

Заложники сна

Человек тратит на сон треть жизни. Но почему нам совершенно необходимо спать? Чем больше проводится исследований, тем больше появляется вопросов.

Мир поражен сонной зависимостью. При этом людям известно о сне на удивление мало. Мы знаем, что нуждаемся в нем, и что, как бы мы ему ни противились, в конце концов сон все равно нас одолеет. Большинство высыпается за 7–9 часов, а еще через 15–17 снова чувствуют себя усталыми. 50 лет назад ученые выделили две фазы сна: медленный сменяется быстрым, во время которого мозг так же активен, как и при бодрствовании, однако тело человека остается без движения.

Еще мы знаем, что во сне нуждаются все млекопитающие и птицы. У дельфинов во время сна одно полушарие мозга продолжает бодрствовать, отслеживая окружающую обстановку. Кряквы спят, усевшись рядком, при этом две крайние птицы дремлют, вполглаза наблюдая, не приближается ли хищник. Рыбы, пресмыкающиеся и насекомые тоже так или иначе дают себе передышку. Но за этот отдых можно поплатиться: когда животное долго пребывает в неподвижности, оно может стать легкой добычей для хищников.

Пока ученые пытаются понять, для чего нужен сон, в развитых странах бессонница достигла масштабов эпидемии.

Чем оправдан такой риск? «Если сон не выполняет какую-нибудь жизненно необходимую функцию, то это самая большая ошибка эволюции», – считает знаменитый американский сомнолог Аллан Рехтшаффен. Господствующая теория гласит, что сон необходим мозгу. Такое утверждение продиктовано отчасти простым здравым смыслом: кто не чувствовал, что, когда как следует выспишься, в голове проясняется? Однако любое утверждение хорошо бы подтвердить фактами.

Как именно сон помогает мозгу? Ответ зависит от того, о каком виде сна идет речь. Не так давно исследователи из Гарварда под руководством Роберта Стигголда предложили студентам пройти несколько тестов, потом позволили им немного вздремнуть и попросили снова пройти тесты.

Обнаружилось, что студенты, спавшие «быстрым» сном, лучше справились с тестами на распознавание, например с грамматическими, а те, кто заснул поглубже, преуспели в запоминании. Другие исследователи выяснили, что в спящем мозгу, похоже, повторяется та же самая последовательность активности нейронов, которая имела место незадолго до того, как испытуемый засыпал, – словно во сне мозг пытался записать в долгосрочную память то, что он узнал за день.

Такого рода эксперименты позволяют предположить, что одна из задач сна – укрепление памяти. Несколько лет назад известный исследователь сна Джулио Тоньони из Висконсинского университета (США) опубликовал работу, в которой приводится новый интересный взгляд на эту теорию: его исследования показали, что во сне мозг, по всей видимости, избавляется от лишних или ненужных синапсов и ассоциативных связей. Так что задача сна, возможно, заключается в том, чтобы помочь нам запомнить важную информацию, избавив от несущественной.

У сна, скорее всего, есть и чисто физиологические функции. Ведь если долго не спать, организм просто погибнет. Это подтверждает редкое заболевание – спорадическая фатальная инсомния (СФИ). Главный ее симптом – невозможность уснуть. Сначала человек теряет способность вздремнуть днем, потом не может проспать всю ночь, и в конце концов он вовсе перестает спать. Как правило, заболевание проявляется, когда человеку за пятьдесят, продолжается около года и неизбежно, как на то и указывает название, влечет за собой смерть.

СФИ – болезнь чрезвычайно редкая (во всем мире известно лишь 40 семей, страдающих ею) и малоизученная. За долгие годы исследований ученые выяснили, что у заболевшего человека повреждается таламус – основной отдел промежуточного мозга: он подвергается атаке деформированных белков, которых

называют прионами; будучи поврежденным, таламус мешает сну. Однако ученые не знают, ни почему это происходит, ни как с этим справиться или хотя бы облегчить ужасные симптомы.

Что именно убивает больных СФИ? Ответа на этот вопрос до сих пор нет. Умирают ли они от недостатка сна? А если нет, то в какой степени губительна бессонница?

