

18+

Дарья Громова

**Тайны
второй
Вселенной**

Дарья Громова

Тайны второй Вселенной

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=55338566

ISBN 9785449880420

Аннотация

Жизнь каждого из нас состоит из поступков, мыслей, эмоций. Однако все они являются результатом работы нашего мозга – удивительного органа, по сложности который можно сравнить только со Вселенной. Настоящая книга посвящена объяснению того, как мозг управляет нашими действиями и чувствами. В ней также рассматриваются некоторые вопросы организации и работы мозга. Книга предназначена для широкого круга читателей.

Содержание

От автора	5
Предисловие к первой части	7
Нервные клетки не восстанавливаются	9
Хочу пирожного! Хочу мороженого!	11
Мы – это наши привычки	12
Красота в мозгах смотрящего	14
Как не стыдно только врать?!	16
Что у вас вызывает отвращение?	18
Что самое невероятное вы когда-либо видели во сне?	19
Почему не везде мы спим одинаково...	21
Страшно ли убивать...	22
Как не стать психопатом...	24
Конец ознакомительного фрагмента.	25

Тайны второй Вселенной

Дарья Громова

© Дарья Громова, 2020

ISBN 978-5-4498-8042-0

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

«Я не могу сравнить мозг ни с чем, кроме как со Вселенной.

И это не художественный образ, я говорю научную вещь»

Т. В. Черниговская

От автора

Книга, которую Вы держите в руках, состоит из двух частей. Идея создания первой части родилась спонтанно. Мне, как человеку, получившему классическое биологическое образование, всегда казалось очевидным, что вся наша жизнь связана с деятельностью нашего организма. Наши поступки и мысли, наши желания и возможности, наши успехи и неудачи, наши мечты и наш выбор – это «продукт» деятельности нашего мозга, нервной и других систем. Однако, несколько лет назад профессиональный путь сложился таким образом, что сейчас мне приходится очень много работать с людьми, имеющими отношение к психологии. И я поняла, что все, такие понятные мне мысли о закономерностях работы нашего организма, на самом деле для многих людей – пустой звук. Большинство специалистов, работающих с людьми, очень ловко оперируют модными словами, стремятся объяснить многие психические феномены с точки зрения научных теорий, однако ничего из этого не имеет под собой никаких эмпирических обоснований и доказательной базы. Человек уникален потому, что неповторим его организм. Наши переживания индивидуальны потому, что они – результат работы нашего мозга. Любые поступки и чувства человека можно объяснить тогда, когда мы постигнем тонкие механизмы работы нашей нервной системы.

Ещё И. П. Павлов писал: «Для физиолога нет расчёта обращаться к психологии... Не психология должна помогать физиологии, а наоборот... физиологическое изучение... должно лечь в основание точного научного анализа субъективного мира человека». Именно поэтому в первой части книги, посвящённой нашему мозгу, я собрала современные научные факты, которые объясняют многие личностные особенности с точки зрения нейробиологии и классической физиологии. Надеюсь, что они помогут мне убедить читателей, в совершенстве и глобальности нашего организма.

Вторая часть книги содержит авторские рисунки, которые сделаны в виде комиксов. На создание их, меня вдохновили студенты. Рисунки иллюстрируют истории, герой которых – маленький медиатор дофамин – одно из основных химических веществ нашего мозга. Дофамин контролирует многие процессы в нашем организме – настроение, движение, мотивацию. Недостаток этого медиатора является одной из причин развития депрессий, болезни Паркинсона и многих других заболеваний. Хочется верить, что нарисованные мной комиксы, помогут читателям лучше понять строение и некоторые принципы работы нашего мозга.

Надеюсь, что книга покажется Вам интересной и полезной! Поможет понять самого себя и других людей!

