаться от смеха (только этот смех чаще бывал горьким, когда товарищи озвучивали глупые или совершенно неверные догадки). Отвлекаясь от забавности и азарта, присущих описываемой игре, мы должны подчеркнуть, что с точки зрения нейробики выгоду получали все члены второй команды: и «актер», и угадывающие. Затем команды, разумеется, менялись ролями: вторая задавала слово, а первая должна была его расшифровать, присматриваясь к ужимкам своего товарища.

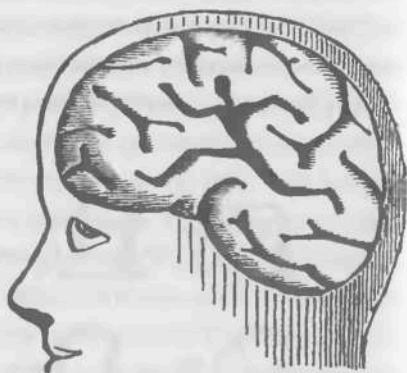
60. СЫГРАТЬ В «ДЕСЯТОЧКУ»

Соперник дает вам (или называет) какой-нибудь обыкновенный предмет, а вы должны придумать (и по возможности продемонстрировать) десять нестандартных применений его и (или) тех предметов, с которыми он ассоциируется. К примеру, хлопашке для мух (мухобойке) можно поставить в соответствие: 1) теннисную ракетку; 2) клюшку для гольфа; 3) опахало (или веер); 4) фельдмаршальский жезл (или жезл регулировщика уличного движения); 5) барабанную (или дирижерскую) палочку; 6) скрипку; 7) лопату (или совок); 8) ложку (или черпак); 9) микрофон; 10) весло. В некоторой степени эта игра напоминает соревнование по составлению каламбуров, когда вам приходится обращаться в «базу данных» своей слуховой памяти и выискивать там слова или словосочетания, звучащие аналогично заданному (причем желательно, чтобы они имели юмористическую окраску): «на палубе» — «упала бы, поспала бы»; «фабрикант» — «интриган» и т. п.



61. ЕЩЕ ОДНА ИГРА — «ОПОЗНАТЬ ЗВУК»

Кое-кто из читателей, наверное, вспомнит ее: в одном старом радишоу ведущий демонстрировал звук, а участники должны были назвать его источник. Почему бы вам после субботнего обеда не организовать такую игру в собственной версии? В течение предшествующей недели попытайтесь записать на аудиокассету несколько разных звуков по соседству с домом, в парке, на рынке или в офисе, а потом представляйте их поочередно членам семьи и заставляйте каждого ответить на вопрос: что это? Газонокосилка? Фыркание белки? Сорочья драка? Стрекочет матричный принтер? Ворчит яичница на сковороде? (Шуткам сыщется место и тут. Например, если старшей дочке не удастся идентифицировать звон будильника, то можно заявить: «Конечно! Совсем незнакомый, ты его никогда по утрам не слышишь вот уже двенадцать лет...») Или используйте в качестве источника загадок компакт-диск с коллекцией специальных звуковых эффектов — в продаже они бывают не столь уж редко.



62. МАРАФОНЫ ПОЛЕЗНЫ И ДЛЯ МОЗГА

Если вы уже заставили себя упражняться с целью поддержания приличной физической формы, то почему бы одновременно не потренировать и головной мозг? Электрический тренажер типа «беговая дорожка» (иногда можно встретить название «тредбан») под ногами — совсем не то, что занятия утром в парке или просто под открытым небом где-нибудь в окрестностях жилища. Предварительно запрограммированная машина в гимнастическом зале не требует от вашего мышления почти ничего. А вот быстрая прогулка в кроссовках, бег трусцой, езда на велосипеде по тропинкам между деревьями и кустами или по пешеходным дорожкам мимо домов и гаражей способны выставить вас «под обстрел» мультисенсорных впечатлений, меняющихся на каждом повороте... Куда я поверну на том перекрестке? Зачем эта собака так на меня смотрит? Ох, она за мной увязалась! В какой газетке ротвейлера уподобляли бронепоезду? Да, интересно, выдержит ли мой велик столкновение с бронепоездом? А там впереди малыш на трехколесном — как бы его не зацепить... Так что не пренебрегайте варьированием своих регулярных физических нагрузок, периодически вынося сеансы их приема из-под крыши на свежий воздух.