Проведя опыты на крысах, одни ученые установили, что лишение сна замедляет заживление у крыс ран, а другие предположили, что сон способствует укреплению иммунной системы и борьбе организма с инфекциями. Однако эти выводы больше напоминают версии.

Самая известная попытка выяснить, почему мы спим, была предпринята в 80-е годы XX века Рехтшаффеном в лаборатории Чикагского университета. Ученый не давал крысам спать, и примерно через две недели все животные умерли. При вскрытии Рехтшаффен не обнаружил у животных никаких серьезных изменений. Органы не были повреждены; похоже было, что крысы умерли от измождения – то есть от того, что не спали.

Пока ученые пытаются понять, для чего нужен сон, в развитых странах бессонница достигла масштабов эпидемии. Так, от 50 до 75 миллионов американцев (примерно пятая часть населения США) жалуются на проблемы со сном. И при этом непросто сделать для того, чтобы понять, каковы же главные причины, вызывающие этот недуг. Например, программы медицинских факультетов предусматривают, как правило, не более четырех часов на изучение расстройств сна – а иногда и вовсе ни одного.

Социально значимый сон. Ущерб от невнимания общества к бессоннице огромен. По оценкам независимой научно-экспертной группы из Института медицины, сотрудничающей с правительством США, около 20 процентов серьезных аварий с участием моторных транспортных средств связаны с тем, что за рулем сидел сонный водитель. Стало быть, прямой ущерб от нашего коллективного недосыпа исчисляется десятками миллиардов долларов, потраченных на медицинские услуги. Ущерб, наносимый производительности труда, – еще значительнее. А ведь есть и другие виды ущерба, денежный эквивалент которых не так просто подсчитать: испорченные или разрушенные отношения между людьми, усталость, которая мешает заняться поиском лучшей работы, утрата вкуса к жизни.

Если бы столько неприятностей доставляла какая-нибудь другая, не столь индивидуальная и загадочная медицинская проблема, человечество давно объявило бы ей войну. Но во всем мире не усматривают в перебоях сна серьезной беды. Национальный институт здоровья США, к примеру, выделяет на исследования расстройств сна лишь около 230 миллионов долларов в год. Производители популярных снотворных тратят аналогичную сумму только на рекламу.

Борьбой с бессонницей в основном занимаются фармацевтические компании и коммерческие медицинские центры, например Медицинский центр сна при Стэнфордском университете. Основанная в 1970 году, эта клиника была первым медицинским учреждением США, созданным исключительно для борьбы с бессонницей, и до сих пор центр остается в первых рядах этой борьбы. За год здесь принимают свыше 10 тысяч человек и проводят более 3 тысяч исследований сна. 18 спален, предназначенных для пациентов, выглядят привлекательно, постели в них мягкие и удобные. Оборудование для наблюдений спрятано в мебели.

Главный диагностический инструмент, применяемый в клинике, – полисомнограмм, а его основной элемент, улавливающий электрические сигналы мозга спящего пациента, – электроэнцефалограф (ЭЭГ). Когда человек засыпает, мозг снижает активность, и его «электрическая подпись» меняется: крутые острые зубцы становятся более длинными и низкими. Тихие колебания периодически нарушаются внезапными всплесками лихорадочной активности – фазами быстрого сна. По неизвестным причинам именно в эти периоды мы видим практически все сновидения.

Пока ЭЭГ фиксирует следы сонного путешествия, операторы полисомнограма измеряют температуру пациента, следят за мышечной активностью, движениями глаз, сердечным ритмом, дыханием. Затем они изучают собранные данные, выявляя, нет ли признаков ненормального сна или частых пробуждений. Если человек страдает, например, нарколепсией, то он мгновенно переходит от бодрствования к фазе быстрого сна, минуя все переходные этапы. Больной СФИ никогда не заходит дальше первых стадий сна; его температура резко повышается и понижается.

СФИ и нарколепсию невозможно диагностировать без помощи ЭЭГ и других приборов. Однако Клинт Кушида, директор клиники, в большинстве случаев понимает, какого рода расстройством сна страдает пациент, уже на первом осмотре. У некоторых глаза слипаются прямо во время разговора, а другие говорят о том, как они измотаны, но в сон их не клонит. Первые часто страдают апноэ – прекращениями дыхания во сне; вторые же –

тем, что доктор Кушида называет настоящей бессонницей.

