

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
Хорошие новости с верхнего этажа	5
<i>Воспользуйтесь услугами электронного тренера</i>	7
МОЗГ: СТРОЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЯ	9
Краткая история изучения мозга	9
<i>Античные времена: мозг как вместительница разума</i>	9
<i>Новое время: строение и структура мозга</i>	11
<i>Взгляд внутрь мозга</i>	14
Архитектура мозга	15
<i>Ствол головного мозга: рептилия внутри человека</i>	16
<i>Мозжечок: центр управления телом</i>	18
<i>Лимбическая система: врата, ведущие к сознанию</i>	19
<i>Кора головного мозга: центральный пункт управления</i>	22
<i>Левой-правой, левой-правой... Мозг думает в такт</i>	23
<i>Стресс, страх, ожидания: что мешает нам думать</i>	27
<i>Все продумано?</i>	28
<i>Мысли свободны... ..</i>	29
<i>Как выглядят мысли?</i>	30
<i>Зеркальные нейроны</i>	34
<i>«Мозг в животе»</i>	35
<i>Сравнение технических данных компьютера и мозга</i>	35
ВОСПРИЯТИЕ ИНФОРМАЦИИ	37
Как мы учимся учиться	38
<i>Мозг — наш первый учитель</i>	39
<i>Не пощупаешь — не поймешь</i>	43
<i>Фазы обучения: мы непрерывно учимся, но всегда по-разному</i>	46
Как мы усваиваем информацию	48
<i>Нужное сохраняется, ненужное стирается</i>	51
<i>Целостный подход к обучению</i>	53
<i>Интеллект-карты для мозга</i>	55
<i>Упражнения на свободные ассоциации</i>	58

Правильное и неправильное обучение	59
<i>Учеба — это движение</i>	60
Типы восприятия и методики обучения	62
<i>Мы знаем больше, чем кажется</i>	63
<i>По следам мыслей</i>	69
<i>Учеба под музыку Моцарта</i>	70
<i>Учеба должна доставлять радость</i>	72
ЗАПОМИНАНИЕ И ЗАБЫВАНИЕ	75
Эмоциональная память: ни одно воспоминание	
не является «истинным».....	76
<i>Не скупитесь на свою память: ложные воспоминания —</i>	
<i>это норма</i>	81
<i>Иногда лучше забыть, чем помнить</i>	82
<i>Ассоциации — элегантный способ проникновения в мозг</i>	83
<i>Познание неизвестного, узнавание знакомого</i>	84
<i>Посильные и чрезмерные требования</i>	88
Интеллектуальные игры: тренировка памяти для усиления	
внимательности и концентрации	89
<i>Узелок на платке или навигатор?</i>	91
<i>Комфорт не идет на пользу</i>	93
<i>Почему ПОЛЕРАД предпочитает охотиться на ФАЖИРА?</i>	96
<i>Игры со словами стимулируют мозг</i>	98
Движение полезно для мозга.....	99
<i>Фитнес-центр для нейронов</i>	101
<i>Тренировка вариабельности сердечного ритма</i>	104
<i>Что мешает мышлению</i>	105
МЫШЛЕНИЕ	107
Классические античные представления о мышлении	108
<i>Загадка или ритуал посвящения: легенды и сказки</i>	112
<i>Головоломки в литературе</i>	116
<i>Загадки как урок естествознания</i>	118
<i>Классические задачи для разминки</i>	124
<i>Эврика! Прикладные логические задачи</i>	127
Ошибки мышления	132
<i>Узость мышления или здравый смысл</i>	132

<i>Оптические иллюзии</i>	135
<i>Знание божественно, но человеку свойственно ошибаться</i>	140
<i>Здравый смысл — обманщик</i>	143
<i>Фехтование перед зеркалом и бой с тенью</i>	144
<i>Три вопроса с подвохом</i>	146
<i>Теория игр: логика безумия</i>	147
<i>Игры, в которых нельзя победить</i>	149
<i>Зачем вам 10 евро? Возьмите лучшие миллион</i>	151
<i>Дилемма арестантов</i>	153
<i>Логично!</i>	154
<i>Система пирамиды: победители скатывают снежный ком — побежденных погребает лавина</i>	156
<i>Жадность отключает разум</i>	158
На что не способен компьютер: парадоксальное мышление	160
<i>«Это предложение неверно»</i>	163
<i>Курица или яйцо? Противоречия стимулируют мозг</i>	165
<i>Бой с тенью: мнимые противоречия</i>	167
<i>Творческому мышлению требуется свободное пространство</i>	170
<i>Кто бреет цирюльника, если он не бреется сам?</i>	173
<i>Веселые парадоксы</i>	175
<i>Парадоксальные вопросы: с какого момента кучу можно называть кучей?</i>	175
<i>Парадоксальное и латеральное мышление</i>	177
<i>Любимые задачи на латеральное мышление</i>	179
Логическое мышление	182
<i>Логика — прочная опора мысли</i>	183
<i>Логика для лжецов: принцип лжи и правды</i>	184
<i>Логические умозаключения — упражнения с гантелями для лобных долей мозга</i>	186
<i>Числа и даты — символы логики</i>	189
<i>От частного к общему: поиск и разрушение закономерностей</i>	192
<i>Логика и юмор не исключают друг друга</i>	194
ПРИЛОЖЕНИЕ	197
КРАТКИЙ СЛОВАРЬ	217
ОБ АВТОРАХ	220