63. В ПАРКЕ ВСЕГДА ХОРОШО

Городскими архитекторами парки специально проектируются для активного отдыха, в рамках которого вы могли бы уместить не только сеансы приема физических нагрузок, но и упражнения, предлагаемые нейробиологией для головного мозга.

Попробуйте какую-нибудь новинку вроде этой: никуда не бежать, не топтать, не прыгать, а осторожно понаблюдать за птицами, выслеживать белок или припоминать названия цветов... Неплохо бы запустить с поляны под облака бумажного змея. Или порезвиться с детьми на санках.

Утки и белки вряд ли откажутся от угощения, предложенного вами или вашим ребенком. Теория нейробики говорит о таком ее достоинстве: даже маленьких стимулов, если они непредсказуемы, хватает для того, чтобы ваш мозг «встрепенулся».

Отправьте в плавание модель парусной лодки, которую можно купить в магазине игрушек, а еще лучше — смастерить своими руками из куска коры, отвалившейся от старой сосны, укрепив в нем палочку, а на нее надев листок бумаги. Устройте гонки парусников!

Присядьте на садовую скамью, закройте глаза и дайте входить в вас ощущениям того, что совершается вокруг. Предоставьте своему разуму полную свободу образовывать ассоциации на основе всех испытываемых запахов и звуков.

64. ВЫБРАТЬ СЕБЕ НОВОЕ ХОББИ

Нейробика считает наиболее стимулирующими головной мозг те любимые занятия, в ходе которых требуется включать в работу несколько разных органов чувств, задействовать их способами, удаленными от стандартных, и нагружать необходимостью воспринимать тонкие различия в интенсивности раздражителей.

Рыбная ловля, к примеру, перенесет вас в новую среду (на речку), посадит в центр новых ощущений, предложит переселиться мысленно в рыбу и попытаться думать, как

она, заставит учитывать время дня, характеристики воды и типы насекомых, копошащихся вокруг. Другие примеры: стрельба из лука, фотография, резьба по дереву, приготовление пищи.

Овладевайте чем-нибудь новым для себя и непростым. К вашим услугам компьютер, видеосъемочная камера, фотоаппарат, телескоп, коротковолновый радиоприемник, музыкальный инструмент, виндсерфинг, сноуборд.

Обучайтесь печатать тексты по «слепому» методу. Если вы до сих пор «клячете по зернышку» (для ввода каждого символа — буквы, цифры или знака — переводите взгляд с экрана на клавиатуру и обратно), то вряд ли испытываете большое удовольствие от долгого общения с компьютером. Практическое знание клавиатуры на ощупь позволяет головному мозгу работать по-другому. Оно предлагает вам получить все известные в теории нейробики выгоды от интеграции тактильных, пространственных и визуальных ощущений без принудительного завязывания глаз.

Постройте модель аэроплана или автомобиля, прикрыв один глаз непрозрачной повязкой. При этом усло-

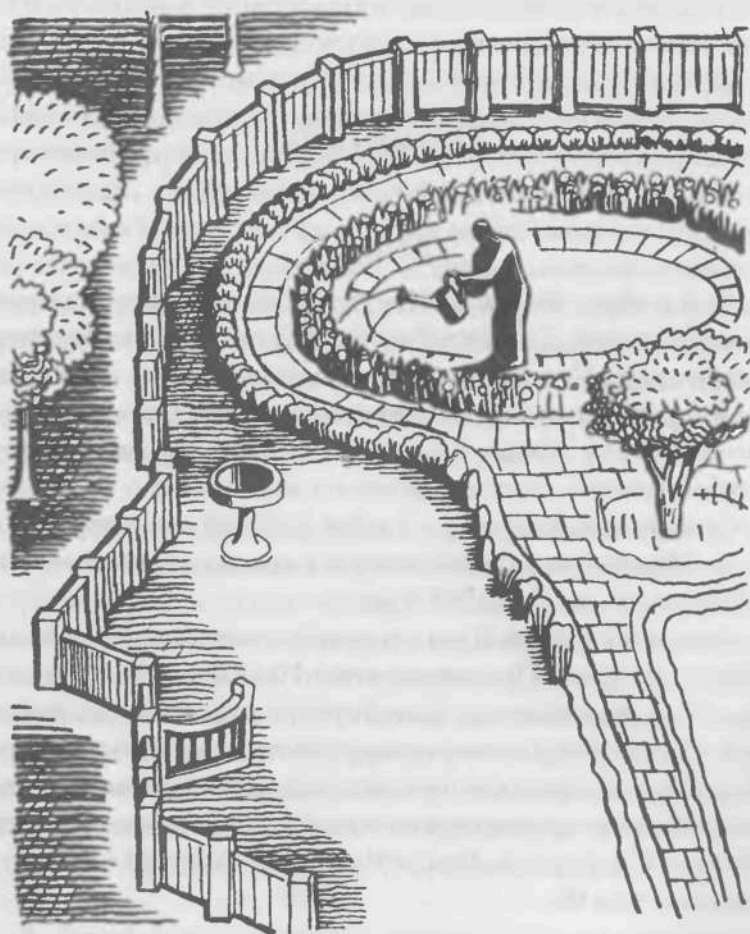
вии мозг лишен восприятия глубины пространства и вынужден полагаться на ощущения, приходящие от иных рецепторов; чтобы точно установить, подогнать друг к другу и соединить мелкие элементы конструкции, вам теперь понадобятся осязание и навыки ориентировки в двумерных плоскостях.



