

Уроки колючего муравьеда

Сны никогда не были предназначены для того, чтобы мы их запомнили, — они объясняют нам, кто мы есть.

*Джонатан Уинсон**

Психолога Билла Домхоффа легко опознать в толпе собравшихся на конференцию исследователей сна: у него начисто бритая голова, одет он в джинсы, и вообще вид у него весьма неформальный. На конференции — она проходит в Новой Англии — Домхофф представляет свою статистическую программу и доступную через интернет информационно-поисковую систему как средство сбора и анализа отчетов о сновидениях. На его сайте DreamBank.net можно найти более 11 тысяч отчетов, в том числе несколько дневников, которые люди вели десятилетиями, а также рассказы о сновидениях, полученные от подростков, детей, незрячих мужчин и женщин.

Домхофф работает в Калифорнийском университете в Санта-Круз и специализируется в контент-анализе — научном методе подхода к элементарной, но весьма существенной задаче: точному описанию того, что именно мы видим во сне. Того, на что похожи наши сны, как они могут меняться со временем, в чем сходство и различие содержания сновидений у представителей разных культур, — все это помогает ответить на вопросы о том, как эволюционируют сны. А это, в свою очередь, помогает нам понять, какой цели они служат — если вообще служат какой-либо цели.

* Джонатан Уинсон — невролог, основатель современной теории анализа сновидений. Профессор Университета Рокфеллера. *Прим. ред.*

Контент-анализ, пионером которого был учитель Домхоффа, Кэлвин Холл, уже предоставил бездну информации. Ученый-новатор, Холл начал собирать рассказы о сновидениях еще в 1940-х годах — этими рассказами его снабжали студенты Западного резервного университета Кейза, где он руководил факультетом психологии. Сновидения он не анализировал и содержание их не интерпретировал: он сосредоточился на простом количественном описании того, о чем мы видим сны и какие эмоции чаще всего их сопровождают. В течение последующих трех десятилетий Холл все расширял и расширял охват — он собирал рассказы и детей, и взрослых, в том числе рассказы, собранные антропологами в разных частях света у представителей самых разных культур. Холл умер в 1985 году, будучи обладателем самого большого и самого систематизированного архива содержания сновидений — его коллекция составляла 50 тысяч отчетов. А количественная система классификации содержания сновидений, которую он разработал вместе с Робертом ван де Каслом, использовалась исследователями Северной Америки и Европы, Индии и Японии для анализа того, чем отличаются сновидения представителей разных культур, чем женские сны отличаются от снов мужских и как с возрастом меняются сновидения конкретного индивида.

Большинство полученных Холлом данных, в которых сравниваются сновидения представителей разных культур, стало доступным широкой публике лишь в середине 1990-х, и то благодаря Домхоффу. Эти данные говорили о том, что независимо от места проживания и образа жизни людей в содержании их сновидений обнаруживается куда больше сходства, чем различий. В какой бы части света ни жили женщины, в их сновидениях фигурируют равное количество женских и мужских персонажей, а вот в сновидениях мужчин около 70 процентов персонажей — другие мужчины. И мужчины, и женщины видят в снах больше ситуаций, связанных с неудачами, чем с успехами, испытывают больше негативных эмоций, чем положительных, их сны скорее агрессивны, но при этом мужчины видят больше проявлений физической агрессивности, чем женщины. В детских снах агрессивности меньше, но в переходном возрасте ее уровень повышается.

Обитатели небольших сообществ, построенных по племенному принципу, видят больше снов о физической агрессии — самое большое количество рассказов о таких снах было получено от аборигенов племени йир-йоронт*: они описывали и испытываемые ими агрессивные чувства, и угрозы, и акты прямой агрессии. Среди представителей индустриальных обществ самыми агрессивными оказались сны американцев: такие сновидения посещают 50 процентов американских мужчин (и 34 процента женщин), в то время как мужчины Швейцарии видели 32 процента агрессивных снов, а голландцы — 29 процентов. Как считает Домхофф, «физическая агрессивность, отраженная в снах американцев, несомненно, соотносится с тем фактом, что мы убиваем друг друга куда чаще, чем жители Швейцарии или Голландии».