ПРЕДИСЛОВИЕ

Хорошие новости с верхнего этажа

В последние годы ни одна научная дисциплина не вызывает такого интереса общественности, как изучение мозга. Люди, страдающие заболеваниями головного мозга, получают надежду на выздоровление, а здоровые с восхищением следят за открытиями, совершаемыми учеными во всем мире. Мы начинаем все лучше понимать, как работает наш мозг, как он усваивает, классифицирует и накапливает информацию. Мы знаем, за какие функции отвечают различные области мозга. С помощью точных методов измерения мы способны следить за работой мозга и находить в ней слабые места. Техника, которой пользуются нейрохирурги, становится все изощреннее. Но одна новость может особенно порадовать: мозг не стареет. Во всяком случае, наши прежние представления о том, что забывчивость и старческое слабоумие являются едва ли не нормой, уже не соответствуют действительности. Мы убедились в том, что если мозг не подвергся изменениям

**Мозг — это орган,
с помощью
которого
мы думаем,
что думаем.**

Амброз Бирс

вследствие болезни, то благодаря тренировке он способен сохранять мыслительные способности вплоть до глубокой старости. Гибкость и устойчивость человеческого мозга означают, что он может развиваться на протяжении всей жизни и адаптироваться к новым условиям.

Важно, однако, правильно использовать свой мозг, бережно обходиться с ним и тренировать. Внутренняя структура и организация мозга приспособляются к условиям его функционирования. Хотя это утверждение слишком упрощено, в целом оно соответствует действительности. Мозг похож на мышцу, которую можно тренировать. И так же, как в случае с мышцами, здесь действует принцип «Мы утрачиваем то, чем не пользуемся».

В этой книге мы постараемся уйти от великих философских тем, не будем рассуждать о своем эго, о сознании и душе. Мы настроены на чисто прагматический подход к мозговому веществу, которое весит в среднем 1300 граммов, и хотим дать вам четкую инструкцию по пользованию нашим главным управляющим центром, а также познакомить с приемами, позволяющими улучшить его функции.

С помощью данной книги вы сможете «погрузиться» в свою голову и понаблюдать за тем, какой путь проходят наши мысли и в какие тупики упираются. Это позволит вам понять, что можно мыслить не только иначе, но зачастую и лучше. Более сотни умственных упражнений самой разной направленности помогут вам стимулировать не только классическое логическое мышление, но также творческое и латеральное. Даже если вы считаете, что достаточно хорошо разбираетесь в своих мыслях, мы продемонстрируем вам мышление с абсолютно новой, удивительной стороны и надеемся, что это, помимо всего прочего, вас еще и повеселит!

Воспользуйтесь услугами электронного тренера

Наш «электронный тренер» поможет вам не отвлекаться от процесса. На протяжении 12 недель вы будете каждую неделю получать от нас по электронной почте задания или полезную информацию, цель которых заключается в том, чтобы тренировать ваш мозг. Этот личный тренер будет являться к вам по вызову на работу или на дом. Ведь, как и в любом виде спорта, постоянная тренировка является ключом к успеху!

Вы можете бесплатно зарегистрироваться на сайте www.campus.de/isbn/9783593385242.

МОЗГ: СТРОЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЯ

Краткая история изучения мозга

Мы можем лишь строить предположения относительно того, всегда ли люди были способны мыслить (или, по крайней мере, с тех пор, как они ощутили себя людьми). Но инструмент для этого у них, во всяком случае, был. Уже 300 тысяч лет назад у неандертальцев был мыслительный орган, в принципе схожий с нашим. Размышляли ли они о своих умственных способностях, мы никогда не узнаем, как и того, считали ли они голову органом мышления.