65. КУЛЬТИВИРОВАТЬ МОЗГ, КУЛЬТИВИРУЯ САД

Вы живете в центре мегаполиса и располагаете всего лишь небольшим ящичком с цветами у окошка единственной комнаты? Или вам принадлежат полгектара засеянного овощными и бахчевыми культурами огорода в деревне? Все равно: нейробика расценивает возделывание земли и уход за растениями как блестящий образец упражнений, очень полезных для головного мозга.

Почему? Потому что в процесс выращивания хоть цветов, хоть арбузов вовлекаются все ваши чувства. Вы прикасаетесь к почве руками (и, возможно, голыми подошвами ног), вдыхаете ароматы растущей зелени, цветущих фруктовых деревьев, пробуете на вкус молодые побеги травы. К действию призваны также способности мозга ориентироваться в пространстве, планировать и распределять площади, когда вы решаете, что и где надо будет посадить в этом сезоне, оцениваете направление падения солнечных лучей и рассчитываете, сколько воды понадобится для полива. И все эти усилия не пропадают даром, а вознаграждаются: вы получаете свежие овощи, фрукты и ягоды, выращенные без ускорителей, нитратов и прочих вредных химикатов, волшебно красивые цветы или просто хорошо ухоженный дворик, вид которого радует глаза и душу.



ПРИМЕЧАНИЯ

ГЛАВА I

1. Д-р Фред Гейдж из Института биологических исследований имени Джонаса Эдвардса Солка, расположенного в пригороде Сан-Диего, штат Калифорния, и исследователи из Швеции в Медицинском центре Сальгрэнского университета обнаружили рост новых нервных клеток в гиппокампе — части головного мозга, тесно связанной с обучением и памятью, — у пяти пациентов в возрасте от 55 до 70 лет. См. полный отчет в выпуске журнала «Nature Medicine» за ноябрь 1998 года.

Элизабет Гулд из Принстонского университета, находящегося в городе Принстон, штат Нью-Джерси, и Брюс С. МакЮэн, использовав подобную технологию исследований в Рокфеллеровском университете, украшающем город Нью-Йорк в одноименном штате, констатировали: новые нейроны непрерывно появляются в гиппокампах взрослых обезьян. См. журнал «Proceedings of the National Academy of Science», том 95.

2. Вопрос о том, погибают ли клетки человеческого мозга при естественном старении, и если да, то насколько интенсивно, на протяжении последнего десятилетия пересматривался рядом ученых, использовавших гораздо более точные, чем прежде, методы исследований. Выводы не вызывают сомнений. Эксперименты и измерения, подобные тем, которые проводили Стивен Бьюэлл, Дороти Флад и Пол Коулмен

в Рочестерском университете, находящемся в городе Рочестер, штат Нью-Йорк, показали: у нормальных людей даже в очень преклонном возрасте подлинное количество фактически существующих нервных клеток на самом деле не претерпевает крупных изменений. Поэтому следует признать вероятным, что большинство нейронов, которыми человек располагал в двадцать лет, все еще полны жизни и тогда, когда ему семьдесят. Даже распространенность ментального упадка, переживаемого при естественном старении, раньше преувеличивалась: по крайней мере 90 процентов нынешнего населения постареют, не сталкиваясь с серьезными ухудшениями, вызванными продолжительными заболеваниями или ударами (инсультами).