Главный герой наших ночных драм — это, несомненно, мы сами, но приблизительно в 95 процентах сновидений участвуют и другие персонажи. В списке действующих лиц — люди, животные, мифические фигуры, при этом взрослым чаще снятся другие взрослые. Животных видят преимущественно дети и представители примитивных обществ. В качестве места действия чаще всего фигурируют собственные дома и здания вообще, автомобили и прочие средства передвижения «появляются в кадре», когда сны насыщены какими-то событиями. Большинство снов, в которых присутствует движение — ходьба или бег, — происходит во время фазы REM; сновидения же, посещающие нас в других фазах, в меньшей степени ориентированы на действия.

Что же касается распространенного представления о том, что сны под завязку наполнены сексуальными моментами, то это скорее пустые мечты — по большей части возникли они благодаря теории Фрейда о том, что сновидения представляют собою воплощение желаний сексуального характера. Контент-анализ Холла и ван де Касла говорит о том, что сексуальная активность присутствует в не более чем 10 процентах сновидений. Правда, другие исследования показывают, что эротическое содержание присутствует в трети сновидений. При этом мужчины

* Йир-йоронт — племя австралийских аборигенов, проживающее в районе мыса Кейп-Йорк (штат Квинсленд). *Прим. пер.*

чаще занимаются во сне сексом с людьми им не близкими, а вот женщины все-таки предпочитают секс со знакомыми им партнерами. Вряд ли стоит удивляться тому, что секс занимает куда большее место в снах студентов, впрочем, и наяву они фантазируют о сексе больше, чем представители других возрастных групп. Когда ветеран исследований в области сновидений Уильям Демент спросил студентов, что они хотели бы видеть в снах, если бы имели возможность управлять их содержанием, 95 процентов юношей проголосовали за секс (самое забавное, что так же ответили лишь пять процентов девушек, а все остальные предпочли приключения и всякие романтические штучки). В 2002 году на предмет содержания снов опрашивали канадских студентов, так вот, сексуальные мотивы заняли лишь второе место, а на первом месте — в 77 процентах случаев — шли сны, в которых они от кого-то убегали.

Контент-анализ Холла и ван де Касла в основном трактовал рассказы о сновидениях как истории или пьесы, в которых отслеживались несколько определенных категорий: персонажи, место действия, объекты, типы социального взаимодействия, занятия, успех или поражение, удача или неудача, а также моменты из прошлого. Основываясь на предположении, что частота появления в сновидениях определенных элементов отражает интенсивность интереса или беспокойности индивида каким-то персонажем, действием или взаимодействием, они измеряли эту частоту. Затем, чтобы выявить статистически значимые различия, они сравнивали результаты количественного анализа этих элементов в сновидениях индивида или определенной группы людей с нормами, установленными Холлом путем категоризации собранных им тысяч сновидений. Например, при сравнении сновидений мужчин, страдающих шизофренией, со сновидениями здоровых мужчин было установлено, что больные шизофренией видят в снах гораздо больше персонажей, носящих враждебный характер, а процент сновидений, в которых речь шла бы об успехе или хотя бы об одном дружеском взаимодействии, у них был намного ниже нормы.

Контент-анализ также продемонстрировал, как меняется содержание сновидений с течением времени. И эти изменения указывают на то, что сюжеты снов все-таки являются продолжением нашей реальной

жизни. Содержание сновидений американских студентов на протяжении второй половины XX века почти не изменилось — несмотря на довольно значительные культурные сдвиги. И все же изучение дневников сновидений, которые в течение многих лет вели отдельные люди, указывает на то, как изменяются их сны. Например, женщина, которую Холл называл Доротеей (он по этическим соображениям присваивал своим добровольцам псевдонимы), предоставила в его распоряжение более пятисот рассказов о сновидениях, которые она записывала с 1912 года — тогда ей было 25 лет — и до того времени, как ей исполнилось семьдесят шесть. Используя свой контент-анализ, Холл обнаружил, что на протяжении полувека с одной и той же частотой в ее снах появлялись шесть элементов. Например, в каждом шестом сне возникал мотив потери, обычно кошелька, в 10 процентах случаев она видела себя в маленькой или захламленной комнате или комнате, в которую входит кто-то непрошенный, еще в 10 процентах сновидений речь шла о взаимодействиях между Доротеей и ее матерью. Темой каждого шестнадцатого сна было опоздание на автобус или поезд. Становясь старше, Доротея — одинокая школьная учительница — все чаще видела во сне, как ее бросают или как на нее не обращают внимания, и это был единственный участившийся мотив. Изучение сновидений обитателей домов престарелых также указывало на этот мотив — прежде всего озабоченность потерей контроля или возможностей.