**Мысль как
таковая ничем
не движет
до тех пор, пока
не становится
целенаправленной
и практической.**

Аристотель

Античные времена: мозг как вместительница разума

Археологи находят доисторические черепа с отверстиями и следами их последующего заживления. Это говорит о том, что мы имеем дело с «операциями» над живыми людьми, а не с ритуальными действиями, производимыми над мертвыми телами. С какими целями наши предки сверлили эти отверстия, мы не знаем. Примерно 5 тысяч лет

назад врачам в Египте уже были известны симптомы заболеваний головы, однако они, как и позднее Аристотель, считали вместилищем души и чувств сердце, а мозгу отводили лишь функцию охлаждения сердечных порывов. Но уже знаменитый врач древности Гиппократ, живший примерно за 400 лет до нашей эры, предполагал, что мозг может быть органом разума и обработки воспринимаемой информации. За 100 лет до него греческий врач и философ Алкмеон, вскрывая животных, пришел к выводу, что органы чувств связаны с мозгом. Греческие философы, будучи рационалистами, исходили из того, что во Вселенной действуют законы природы, которые можно постичь путем наблюдений и умозаключений. Они идентифицировали человеческий мозг как орган мышления, а мысли — как продукт его деятельности. Это полностью отвечает нашим современным представлениям, так как в данной теории не было места сверхъестественным силам. Гераклит считал сны «ночными мыслями» и не придавал им какого-то мистического или пророческого значения. Сны были для него продуктом ночной работы мозга. Это абсолютно современный подход, к которому ученые вновь вернулись только после долгого и мрачного периода Средневековья.

Примерно за 300 лет до рождения Христа ученые в Александрии проводили важные анатомические исследования, в результате которых нервы были разделены на сенсорные (принимające внешние импульсы) и моторные (передающие управляющие импульсы). Они уже выделяли в мозге большие полушария и мозжечок и знали, что у человека в коре головного мозга извилин больше, чем у других живых существ, из чего делали вывод о том, что это является причиной более высокого разума. Но после такого многообещающего начала первая фаза рациональной науки внезапно прервалась. Все религии единодуш-

но запретили вскрытие трупов. Идея жизни после смерти предполагала, что тело должно оставаться в целости. Более полутора тысяч лет анатомические исследования и изучение мозга оставались весьма рискованным (и наказуемым) занятием.

Новое время: строение и структура мозга

Изучение структуры мозга возобновилось лишь в эпоху Ренессанса. Результаты исследований становились все более детальными и в XVII веке привели к возникновению механистической модели мозга, что стало следствием развития технических наук.

В XVIII веке исследователи, в распоряжении которых появились усовершенствованные научные приборы, обратили более пристальное внимание на субстанцию, из которой состоит мозг, и выделили в нем серое и белое вещество. Со времен древности в научной среде закрепилось представление, будто нервы представляют собой тонкие трубочки, по которым протекает некая неизвестная жидкость. Лишь в середине XVIII века швейцарский физиолог Альбрехт фон Галлер, основоположник современной неврологии, доказал, что нервы — это волокна, по которым передаются импульсы возбуждения. Галлер также установил, что все нервы ведут либо к спинному, либо к головному мозгу. Таким образом, мозг был окончательно признан центром восприятия и управления.

В начале XIX века немецкий врач Франц Йозеф Галль увязал различные области мозга с определенными функциями, в том числе с индивидуальными чертами характера. Нельзя сказать, чтобы он был полностью не прав, но на этом основании был сделан вывод о том, что по форме черепа можно судить о темпераменте и характере его обладателя. Таким образом, Галль породил лженауку френо-

логию, последователи которой в Третьем рейхе принялись ощупывать и измерять черепа, чтобы на этом основании устанавливать расовую принадлежность человека и его душевные свойства.

Некоторое время исследования мозга шли параллельными путями — эзотерическим и научным. В конце XIX века были открыты нервные клетки (нейроны). Они оказались самыми сложными в организме. Если поначалу думали, что в нервной системе клетки расположены вплотную друг к другу, то впоследствии было установлено, что отдельные нейроны передают друг другу импульсы с помощью соприкасающихся отростков — синапсов. За создание этой теории Камилло Гольджи и Сантьяго Рамон-и-Кахаль в 1906 году были удостоены Нобелевской премии.

В 20-е годы XX века появились первые карты мозга. Поняв, что мозг абсолютно нечувствителен к боли, ученые стали использовать в экспериментах тончайшие электроды, с помощью которых различные области мозга подвергались воздействию слабых импульсов. Таким путем удалось установить связи между различными частями тела и зонами мозга. Если осязательный элемент на кончике пальца получает из окружающей среды информацию, возбуждается определенный нейрон мозга. А если этот нейрон искусственно возбудить, в кончике пальца возникнет реакция. Уже из первых карт мозга стало ясно, что чем больше импульсов поступает из той или иной части тела, тем обширнее соответствующая ей зона мозга. Так, например, области, отвечающие за кисти рук, губы и рот, по размеру значительно больше, чем зона спины. Чем сложнее задачи, решаемые теми или иными частями тела, чем чувствительнее их осязание, тем больше места в мозге занимают соответствующие им области. Но у разных лю-