3. В ходе важного исследования, первоначальный отчет о котором опубликован в журнале «Science», том 206, а расширенный – в журнале «Brain Research», том 214, Стивен Бьюэлл и Пол Коулмен обнаружили: нейроны в гиппокампе (части головного мозга, ответственной за обучение и память) стареющего человека в действительности обзаводятся более длинными дендритами. Интересно, что в мозге людей, пораженных болезнью Альцгеймера, рост дендритов не наблюдался. Следовательно, многие нейроны даже в преклонном возрасте сохраняют способность увеличиваться.

4. Д-р Майкл Мерцених в филиале Калифорнийского университета в городе Сан-Франциско провел длинную серию исследований, которые выявили адаптационную способность связей во взрослом мозге. К примеру, у взрослой обезьяны, обученной для добычи еды пользоваться определенными пальцами, участки в головном мозге, ответственные за обработку осязательной информации, поступающей от этих пальцев, постепенно расширялись

и становились гораздо более крупноразмерными зонами. Значит, изучаемый мозг был способен к «переустройству внутри себя» с целью выполнять некие важные задачи вроде добывания пищи и, распределяя свои мощности, отводил больше «лошадиных сил» для приобретения потребной квалификации (в обсуждаемом случае — для заострения осязательной чувствительности конкретных пальцев). Недавние изыскания, предпринятые д-ром Яном Каасом в Университете Вандербилта, город Нашвилл, штат Теннесси, и д-ром Чарлзом Гилбертом в Рокфеллеровском университете, недвусмысленно показали, что нейроны во взрослом мозге действительно могут отращивать себе новые «провода» для развития и усложнения взаимных связей.

5. Полезные эффекты, вызываемые нейротрофинами, документированы сотнями экспериментов, выполненных в ведущих университетах по всему миру. При реализации наших собственных исследований в Медицинском центре Университета Дьюка, находящегося в городе Дарем, штат Северная Каролина, мы, Лоренс К. Кац, А. Кимберли Мак-Аллистер и Доналд К. Ло, обнаружили: при «подкормке» нейрона экстра-порцией нейротрофинов размеры и сложность отходящих от него дендритов почти удваиваются. И поскольку «вычислительная мощность» каждой нервной клетки в мозге определяется именно сложностью узора ее веточек-дендритов, наблюдавшееся увеличение роста подсказывает: нейротрофины в самом деле могут вооружать разум человека дополнительными «лошадиными силами». Мы также были изрядно удивлены, когда выяснили: мало попросту «уронить капелючку» нейротрофинов на нейрон. Он при этом должен посылать импульсы или принимать (с тем, чтобы тут же отвечать на них). Вывод напрашивается сам собой: для роста дендритной сети надо «подкармливать» нейротрофинами

активные нейроны. Мы констатировали и обратную зависимость: «отсасывание» нейротрофинов из окружающей среды заставляет дендриты атрофироваться (и в этом видим одну из причин того, что пониженная активность работы головного мозга ведет стареющего человека к ментальному упадку, а выражаясь более популярно — к «выживанию из ума»).

6. Первый из нейротрофинов был открыт почти пятьдесят лет назад. Двое ученых — Рита Леви-Монтальчини и Виктор Гамбургер, работавшие в Университете Вашингтона, город Сент-Луис, штат Миссури, — обнаружили, что некое вещество не только поддерживает полноту жизни в нервных клетках определенного типа, но и побуждает их выпускать в стороны новые отростки в большом количестве. Затем Рита Леви-Монтальчини и еще один ученый, Стэнли Кохен, рафинировали это вещество (выделили в очищенном виде, без примесей) и окрестили его аббревиатурой NGF — сокращением английского словосочетания «Nerve Growth Factor», которое можно перевести на русский язык как «фактор роста нервов». Выяснилось, что он естественным образом присутствует во всех органах и частях человеческого тела, но его недостает в коре больших полушарий головного мозга. Этот-то NGF и был первым из известных науке членов того, что стало называться семейством нейротрофинов (последний термин был образован с использованием греческого слова «trophe», которое в свободном переводе означает «питать»).

В начале 80-х годов XX века Ив Бард в Институте имени Макса Планка в немецком городе Мюнхене окончательно преуспел в извлечении из тканей головного мозга и очистке молекул, которые вели себя точно так же, как вещество NGF. Они были окрещены аббревиатурой BDNF — сокращением английского словосочетания «Brain-Derived Neurotrophic

Factor», которое можно перевести на русский язык как «нейротрофический фактор мозгового происхождения». Этот BDNF был найден в мозге почти повсеместно, в том числе и в коре больших полушарий.