Порою сны повторяются, потому что их содержание согласовывается с определенной эмоцией. Возьмем, к примеру, распространенный сон о том, как мы приходим на экзамен по предмету, который не изучали или который учили плохо. Вариации: мы на сцене, играем в пьесе, текста которой не знаем, или должны выступить с речью, но понятия не имеем, о чем говорить. Общей во всех этих ситуациях, конечно, является эмоция, питающая сон: беспокойство из-за собственной неподготовленности. Подробности зависят от личного опыта — актер видит себя на сцене, политик или лектор — за кафедрой.

Использование метода контент-анализа серии снов испытуемого для выявления изменений в их содержании на протяжении времени также добавляет весомости словам Домхоффа о том, что при тщательном

изучении сновидение может представлять собой точное отражение проблем и взаимоотношений человека в реальной жизни и для этого не требуется прибегать ни к толкованию символов, ни к поискам чего-то, что не является непосредственным содержанием сновидения. В его книге «Научное изучение сновидений» есть рассказ о молодом человеке, которого он называет Марком: Марк записал сорок снов, увиденных им в лето после окончания школы, потом двадцать снов в течение первого курса колледжа и еще пятьдесят — на последнем курсе. Сны Марка отличались от нормы: только 38 процентов увиденных им персонажей были мужского пола и 62 процента — женского при мужской норме в 67 процентов мужского пола против 33 процентов женского. Также в его снах более высокий процент знакомых персонажей против персонажей посторонних, а вот проявлений агрессивности было меньше, чем считалось нормальным для мужчин.

Домхофф пишет, что, как выяснилось, такие необычные характеристики соответствовали обстоятельствам жизни Марка. Отец Марка умер, когда тот был еще ребенком, и его воспитывали мама и бабушка. Дружил он в основном с девочками и по характеру был человеком спокойным, не агрессивным. «Марк представлял для нас особый интерес, потому что по сравнению с нашей классификацией он не был типичным представителем мужского пола», — пишет Домхофф.

Домхофф соглашается с мнением Кэлвина Холла о том, что сновидение по сути своей — это форма мышления, к которой обращается мозг под воздействием физиологических условий сна. Как считал Холл, «единственным средством, с помощью которого идеи находят выражение в сновидениях, являются образы, в то время как в период бодрствования мысли выражаются другими средствами, такими как слова, числа, жесты и изображения». Он считал сновидения «закрытым показом мыслей спящего» и видел назначение сновидений в их способности проливать свет на «основные проблемы и условия жизни индивида, как индивид их себе представляет», в форме менее искаженной и поверхностной, чем если бы индивид попытался выразить и описать их словами.

Сравнивая сновидения и фантазии мальчиков и девочек в возрасте между девятью и пятнадцатью годами, швейцарский исследователь

Инге Штраух воспользовалась системой Холла и ван де Касла и обнаружила интересные различия между фантазиями и снами — эти различия поддерживали точку зрения Холла. В своих фантазиях дети часто играли активную роль во взаимоотношениях как враждебных, так и дружеских, в то время как в сновидениях они чаще становились либо жертвами агрессии, либо пассивно принимали чью-то дружбу. Штраух пришла к выводу, что «в сновидениях дети рисовали себя такими, какими они были в повседневной жизни, в то время как в фантазиях они представляли себя такими, какими им хотелось бы быть». Еще одно существенное различие: каждые три из четырех сновидений содержали какие-то чудесные, нереальные моменты, в то время как фантазии опирались в основном на реальность и лишь менее чем в трети из них имелись элементы «чудес».