Предисловие к первой части

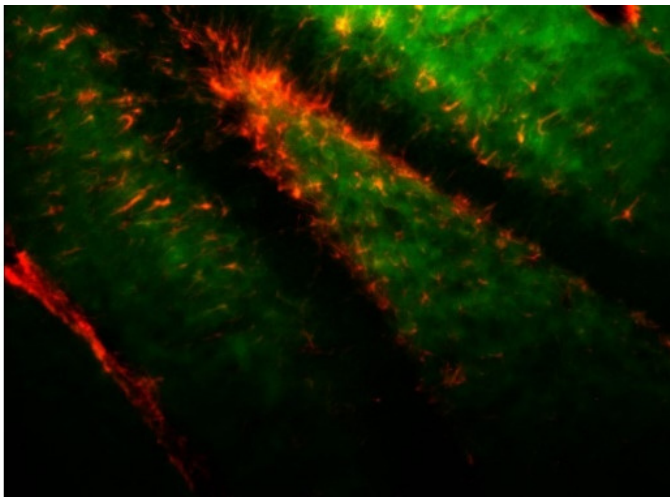
Наш мозг состоит из миллиардов нервных клеток, большая часть из которых погибает ещё до нашего рождения. Все эти клетки образуют сложные соединения (синапсы), по которым информация передаётся в различные отделы мозга с помощью специальных химических веществ (медиаторов). Кроме этого, существуют ещё глиальные клетки или клетки-помощники, которые защищают наши нейроны и обеспечивают их жизнедеятельность. Невозможно, да и бессмысленно, изучать отдельно каждую нервную клетку, поскольку это никак не поможет нам в понимании сути сложных психических проявлений и поведенческих явлений. Традиционно в нейробиологии изучают процессы, происходящие в конкретных анатомических или функциональных зонах мозга, образованных скоплениями нервных и глиальных клеток, связанных между собой. Именно о них, преимущественно, и будет идти речь в первой части книги.

Все факты, которые приводятся в книге, являются научно доказанными, опубликованы в мировых научных журналах. Однако изложение этих фактов приводится в авторском стиле с его комментариями и размышлениями.

Для более наглядного представления о том, о каких областях мозга или клетках идёт речь, в книге приводятся рисунки. Все иллюстрации, использующиеся в первой части кни-

ги, не являются авторскими, а взяты из других источников, ссылки на которые приводятся в конце книги.

Нервные клетки не восстанавливаются



Клетки-предшественники нейронов гиппокампа

На самом деле восстанавливаются! И именно этот факт вселяет надежду на возможность успешного лечения многих нейродегенеративных заболеваний в будущем. Интересно, что 70% наших нейронов погибает ещё до нашего рождения. Однако на долю оставшихся, ложится тяжёлое бремя обеспечения нашей жизнедеятельности.

Процесс нейрогенеза (образования новых нейронов) протекает только в некоторых частях нашего мозга: в обонятельных луковицах, гиппокампе. Вновь образовавшиеся нейроны мигрируют в другие мозговые структуры и там становятся нейронами коры, мозжечка и т. д.

А теперь самое невероятное! Нейроны могут восстанавливаться за счёт... клеток крови!!! Да-да, стволовые клетки крови проникают в мозг, сливаются там с нейронами и «дарят» им свое молодое ядро (и такая обновленная клетка продолжает выполнять свои функции. *очень мило! Точно круче, чем банальные цветы*),

Но пока вопрос об использовании стволовых клеток решен не достаточно, так что все же хольте и лелейте свои нейроны! И, конечно, любите науку!

Хочу пирожного! Хочу мороженого!

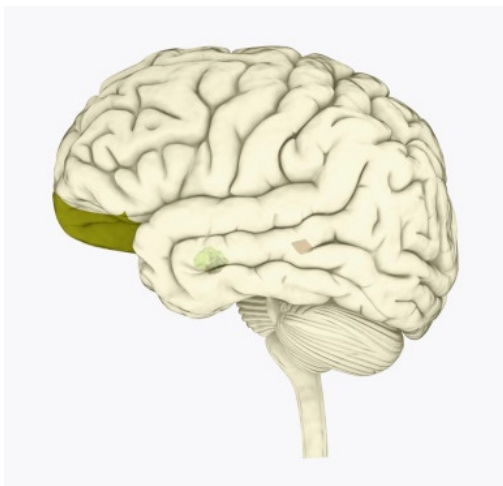
А когда хочу, тогда и ем! И выступаю резко против всяких диет (если они не обоснованы медицинскими показаниями). И уж тем более не понимаю массовые истерики про килограмм, который никак не уходит перед пляжным сезоном.