Нейротрофины эффективно действуют на всю «машинерию» головного мозга. В исследованиях, которые проводили Бай Лу в системе Национальных институтов здравоохранения США, занимающих большой комплекс зданий в городе Бетесде, штат Мэриленд, Эрин Шуман в Калифорнийском технологическом институте, находящемся в городе Пасадена, а также Тобиас Бонхоффер в Институте имени Макса Планка, показано, что нейротрофины помогают увеличить мощь межнейронных связей в гиппокампе — части головного мозга, ответственной за обучение и память. В Медицинском центре шведского университета, упомянутого в примечании 1, экспериментируя с животными, О. Линдвалл и П. Эрнфорс пришли к предположению, что нейротрофины могут защищать нейроны от повреждений, когда какие-то из частей головного мозга поражаются инсультом или травмируются по-иному.

7. Ганс Тонен из Института имени Макса Планка и Кристина Гол из филиала Калифорнийского университета в городе Ирвайне обнаружили прямую связь между производством нейротрофинов и активностью нейронов. В экспериментах, авторами которых являются Анирван Гош и Майкл Гринберг в Гарварде, расположенном в пригороде Бостона Кембридже, штат Массачусетс, а также Бен Бэррес в Стэнфорде, находящемся в одноименном калифорнийском городе, показано: этот нейротрофин, продуцируемый в объеме, зависящем от активности нейронов, обеспечивая и подгоняя рост большего числа их отростков и соединений, уподобляет ткани мозга самоопыляющемуся саду.

8. Примером такого специфического вида стимуляции служат образцы, модели, схемы, предписания, обеспечивающие деятельность мозга, потребную для создания феномена, окрещенного аббревиатурой LTP. Соответствующее английское словосочетание «long-term potentiation» можно перевести на русский язык как «долгоживущее приращение потенциала» или «длительный прилив мощи» (способности совершать работу). По сути дела, LTP — долго сохраняющееся изменение пропускной способности синаптических межнейронных соединений, корреляция которого с процессами обучения и запоминания очевидна. Те же самые виды стимуляции, что ведут к появлению LTP, вызывают и увеличение уровня содержания в межклеточном пространстве нейротрофинов, подобных фактору BDNF.

ГЛАВА II

9. Приблизительно 50 лет назад американский психофизиолог Карл Лэшли обучал крысу преодолевать лабиринт в стремлении к заманчивой пище, а потом удалял из ее головного мозга части коры и проверял, вспомнит ли животное верный путь по изгибающимся и скрещивающимся коридорчикам к награде. С каждым разом испытатель увеличивал объем удаляемых частей, чтобы зафиксировать, когда память о пути исчезнет. Таким методом ученый надеялся определить ее конкретное местоположение в крысином мозге, после чего можно было бы сделать какие-то догадки и о «географии» человеческого мозга. Лэшли изумился, когда обнаружил, что даже с корой, сокращенной на 90 процентов, животные оставались способны найти свою заветную дорожку! Поторопившись сделать вывод (ошибочный), что для функционирования памяти достаточно наличия всего лишь 10 процентов коры, он упустил

из виду более важный факт: одно и то же воспоминание (или представление) существует во множестве различных форм, хранящихся во множестве различных «закоулков» мозга. Когда крысу обучали преодолевать лабиринт, у нее формировались ассоциативные связи между ощущениями, воспринимаемыми всеми органами чувств. Она запоминала свой путь с помощью и лап (осязания), и ушей (слуха), и глаз (зрения), и ноздрей (обоняния). Из ассоциативных связей в мозге выстраивалась сеть. Если несколько звеньев ее — базирующихся, допустим, на зрении — уничтожены, то у животного оставались возможности опереться на слуховую память или на осязательную, чтобы все-таки добраться до лакомого кусочка пищи.

10. Просмотр телевизионных передач — на редкость пассивное и малополезное занятие. Во-первых, сенсорные (ощущающие) системы вашего организма почти не востребованы к работе, а во-вторых, вы наблюдаете за другим человеком, производящим нечто интересное или волнующее. Но для головного мозга свои действия невозможно подменить отслеживанием чужих! Это впрямую подтверждается экспериментами на животных: Марион Даймонд в филиале Калифорнийского университета в городе Беркли убедительно демонстрирует, что мозг крысы, которая всего лишь наблюдает за соплеменницами, играющими в обогащенной обстановке, не претерпевает никаких улучшений, не приобретает никаких благ и выгод, в то время как в мозгах по-настоящему играющих крыс нервные клетки разрастаются.