Кажущиеся странными черты сновидений могут проистекать из общей склонности мозга к метафорическому, образному мышлению. Пользуясь теми же способностями к образному мышлению, которые мы применяем в повседневной жизни, мозг, чтобы выразить наши эмоции и нашу озабоченность, создает в сновидениях визуальные образы и действия. Занимающиеся проблемами познания исследователи видят теперь в образном языке не просто цветистое украшение речи, но существенную часть нашего процесса мышления, жизненно необходимую для формирования представлений о себе и мире. С самого детства мы, чтобы выразить абстрактные идеи, пользуемся концептуальными метафорами, включающими конкретные составляющие нашего собственного опыта. Джордж Лакофф, ведущий лингвист и когнитивный нейробиолог из Калифорнийского университета в Беркли, считает, что мы обладаем разветвленной системой метафор, входящей в нашу повседневную концептуальную систему, и она помогает структурировать наше мышление. В качестве иллюстрации он приводит набор метафор движения, которыми мы привыкли описывать взаимоотношения: «Мы зашли в тупик; посмотри, до чего мы дошли; мы можем пойти каждый своей дорогой; мы на распутье».

Способность к такой образной переработке информации может служить объяснением некоторых необычных свойств сновидений,

отличающих то, что происходит во сне, от того, что происходит в «реальной» жизни. Вспомним некоторые из наиболее распространенных сценариев сна, знакомых большинству людей. Например, сны, в которых мы можем летать, — в исследованиях снов студентов, проводимых Домхоффом, о таких снах рассказывали более половины опрошенных. Эти сны о полетах, как правило, приятные, могут быть способом мозга метафорически выразить ощущение счастья — ведь в нашей повседневной жизни для описания ощущения подъема мы испытываем сходные метафоры: мы «улетаем», чувствуем себя «на седьмом небе», «парим от счастья». Еще один распространенный сценарий, о котором рассказывали около половины опрошенных, — оказаться раздетым или несоответствующим образом одетым в людном месте (эта тема возникает в подростковом возрасте). «А король-то голый», «без порток, а в шляпе» — разве эти метафоры не описывают негативно-насмешливое отношение к их персонажам и в конечном счете не отражают наше беспокойство, которое воспроизводится в сновидениях?

Многие из таких сновидений подпадают под категорию, известную как универсальные сны, — их тематика не меняется ни от времени, ни от места проживания человека. В 2002 году Тор Нильсен и Антонио Сара из Центра исследований сна при больнице Сакре-Кёр в Монреале проводили опрос 1200 студентов из трех канадских городов и сравнивали основную тематику их сновидений с тематикой, о которой говорили участники другого опроса — тоже студенты, но в 1950-х годах. И в наши дни, и сорок лет назад наиболее часто встречающиеся сюжеты были схожими и большим разнообразием не отличались. Их было всего четыре: сны о преследовании, о падении, о какой-то ситуации в колледже и о сексуальном опыте. Когда канадских студентов попросили припомнить самые яркие сны детства, то вновь возникшая тема преследования встречалась чаще всего; на втором месте шли сны, в которых ребенок снова и снова пытался выполнить какую-то задачу, — в этом сне видно явное соответствие с ситуацией, типичной для каждого ребенка, когда ему практически ежедневно приходится осваивать новые знания и умения. В список самых распространенных также входили сны о полетах и падениях. Сами опрошенные считали некоторые из тем, хоть и не так

часто встречающиеся, столь же для себя важными, как и лидирующие четыре. Например, сны, в которых возникал, оживал кто-то из умерших. Однако Нильсен предупреждал, что вряд ли стоит при анализе тем опираться на воспоминания о наиболее часто повторяющихся снах — такой анализ будет куда точнее, если использовать ежедневные записи о виденных снах, тогда их классификация и разделение на наиболее часто встречающиеся и универсальные будет намного корректнее.

Нам лучше всего запоминаются сны, в которых мы предстаем обнаженными, падаем или летаем, однако и контент-анализ, и опросы вроде того, что проводил Нильсен, достаточно доказательно убеждают в том, что сон, в котором нас кто-то или что-то преследует, — это самая распространенная из ночных драм. И это не зависит ни от того, когда и где живет ее главный герой, — скорее всего, это связано с тем, как эволюционировали сновидения.