Человек должен быть сытым (! Помните про обонятельные области мозга, в которых у нас всю жизнь образуются нейроны?! Так вот, было установлено, что одним из регуляторов образования новых нейронов там является центр насыщения гипоталамуса и такое вещество, как бета-эндорфин! Активация зон гипоталамуса, ответственных за пищевое поведение, влияет на стволовые клетки обонятельного мозга, запуская нейрогенез. *про незаменимость микроэлементов и прочих нутриентов даже не хочу говорить*)

У того, кто недавно поел, образование новых нейронов идёт значительно быстрее, чем у голодного.

Так что, ешьте на здоровье и любите науку!

Мы – это наши привычки



Орбитофронтальная кора

Сколько действий мы совершаем ежедневно даже не задумываясь: моем руки, чистим зубы, закрываем дверь, ставим обувь на полку... Все эти действия и есть наши привычки. Но вместе с тем, существуют и, так называемые, целенаправленные действия: выбор нового маршрута с работы до дома, приготовление нового блюда, чтение книги... Эти действия требуют осознанности, волевого контроля и внимания.

Оказывается, привычные и целенаправленные действия конкурируют в нашем мозге за место. И место это – орби-

тофронтальная кора, известная как область принятия решений. Чем выше активность орбитофронтальной коры, тем больше у нас целенаправленных действий, тем выше их сложность и осознанность.

Снижать активность нейронов этой области мозга могут некоторые химические вещества, и в том числе эндоканнабиноиды. Под их воздействием на первый план в поведении человека выходят привычки, а доля целенаправленного поведения снижается. Иногда, снижение активности орбитофронтальной коры определяет особенности поведения конкретного человека. А иногда и становится причиной серьезных заболеваний.

Приобретайте полезные привычки, осознавайте свои поступки и любите науку!

Красота в мозгах смотрящего

Моне или Мане? Можно ли заставить любить искусство? Любим ли мы только те картины, которые понимаем? Нейроэстетика пытается найти ответы на все эти вопросы. Причем найти по-настоящему, изучая мозг и нервные процессы. Кое-что уже получилось!

Когда мы смотрим на понравившуюся нам картину, в мозге происходят те же процессы, что и когда мы видим лицо любимого человека: повышается уровень дофамина, возбуждается система вознаграждения и особенно медиальная орбитофронтальная кора. Такой «дофаминовый шторм» способен даже снижать уровень страха, беспокойства, боли.

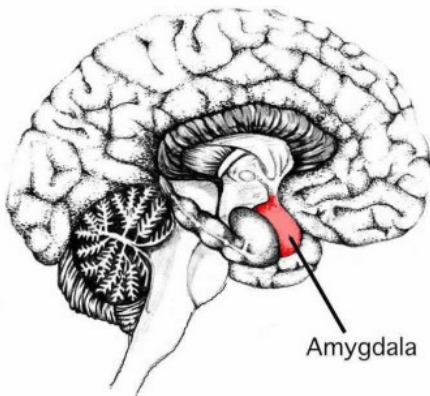
Интересно, что на разные, даже понравившиеся нам картины, мозг реагирует по-разному. Если человек смотрит, например, на величественные пейзажи, то у него активируются в большей степени нижняя височная кора, гиппокамп, мозжечок и головка хвостатого ядра. Если же мы наслаждаемся живописью, но не пейзажами, то высокая активность регистрируется в медиальной орбитофронтальной коре и теле хвостатого ядра.