При обструктивном апноэ во сне расслабляются мышцы, отчего мягкие ткани горла и пищевода смыкаются, и воздух перестает поступать в легкие. Когда мозг обнаруживает, что не получает кислорода, он посылает телу сигнал тревоги: «Просыпайся!» Человек просыпается, делает вдох, мозг получает кислород, успокаивается – и человек снова засыпает.

Ночной сон для больных апноэ представляет собой цепочку из сотни микроснов. Это заболевание изучают все медицинские сомнологические центры. Джон Винкельман, медицинский директор центра сна клиники «Бригхэм и Уимен» в Брайтоне, говорит, что они обнаруживают это расстройство у двух третей обследуемых пациентов.

У племен собирателей, например кунг и эфе, границы между сном и бодрствованием весьма размыты. У этих людей не существует определенного времени для сна. Люди просыпаются, когда в их сон вторгаются звуки голосов или музыки. Они могут присоединиться к беседе, а потом снова задремать.

Апноэ увеличивает риск инфарктов и инсультов. Но со сном это заболевание связано лишь косвенно. Настоящей – то есть, говоря по-научному, психофизиологической – бессонницей страдает тот, кто не может уснуть или проспать достаточно долго без всяких видимых причин. Человек просыпается и не чувствует себя отдохнувшим. Он лежит в постели, а в голове бродят мысли. По данным Винкельмана, таких пациентов в медицинских центрах, занимающихся расстройствами сна, примерно четверть. По оценке Института медицины, в США страдают настоящей бессонницей 30 миллионов человек.

Верните сон! Если с апноэ можно справиться с помощью приспособления, нагнетающего воздух в горло спящего человека (тогда дыхательные пути остаются открытыми), то с лечением классической бессонницы все обстоит сложнее. Иногда помогает иглоукалывание – сейчас его изучают в центре по лечению расстройств сна Питтсбургского университета.

При лечении психофизиологической бессонницы используется двухступенчатый подход. Сначала в дело идут снотворные лекарственные средства, большая часть которых срабатывает благодаря тому, что усиливает действие гамма-аминомасляной кислоты – нейротрансмиттера, регулирующего общий уровень беспокойства и нервного напряжения.

В наши дни подобные таблетки стали безопаснее, чем раньше, но все же могут вызвать психологическую зависимость. Многие люди, принимающие снотворное, жалуются, что сон под его воздействием не тот, что без него, а наутро они просыпаются с ощущением, похожим на похмелье. «Сон от снотворного – всегда неестественный», – подчеркивает Чарльз Шайслер, руководитель Гарвардской группы по изучению рабочих часов, здоровья и безопасности. Кроме того, таблетки могут привести к усугублению бессонницы в будущем – этот эффект называется возобновлением инсомнии.

Вторым этапом лечения настоящей бессонницы обычно бывает когнитивно-поведенческая терапия (КПТ). При проведении КПТ психолог старается убедить человека, страдающего бессонницей, в том, что с его расстройством сна можно весьма эффективно бороться (это когнитивная часть терапии), а также учит придерживаться правильной гигиены сна.

Последний пункт в целом сводится к проверенным временем советам: спите в темной комнате, ложитесь, только когда вам на самом деле хочется спать, избегайте физической активности перед сном. Исследования показали: КПТ более эффективна, чем таблетки, в лечении давней бессонницы, однако многих пациентов так и не удается в этом убедить. «Некоторые пациенты изо всех сил пытаются победить бессонницу, но безуспешно, – рассказывает Винкельман. – Они остаются неудовлетворенными своим сном».

Действенность КПТ зависит от конкретного случая – бессонница бывает очень разной. На шкале между СФИ, заболеванием чрезвычайно редким, и весьма распространенным апноэ находится почти девять десятков поименованных расстройств сна, а ведь еще множество других причин бессонницы, которые не так просто классифицировать.