Потрясающую — и подкрепленную солидными доказательствами — теорию эволюции человеческих сновидений выдвинул в 1980-х годах Джонатан Уинсон, авиаинженер, который переключился на нейробиологию, поскольку видел в тайнах работы мозга инженерную задачу высшего порядка. Уинсон был заинтригован тем, что, когда животные были вовлечены во что-то, от чего зависело их выживание, например, когда кошка выслеживала добычу или кролик настораживался в присутствии хищника, клетки гиппокампа (структуры, необходимой для формирования памяти) начинали издавать регулярные вспышки — по шесть вспышек в секунду: этот уникальный рисунок на электроэнцефалограмме получил название тета-ритм, и Уинсон изучал тета-ритм в своей лаборатории в Университете Рокфеллера. Поскольку, помимо таких реальных ситуаций, тета-ритм появлялся только в состоянии быстрого сна, Уинсон предположил, что эта фаза жизненно необходима для обработки информации, полученной днем, и что она критична для выживания. Он считал, что понимание того, для чего необходима фаза REM, прольет свет на процесс сновидений у людей.

Изучая тайны эволюции, он обнаружил, что есть одно удивительное млекопитающее — колючий муравьед, или ехидна, — обладающее совершенно уникальной структурой сна: у ехидны нет типичного цикла

сна с фазой REM и, соответственно, с тета-ритмом. В более поздних исследованиях, которые проводил Джером Сигел из Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе, было установлено, что состояние сна у ехидны «представляется чем-то промежуточным между фазами REM и NREM*». Вообще-то ехидна — существо странное во многих отношениях: она представляет собою реликт древнейших времен, поскольку это яйцекладущее млекопитающее (их еще называют однопроходными), первая ступенька в превращении рептилий в млекопитающих. Поскольку более распространенные виды современных млекопитающих как бы «отпочковались» от линии однопроходных около 140 миллионов лет назад, Уинсон предположил, что фаза REM также возникла в эти времена. И это отделение знаменовало собой появление первых сновидений.

Уинсон считал, что до того, как возникла фаза REM, первые млекопитающие должны были мгновенно обрабатывать новую информацию, от которой зависело их выживание — местоположение источников пищи или безопасные маршруты. Новую информацию следовало добавлять к уже накопленной, той, что хранилась в префронтальной коре — системе мозга, отвечающей за планирование и принятие решений и изменения в поведении в зависимости от обстоятельств. Например, если животное поест красных ягод с куста на берегу водоема и после этого почувствует себя плохо, эта информация будет закодирована в памяти, животное изменит поведение и впредь будет избегать таких ягод.

Но закрепление в памяти и соответствующая перестройка нейронных цепей, управляющих будущим поведением, если это происходит в состоянии тревоги или в ответ на изменения во внешнем мире, — далеко не самый эффективный образ действий, что видно при сравнении примитивного поведения ехидны с куда более развитым и продвинутым поведением кошек, обезьян и даже крыс — а у них, похоже, есть сновидения.

Уинсон считал, что фаза REM возникла как способ переработки информации и закладки ее в память. Она позволила префронтальной

* Аббревиатура используется для обозначения всех остальных фаз сна. *Прим. науч. ред.*

коре развить более продвинутые перцептивные и познавательные способности, чем наблюдаются у рептилий и примитивных млекопитающих вроде ехидны. В качестве еще одного доказательства он указывал на анатомические различия между мозгом млекопитающих, имеющих фазу REM, и мозгом австралийской ехидны, чья извитая префронтальная кора намного крупнее по отношению к остальному мозгу, чем это наблюдается у других млекопитающих, в том числе и у человека. Если бы природа не создала быстрый сон как автономное средство включения нового опыта в уже существующую память, у кошек, обезьян и людей не развились бы высокие когнитивные способности, поскольку тогда префронтальная кора была бы такого размера, что черепная коробка просто не смогла бы ее вместить. Как образно выразился Уинсон, если бы у человека мозг был организован по тому же принципу, что и у ехидны, «понадобилась бы тачка, чтобы везти его перед собой».