Ещё один удивительный факт заключается в том, что нейробиологам удалось обучить птиц не только узнавать картины отдельных художников, но и распознавать направления и технику рисования. Так одних голубей научили выделять

картины Моне (за что они получали подкрепление), а других – Пикассо. После этого голубям показывали различные картины великих художников и птицы первой группы выбирали из них всех импрессионистов, а голуби из второй группы «отдавали предпочтение» картинам Матисса и Брака.

Все это доказывает не только сложность мозговой системы восприятия красоты, но и может помочь ответить на вопрос о том, как формируются художественный вкус и предпочтения. Поэтому побольше наслаждайтесь прекрасным и любите науку!

Как не стыдно только врать?!



Миндалевидное тело головного мозга

«Как тебе не совестно врать?!» – кричат нам с детства воспитатели, родители, учителя. А повзрослев, мы и сами задаём тот же вопрос. Ответа, как правило, не находим. (*редко самому себе; чаще политикам, чиновникам, коллегам*)

А вот нейробиологи смогли установить, почему многим людям не стыдно врать. Оказывается, когда мы говорим неправду в первый раз, в нашем мозге активируются нейроны миндалевидного тела (центр, ответственный за эмоции), что заставляет нас испытывать неприятные эмоции, такие как стыд и неловкость. Однако, чем чаще человек врёт, тем

слабее активность этих нейронов, а значит тем меньше на человека «давит» его совесть. По этой же причине, с каждым последующим разом, одна и та же ложь обростает всё большими подробностями.

Так что можно сказать, что совесть имеет вполне конкретное местообитания. И не надо ждать раскаяния за враньё там, где оно физиологически не может возникнуть.

Побольше вам положительных эмоций. И, конечно, любите науку!

Что у вас вызывает отвращение?

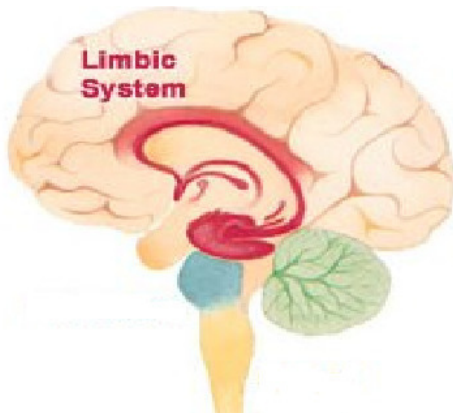
Манная каша с комочками?.. Мысль о том, что кто-то может есть тараканов?.. Лично я поморщилась сейчас оба раза, а значит, дважды в моем мозге активировались такие части, как островковая область коры и миндалина. Конечно, изначально эти зоны существовали для того, чтобы контролировать наши вкусовые и обонятельные ощущения, запускать тошноту при употреблении некачественной пищи. Однако, представление отвратительных для нас явлений и событий вызывает в мозге такую же реакцию.

Интересно, что островковая кора и миндалина задействованы даже в оценке нами человеческого поведения. Так, если кто-то совершает поступок, отвратительный с точки зрения нашей собственной этики и морали, то в названных участках возникает такое же возбуждение, как при употреблении в пищу тухлых продуктов.

Некоторые нейробиологи считают, что миндалина может даже вызывать «жажду мести» человеку, который поступил аморально.

Хотелось бы, конечно, чтобы наш островок и миндалина побольше «оставались спокойны», а для этого нужно просто перестать оценивать поведение других людей и конечно, любить науку!

Что самое невероятное вы когда-либо видели во сне?



Лимбическая система головного мозга

Причудливость сновидений, писал З. Фрейд, определяется «высвобождением нереализованных желаний». Если вы с ним согласны, то смело прекращайте меня читать и оставайтесь на пороге 20 века (). *или идите учиться на психоаналитика*

Для всех же, желающих проникнуть в «чертоги разума», отмечу: причудливые картинки, звуки и ощущения, возникающие в наших снах, есть ни что иное, как особенности электрической активности мозга.

Во время сна происходит деактивация префронтальной

коры (лобная часть) мозга, что вызывает утрату сознания. Одновременно с этим активируются структуры лимбической системы мозга, вызывая яркие эмоциональные реакции (именно они иногда определяют наше настроение после пробуждения). Снижение активности коры объясняет хаотическую электрическую активность во многих структурах мозга, что ведёт к спонтанному возникновению картинок и образов. Активация некоторых образований, в том числе гиппокампа, приводит к случайному «вспоминанию» отдельных событий и эпизодов нашей жизни, компанующихся в причудливой последовательности. (Интересно, что любые образы внутри сна – это всегда события, которые имели место в реальной жизни. Поэтому слепые от рождения люди никогда не видят сны картинками).

Представьте, что вы складываете пазл, где каждый кусочек подходит к другому. Сложите нелепую картинку в единое целое, придумайте ей легенду и получите сновидение, возникающее в результате спонтанной электрической активности своего мозга. Не зря И.М.Сеченов говорил, что «сны – небывалые комбинации бывалых впечатлений».

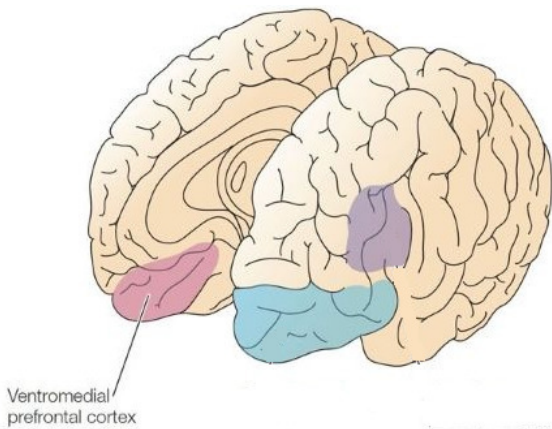
Интересных вам, ничего не значащих снов. И любите науку!

Почему не везде мы спим одинаково...

Замечали ли Вы, что качество сна очень сильно зависит от того, где мы находимся? Дома, под шум дождя спится особенно сладко. Версий о том, почему так, много и все они примерно одинаковые. Однако, оказалось, что на качество нашего сна напрямую влияет температура нашего тела. Быстрый сон – одна из фаз сна, которая характеризуется активацией многих процессов в нашем организме, в том числе и усилением мозговой активности. А вот температура тела в норме у здорового человека в это время должна несколько снижаться. Оказывается, в нашем гипоталамусе существуют специальные популяции нейронов меланин-концентрирующего гормона, которые реагируют на комфортную температуру окружающей среды, снижают температуру нашего тела и увеличивают длительность быстрого сна. А продолжительная фаза быстрого сна – это залог нашего хорошего самочувствия, настроения и нормального протекания многих мозговых процессов.

Поэтому спите с комфортом и любите науку!

Страшно ли убивать...



Вентромедиальная кора

Ответа я, конечно, не знаю. Но могу догадываться, что здоровым людям – очень!

А вот у людей с поражениями вентромедиальной коры совершенно отсутствует разница в эмоциях между переживаниями реальных и виртуальных событий, в том числе убийства.

Но, а если не так фатально, то нейробиологи установили, что у таких людей оценка всех событий осуществляется только на уровне рассудка. Но не эмоций.

В вопросах морали, конечно, они различают добро и зло. Но только на сознательном уровне, при этом сопереживание

и чувство вины у них отсутствует.

Позавидовать или посочувствовать таким людям – личный выбор каждого. А вот любить науку следует всем!

Как не стать психопатом...

Психопатия – это синдром, характеризующийся бессердечием, сниженной способностью к сопереживанию и раскаянию (). Очень любят этот термин психологи и «обзывают» им многих людей, имеющих особые черты личности. Однако, «ярлыки» эти зачастую не обоснованы поскольку в прямом смысле слова, психопаты – это люди, характеризующиеся не только низким уровнем эмпатии и прочими личностными особенностями, но и вполне конкретными нейробиологическими процессами (. *и много чего ещё говорит нам*

Википедия

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.