Некоторые люди страдают от синдрома беспокойных ног – сильных неприятных ощущений в конечностях; другие – от периодических движений конечностей: ноги непроизвольно дергаются во сне. Людям, страдающим нарколепсией, часто бывает одинаково трудно и надолго уснуть, и бодрствовать. Бывает, что человек не может заснуть из-за депрессии – а бывает и так, что он впадает в депрессию из-за того, что не может спать. Случается, что проблемы со сном возникают из-за старческого слабоумия или болезни Альцгеймера. Некоторые женщины плохо спят во время менструаций (вообще, бессонницей страдает вдвое больше

женщин, чем мужчин), и очень многие – в период менопаузы. Пожилые люди, как правило, спят меньше, чем молодые.

Некоторые не могут уснуть, потому что принимают лекарства, мешающие сну. Других преследуют мысли о работе или о том, что у них нет работы. Из всех этих ночных страдальцев, по всей видимости, сложнее всего помочь тем, у кого бессонница возникает из-за внутренних физиологических причин – возможно, из-за избытка или недостатка каких-нибудь нейротрансмиттеров. И все же в большинстве случаев пациентам в качестве средства избавления от их проблем пока предлагают лишь КПТ.

Ночной сон занимает у нас примерно на полтора часа меньше, чем у наших предков всего лишь 100 лет назад.

Возможно, так происходит потому, что долгое время лечение бессонницы считалось вотчиной преимущественно психологов. По их представлениям, нарушения сна вызывают прежде всего такие причины, как беспокойство или депрессия. Поэтому при проведении КПТ пациента убеждают задуматься о том, что он сам делает не так, а не о том, происходит ли что-то не то в его организме. Винкельману хотелось бы, чтобы два аспекта сна – физический и ментальный – чаще рассматривались в их взаимосвязи. «Иногда первопричину нарушений можно обнаружить в нервной системе», – говорит врач.

В былые времена люди спали не так, как в наши дни. Они ложились на закате и вставали с зарей. Зимой, когда времени для отдыха становилось слишком много, наши предки могли засыпать и просыпаться по нескольку раз за ночь. Летом они предавались сну на свежем воздухе, там, где прохладнее, а солнечный свет оказывал более прямое влияние на суточные ритмы жизнедеятельности.

В 2002 году Кэрол Уортман и Мелисса Мелби из Университета Эмори опубликовали результаты сравнительного исследования сна в разных культурах. Они обнаружили, что у племен собирателей, например кунг и эфе, границы между сном и бодрствованием весьма размыты. У этих людей не существует определенного времени для сна, и никто никому не говорит, что пора, мол, тебе отправляться на боковую. Люди просыпаются, когда в их сон вторгаются звуки голосов или музыки. Они могут присоединиться к беседе, а потом снова задремать.

В современном цивилизованном мире так никто не спит. Мы отправляемся в постель в определенное время, спим на мягких подушках, под одеялом. Ночной сон занимает у нас примерно на полтора часа меньше, чем у наших предков всего лишь 100 лет назад. В какой-то степени, возможно, нынешняя эпидемия бессонницы вызвана именно нашим нежеланием уважать собственную биологическую природу.

Естественный ритм сна подростка предполагает подъем поздним утром – но наши дети топают в школу к восьми часам. Человек, работающий в ночную смену и ложащийся спать утром, нарушает унаследованный от своих предков ритм, требующий, чтобы он просыпался и шел «на охоту», когда небо освещается солнечным – а не электрическим – светом.

Борьба с биоритмами – весьма рискованная игра. В феврале 2009 года потерпел крушение самолет, летевший из Ньюарка в Буффало. Погибло 49 человек, находившихся на борту, и один человек, оказавшийся на месте падения. За сутки, предшествовавшие полету, второй пилот (а возможно, и первый) спал лишь урывками, отчего Национальный комитет безопасности транспорта пришел к выводу: «Ошибочные действия экипажа были вызваны, по всей видимости, усталостью».

Подобные новости приводят Чарльза Шайслера из Гарвардского университета в ярость. По его словам, человек, не спавший 24 часа подряд или же спавший не более 5 часов в сутки на протяжении недели, – все равно что пьяный с уровнем алкоголя в крови 1 промилле. Тем не менее, с точки зрения трудовой этики это подвиг. «Но ведь никто же не скажет, что такой-то, мол, замечательный работник, потому что никогда не просыхает!» – писал Шайслер в статье, напечатанной в 2006 году в журнале Harvard Business Review.

С 2004 года Чарльз Шайслер опубликовал в медицинских журналах серию докладов, основанных на исследованиях, которые его группа проводила среди 2700 ординаторов, первый год работавших в клиниках после окончания университета. Дважды в неделю эти молодые мужчины и женщины отрабатывают тридцатичасовую смену. Исследование Шайслера продемонстрировало, какой колоссальный риск для здоровья нации представляет подобный недосып врачей.

«Каждый пятый ординатор, работающий первый год, признается в том, что от переутомления он допускал оплошность, повредившую пациенту, – рассказал Шайслер. – Каждый двадцатый признается, что совершил от усталости ошибку, которая привела к смерти пациента».

Шайслер ожидал, что, когда эта информация будет обнародована, руководители клиник станут его благодарить, но вышло наоборот: они заняли круговую оборону. Теперь он убежден, что ничего не изменится, пока работодатели в США не начнут серьезно относиться к проблемам сонливости и бессонницы.

Мир спасет сиесту? Время традиционной сиесты соответствует послеобеденному отдыху, предусмотренному нашим естественным суточным ритмом. Исследования показали, что люди, лежащие поспать днем, обычно работают более продуктивно и, возможно, даже меньше рискуют умереть от сердечных болезней. Прославили послеобеденный сон испанцы, но, увы, в наши дни не каждый из них может сходить домой и поспать – слишком велико расстояние между домом и работой.

Сегодня в Испании многие используют сиесту для продолжительных посиделок с друзьями и коллегами. Проведя так пару часов, испанцы вынуждены засиживаться на работе до семи или восьми вечера. Однако и после этого они нередко идут вовсе не домой, а куда-нибудь выпить и поужинать.

В последнее время испанцы начали серьезнее относиться к проблемам сна. Если случилось серьезное дорожное происшествие, полицейские спрашивают у водителей, сколько часов те спали предыдущей ночью. А правительство Испании недавно сократило рабочий день для госслужащих, чтобы они могли пораньше возвращаться домой.

Начать борьбу с недосыпом испанцев побудило не количество автомобильных аварий в их стране – традиционно одно из самых больших в Западной Европе, – а невысокая производительность труда. Испанцы работают дольше, чем большинство их европейских соседей, а производительность труда у них ниже.

«Одно дело – часами торчать на работе, а другое – что-то действительно делать, – обратился недавно к соотечественникам с газетных страниц Игнасио Букьерас-и-Бак, 68-летний предприниматель, возглавивший кампанию за то, чтобы жители Испании раньше ложились спать. – Время от времени нам нужно смыкать веки, – восклицает господин Букьерас. – Мы не машины!»

В 2006 году комиссия, созданная Букьерасом для реализации его замысла, обрела правительственный статус. Двумя годами позже я имел возможность присутствовать на одном из ее заседаний. Это собрание современных испанских грандов подтвердило, что проблема действительно существует.

Речь шла о производственных авариях, случившихся из-за недосыпа рабочих, о том, что у испанок сложности, сопряженные с длинным рабочим днем, усугубляются домашними заботами, о маленьких детях, которых лишают положенных им 10–12 часов сна.

Букьерас следил за тем, чтобы заседание шло в темпе, призывая выступающих говорить «с телеграфной краткостью». Однако кресла в зале были мягкими, а свет – неярым. Некоторые из участников встречи стали клевать носом. Сначала они пытались бороться со сном, резко вскидывая опустившиеся было головы, но затем их глаза все-таки закрылись, программы заседания упали на колени – и они начали отдавать сну долг, числящийся за их народом.

Д. Т. Макс

Автор: Артур Скальский © National Geographic НАУКА И ТЕХНИКА, МИР 4383 23.12.2011, 00:41 368
URL: <https://babr24.com/?ADE=101004> Bytes: 20474 / 20418 Версия для печати Скачать PDF

 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:

newsbabr@gmail.com

Автор текста: **Артур
Скальский.**

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: @babr24_link_bot
Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь
Телеграм: @bur24_link_bot
эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова
Телеграм: @irk24_link_bot
эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская
Телеграм: @kras24_link_bot
эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская
Телеграм: @nsk24_link_bot
эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин
Телеграм: @tomsk24_link_bot
эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"
Телеграм: @babrobot_bot
эл.почта: eqquatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)