Еще одну теорию относительно биологической функции REM — эта теория была близка теории Уинсона об эволюции сновидений — выдвинул один из первых французских исследователей сна Мишель Жуве. Он предположил, что эта фаза сна способствует выработке генетически закодированного поведения, повышающего шансы организма на выживание. Интересно, что другие фазы сна возникли, только когда рептилии эволюционировали в млекопитающих. Появившаяся у теплокровных созданий способность поддерживать постоянную температуру тела требовала и способности сохранять энергию, и в этом, похоже, состоит одна из основных функций сна. Без сна температуру тела регулировать невозможно. Но при этом во время сновидений мозг использует больше энергии, чем во время бодрствования, а тело обездвижено, и поэтому млекопитающее становится легкой добычей для хищников. Вылупившись из яйца, рептилии приходят в мир достаточно хорошо подготовленными и экипированными для самостоятельного выживания, а большинству млекопитающих еще приходится этому учиться. И сновидения в определенной степени ускоряют этот процесс, повышают выживаемость млекопитающего. Этим можно объяснить тот факт, что человеческий зародыш почти все время проводит в стадии быстрого сна, а новорожденный пребывает в фазе REM около половины суточной

нормы сна, составляющей шестнадцать часов. Такие данные согласуются с данными о том, что детеныши тех млекопитающих, которые рождаются уже хорошо подготовленными к выживанию — как, например, детеныши дельфинов, — имеют самую короткую суточную длительность REM, а самая высокая продолжительность быстрого сна — у детенышей, рожденных совершенно незрелыми, беспомощными, такими как новорожденные опоссумы. Человеческие младенцы, родившиеся на десять недель раньше срока, проводят в стадии REM 80 процентов общего времени сна; дети же, родившиеся на две недели раньше срока, — 58 процентов. Исследователь сна Стивен Лаберг (он начал свою карьеру в Стэнфордском университете) предположил, что, наблюдая за тем, как новорожденный улыбается во сне, мы на самом деле наблюдаем за процессом формирования связей в мозге. Младенец неосознанно овладевает навыком, который будет служить ему в дальнейших социальных взаимодействиях, в том числе и при поисках партнера, и улыбается он во сне еще до того, как начинает улыбаться в период бодрствования.

На основании всех этих данных многие исследователи пришли к выводу, что во время фазы быстрого сна в мозге и людей, и животных буквально «прокладываются кабели». Вполне возможно, что интенсивная нейронная активность во время REM необходима для установления нейронных цепей и передачи важнейшей для выживания генетически закодированной информации — о том, как охотиться, как находить себе пару и т. д. И такое предположение о предназначении фазы быстрого сна находит подтверждение в исследованиях, проводимых среди всех биологических видов.

Короче говоря, сновидения человека — это результат развития механизмов, унаследованных от низших видов, и во время фазы быстрого сна мозг обрабатывает как генетически закодированную, необходимую для выживания информацию, так и важнейшую информацию, полученную во время бодрствования. При этом сновидения являются наследием всего процесса развития млекопитающих, так как их содержание носит чувственный характер, преимущественно визуальный — они редко бывают вербальными. Как сказал Джонатан Уинсон, «сновидения человека — это окно в процесс работы нейронных связей, посредством

которого с самого раннего детства устанавливаются, изменяются и проверяются стратегии поведения».

Конечно же, человеческие сновидения более сложные и изощренные, нежели сновидения животных, поскольку наши нейронные сети так устроены, что позволяют нам осознавать наши чувства и создавать повествования, используя язык и личный опыт, что, в свою очередь, дает нам ощущение непрерывности существования. Однако же корни сновидений уходят далеко в основные модели мира животных, и именно поэтому, как считает когнитивный нейробиолог Антти Ревонсуо из университета финского города Турку, во всем мире люди часто видят сны, в которых их кто-то преследует или что-то пугает. Вслед за Уинсоном Ревонсуо считает, что человеческие сновидения появились как способ симуляции угрожающих ситуаций в безопасной виртуальной реальности, создаваемой спящим мозгом. И Ревонсуо напоминает о том, что в доисторические времена, когда люди жили охотой и собирательством — а ведь этот период существования человечества занимает сотни тысяч лет, фактически 99 процентов его эволюционной истории, — жизнь была настолько опасной и тяжелой, что мало кто доживал до 25 лет.