11. Майкл И. Познер, Маркус И. Райхле и Стив И. Петерсон в Университете Вашингтона, город Сент-Луис (упоминался в примечании 6), использовали аппаратуру, отображающую состояние бодрствующего головного мозга, и оце-

нивали степень активности разных его зон, предлагая его владельцу решать грамматическую задачу: сочетать такой-то глагол поочередно с существительными из такого-то списка. Когда испытуемому предъявляли первый список, на экране монитора высвечивались крупноразмерные области коры больших полушарий, демонстрируя, что в нескольких отчетливо различимых ее зонах активность мозга увеличилась. После 15-минутной работы с этой задачей она «приедалась», становилась рутинной, выполнялась уже как бы автоматически — и в наблюдаемых зонах коры активность нейронов опускалась до базовых (первоначальных) уровней. Когда испытуемому вручали новый список существительных, опять отмечалось ее приращение. Исследователи смогли сделать и еще один вывод: головной мозг «подключает» к работе разные зоны коры в зависимости от того, надо ли «корпеть» над ответами с учетом изменившихся исходных условий или механически решать знакомую задачу.

12. Более подробное обсуждение этого вопроса можно найти в статье д-ра Джона Олмена «Прослеживание в головном мозге путей, связывающих эмоции и рассудительность», опубликованной в газете «Нью-Йорк Таймс» 6 декабря 1994 года.

13. Исследование, которое провели Энтони Демесио и Ральф Эдолфс в Айовском университете, город Айова-Сити, штат Айова, наглядно продемонстрировало, сколь сильно эмоции могут воздействовать на качество и стойкость воспоминаний. Ученые показали группе людей серию фотоснимков, отображающих ход простого события: папа ведет дочку в зоопарк. Миновали недели, и тех же людей попросили пересказать своими словами увиденную на фотографиях историю. Испытуемые сумели передать

только крайне смутные представления о ней. Рассказы изобиловали очень неточными терминами. Люди не могли вспомнить ни пол, ни цвет волос ребенка... да что там — даже цель похода не была ни разу названа правильно! Когда исследователи изменили насыщенность пробной истории эмоциями — папа ведет дочку в зоопарк, и при переходе улицы на малышку налетает автомобиль, — память у испытуемых сработала намного лучше.

14. Протяженные во времени исследования, проводимые такими организациями, как Фонд МакАртуров и Международный центр долголетия в больнице Маунт Синай города Нью-Йорка, показывают: более продуктивные возможности успешно совладать с проблемами старения и надежно уберечь умственный потенциал от возрастной эрозии имеются у тех людей, которые активно общаются с окружающими, культивируют встречи и переплетение (взаимодействие) интеллектов. Аналогично трехлетнее исследование, выполненное в Южнокалифорнийском университете, расположенном в Лос-Анджелесе, выявило: если индивид, переваливший на восьмой десяток лет, остается физически и социально активным человеком, то ментальные способности у него сохраняются намного лучше, чем у ровесников, которые вынужденно (из-за болезней и слабости) или намеренно («лелея» свою дряхлость) отказываются от всяческих нагрузок. Сумму кратких отчетов об упомянутых здесь и прочих подобных исследованиях, не оставляющих сомнения в справедливости пословицы «Пользуйся, иначе потеряешь», любознательный читатель найдет в книге д-ров Джона У. Роу и Роберта Л. Кана «Счастливая старость» («Successful Aging»).

ГЛАВА VIII

15. Цитируемый фрагмент взят из перевода романа «В сторону Свана» с французского на русский, выполненного А. А. Франковским еще в двадцатые годы XX века и опубликованного в 1992 году Ленинградским отделением издательства «Советский писатель». Существуют иные русскоязычные варианты — в частности, этот роман (первый из семи) может быть известен читателю под названием «По направлению к Свану». — *Прим. перев.*

ГЛАВА IX

16. Весьма известна в США. Основана в 1971 году. Теперь насчитывает свыше 75 тысяч членов. По-русски название ее могло бы звучать так: «На страже красот Земли». Штаб-квартира организации располагается в городке Уотертаун, штат Массачусетс. — *Прим. перев.*

17. Основан в 1967 году, насчитывает более 50 тысяч членов. — *Прим. перев.*

18. «Appalachian Trail» — самая длинная в мире (3218 км) размеченная пешеходная тропа, проложенная от горы Катадин в штате Мэн до горы Спрингер на севере штата Джорджия. — *Прим. перев.*

19. Серия популярных документальных фильмов по естественной истории, антропологии, а также о географических открытиях. Выпускается несколькими студиями совместно с Национальным географическим обществом США. С 1975 года идет по каналам «Паблик бродкастинг сервис». — *Прим. перев.*

20. Используется глухонемыми в США и Канаде. Специалисты считают его наиболее разработанным и структурированным среди всех жестовых языков, употребляемых в мире. Обеспечен развитой системой лексики и грамматики. Американские психологи использовали ASL в опытах по обучению шимпанзе человеческому языку. — *Прим. перев.*

ОБ АВТОРАХ

Лоренс К. Кац — профессор нейробиологии из знаменитого Медицинского центра Университета Дьюка, находящегося в городе Дарем, штат Северная Каролина, и один из ведущих исследователей в Медицинском институте Говарда Хьюза. Выпускник Чикагского университета, город Чикаго, штат Иллинойс, м-р Кац после получения ученой степени доктора философии был сотрудником Рокфеллеровского университета, украшающего город Нью-Йорк в одноименном штате, и работал там бок о бок с лауреатом Нобелевской премии д-ром Торстеном Визелем. Д-р Кац пользуется международным признанием как знаток развития и функционирования коры головного мозга млекопитающих, а в последние годы сосредоточен на изучении нейротрофинов и их влияния на разрастание нервных клеток. Изыскания, осуществляемые д-ром Кацем, получили широкий резонанс в мире медицинских наук и дали концептуальный фундамент для этой книги. Кроме нее ученый опубликовал свыше 50 оригинальных научных статей. За свои исследования он удостоен многочисленных профессиональных наград. Мозг Ларри нагружен не только работой в лаборатории, но и любительским пилотированием самолетов, а также ужением рыбы на муху и на блесну. Проживает этот человек в Дареме вместе с женой и детьми.

Мэннинг Рубин — выходец из длинной шеренги писателей. Основную часть своей карьеры он сделал, подвизаясь

в качестве автора текстов информационных сообщений и рекламных блоков от крупных фирм и богатых заказчиков, таких как Грей и Джей Уолтер Томпсон, и столь же здорово работая для нужд собственной компании, специализировавшейся на рекламировании кинокартин. В качестве добровольного творческого директора Лиги против клеветы и поношений он сам создал и помогал другим людям создавать десятки, если не сотни объявлений для общественных служб (предприятий коммунального обслуживания, городского и междугородного пассажирского транспорта, телефонной и телеграфной связи). Член братства «Фи-бета-каппа» («Phi Beta Kappa» — общество, с 1776 года объединяющее студентов и выпускников американских университетов), в которое имел право быть избранным в Ричмондском университете, город Ричмонд, штат Вирджиния, а равным образом в Университете Джонса Хопкинса, город Балтимор, штат Мэриленд. В настоящее время Мэннинг изо всех сил напрягает свои мозги, стараясь соответствовать должности старшего инспектора в «K2 Design», одном из ведущих интерактивных маркетинговых агентств в процветающих переулках Нью-Йорка.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Благодарности.....	3
Предисловие.....	4
ГЛАВА I	
НЕЙРОБИКА: НОВАЯ ТЕОРИЯ ТРЕНИРОВКИ МОЗГА.....	8
ГЛАВА II	
КАК РАБОТАЕТ ГОЛОВНОЙ МОЗГ ЧЕЛОВЕКА.....	16
ГЛАВА III	
КАК РАБОТАЕТ НЕЙРОБИКА.....	40
ГЛАВА IV	
НАЧИНАЯ И ЗАКАНЧИВАЯ ДЕНЬ	51
ГЛАВА V	
В ПОЕЗДКАХ НА РАБОТУ И ОБРАТНО	62
ГЛАВА VI	
НА РАБОТЕ	79
ГЛАВА VII	
В МАГАЗИНЕ И НА РЫНКЕ	95
ГЛАВА VIII	
ЗА ЕДОЙ	108
ГЛАВА IX	
НА ДОСУТЕ.....	125
Примечания.....	146
Об авторах.....	157