Чтобы попасть в число тех немногих избранных, кто доживал до репродуктивного возраста, индивиду приходилось овладевать весьма изощренными навыками выживания в условиях постоянных угроз, исходивших от хищных животных, враждебно настроенных чужаков, явлений природы, агрессивных настроений собственного племени. Автономное овладение этими навыками выживания, по Уинсону, появилось у низших млекопитающих с возникновением стадии быстрого сна и получило дальнейшее развитие у человека. А Ревонсуо продолжает его мысль: те, кто был наиболее успешен в этих ночных тренировках, посвященных спасению от опасностей, добивались успехов и в искусстве выживания в дневной период. Короче говоря, успешные сновидцы выживали, чтобы передать эту свою способность следующему поколению.

Теория Ревонсуо подтверждается многочисленными исследованиями в области визуализации мозга, согласно которым те его системы, которые отвечают за реакцию борьбы или бегства, работают на полную

мощность именно во время сновидений. Но как чисто воображаемые репетиции навыков выживания могут быть эффективными, если их всего лишь представляют, а не выполняют физически? Ответ прост: мозг вводит в заблуждение, и он начинает верить, что те двигательные команды, которые он отдает во сне, выполняются на самом деле. Например, когда во сне за нами гонится тигр или какой-то злобный незнакомец и мозг отдает команду бежать или лезть на дерево, мы эти команды выполнить не можем, так как особое физиологическое состояние, превалирующее, когда мы спим, парализует наши мышцы, однако мозг все же воспроизводит имеющийся у нас опыт движений, посылая копии этих моторных команд нашим сенсорным системам.

«Таким образом мозг получает рожденную внутри него информацию об изданных моторных командах и обрабатывает ожидаемые последствия этих команд, — поясняет Ревонсуо. — Сенсорная система не знает о том, что эти команды нашими мышцами на самом деле не исполнялись, и таким образом возникает иллюзия движения». Для переднего мозга и в особенности для двигательных областей коры сон с бегством или карабканьем на дерево идентичен реальному опыту выполнения этих действий наяву. «Действие в сновидении и эмпирически, и в нейрофизиологическом смысле совершенно реально», — считает Ревонсуо.

Соответственно, эти происходящие в сновидениях мысленные тренировки направленных на выживание действий могут быть весьма эффективными, и совершенно не важно, помним мы сон или нет. Фактически взгляды Уинсона и Ревонсуо на эволюционные основы и изначальные функции сновидений также помогают объяснить, почему во время сновидения мозг находится в физиологическом состоянии, будто предназначенном для того, чтобы мы сны забывали.

Как обнаружил Хобсон, преобладающий нейромодулятор, который циркулирует в мозгу во время стадии быстрого сна, — ацетилхолин, создающий оптимальные условия для клеток мозга вырабатывать и укреплять связи ради того, чтобы кодировать память и перестраивать нашу ментальную модель мира. В это же время уровни серотонина и норэпинефрина (норадреналина) — нейромодуляторов, играющих важнейшую роль в обучении и сосредоточении

внимания, — стремительно падают, понижая нашу способность к запоминанию сновидения, если только нас не разбудят перед его окончанием и специально не укажут на то, что его следует помнить. К тому же во сне бездействует и та область префронтальной коры, которая дает нам возможность выстраивать события в их временной последовательности, связывая то, что происходит в данную минуту, с тем, что случилось минуту назад или на прошлой неделе, — именно из-за этого, полагает Аллен Браун, мы и не помним содержания снов.

Как считает Джонатан Уинсон, сновидения изначально не предназначались для запоминания, поэтому, когда мы все-таки их вспоминаем, мы тем самым непреднамеренно заглядываем в собственный мозг, работающий в автономном режиме. «То, что мы вообще сознаем, что видим сны, — чистая случайность, совершенно не предусмотренная их основным назначением», — уверяет Уинсон. Люди развили способность отличать воспоминания о том, что происходило во сне, от воспоминаний о том, что случалось наяву, лишь благодаря возможности, которую дарует язык. Мы учимся делать эти различия в детстве, когда взрослые объясняют, что то, что казалось нам таким реальным, «было лишь сном». Но для видов, языка не имеющих, память о действиях и событиях, происходивших во сне, совершенно ни к чему. «Нас и наших предков предохранила от смешивания иллюзии с реальностью эволюция механизмов, благодаря которым стало нормальным забывать сновидения, — считает психофизиолог Стивен Лаберг. — Только представьте, что вашему коту приснилось, будто злой пес сдох и его место заняло семейство мышей. Что случится, если кот наяву вспомнит этот сон? Не зная, что то был сон, он сиганет через забор, надеясь хорошенько полакомиться. Но вместо этого сам превратится в лакомство для злой собаки».

Способность человека видеть различия между тем, что происходит наяву, и тем, что происходит во сне, устраняет все опасности, связанные с нашей случайной способностью запоминать сновидения, и, вполне возможно, даже дает нам некоторые преимущества, скорее всего, тоже случайные. «Мы можем использовать нашу способность запоминать сны как в личных, так и в общекультурных целях, — говорит Антти

Ревонсуо, — но какими бы возвышенными и значимыми ни были эти цели, их придумали мы сами: такое использование снов появилось отнюдь не в результате естественного отбора».

И хотя развитие человеческого мозга позволило нам справиться с множеством опасностей и создать мир, в котором нам уже не приходится каждый день беспокоиться по поводу саблезубых тигров или ядовитых гадов, в сегодняшнем содержании снов все же прослеживаются древние страхи. Прежде всего задумайтесь о том, что явно отсутствует в наших снах. Исследования, проведенные Эрнестом Хартманом в Университете Тафта, показывают, что, например, ходьба, беседы с друзьями, секс присутствуют в сновидениях взрослого человека столь же часто, как и в его реальной жизни, а вот чтение, письмо, решение арифметических задач встречаются крайне редко, если встречаются вообще, даже при условии, что человек проводит за одним из этих или всеми тремя видами деятельности по шесть часов в день. Ревонсуо предполагает, что эти стороны жизни почти не находят отражения в сновидениях, потому что они — поздние приобретения человеческой культуры. «В глубокой древности всего этого не было, потому это и не записано в нейронных структурах нашего мозга, как записаны другие сложные познавательные функции, часто встречающиеся в снах, например речевое взаимодействие», — говорит он.

И при этом в снах присутствуют многие универсальные элементы, которые не встречаются наяву, но которые соотносятся с первобытными угрозами. Контент-анализ показывает, что персонажи, появляющиеся в наших снах в качестве врагов, делятся на две основные категории: это животные — они играют враждебную роль в 82 процентах сновидений мужчин и в 77 процентах женских сновидений — и опасные незнакомцы, причем появляющиеся в сновидениях незнакомцы мужского пола пугают 72 процента мужчин и 63 процента женщин. Столкновения с животными или незнакомцами в современной жизни отнюдь автоматически не означают опасность, но такие встречи были чреваты опасностями для наших предков, и Ревонсуо видит в этом еще одно доказательство того, что сновидения склонны симулировать угрозы, характерные для доисторических времен. Сны, в которых нас преследуют дикие

животные или монстры, отражают «симулирующие опасность сценарии, встроенные в систему производства сновидений в качестве установок по умолчанию, описывающих типы угрожающих ситуаций, которые следует тренировать как можно чаще».

В современной жизни мы испытываем совершенно иные страхи, отличные от прямой физической опасности, — это страх потерять лицо, страх остаться без средств к существованию и тому подобное, и мозг также склонен перерабатывать эти угрозы посредством сновидений. Эмоции, порождаемые современным опытом, включаются в ткань сновидений наряду с древними, закодированными в ДНК сценариями. Как считает Яак Панксепп, возглавляющий исследования в области эмоциональной нейробиологии в Чикагском институте нейрохирургии, то, что происходит в спящем мозге, «позволяет древним эмоциональным импульсам быть составной частью поздних когнитивных навыков более развитого мозга».

Тренировка навыков выживания, сопровождавшая возникновение стадии быстрого сна, даровала преимущество, которое позволило фазе REM стать частью существования человека. Но благодаря сложности человеческого мозга эти ночные тренировки вышли на совершенно новый, усложненный уровень, который соответствует возможностям наших нейронных цепей. И новые исследования показывают, что сновидения и ментальная активность во время других стадий сна находятся в сложном взаимодействии, играя жизненно важную роль в нашей способности учиться новым навыкам и сохранять воспоминания, которые дают нам уникальное ощущение себя как личности.



[Почитать описание, рецензии
и купить на сайте](#)

Лучшие цитаты из книг, бесплатные главы и новинки:

