

Сплю, следовательно существую

Сомнолог Владимир Ковальзон рассказал о загадках сна.

В четверг, 17 марта, состоялась очередная лекция из цикла, организованного журналом "Популярная механика". Перед слушателями выступил физиолог, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник института проблем экологии и эволюции имени Северцова, руководитель секции сомнологии физиологического общества имени Павлова российского общества сомнологов Владимир Ковальзон. Он рассказал о мозговых механизмах, контролирующих возникновение снов, об изменениях психики в периоды сна и бодрствования и о биологической роли сна.

Корреспондент "Ленты.Ру" пообщался с Владимиром Ковальзоном и также расспросил его о том, зачем люди спят, почему даже короткий сон помогает запомнить недавно усвоенную информацию, как правильно спать и зачем космонавты детально записывают все свои сновидения.

Сон и память

Зачем мы спим? Сон нужен только для отдыха мозга, для лучшего запоминания полученной за день информации или еще для чего-то?

Сон необходим для отдыха мозга, для отдыха тела и, да, он играет важную роль в запоминании. В последнее время ученые накапливают все больше данных о положительной роли сна в запоминании материала. Общепринятой точки зрения, каков механизм положительного действия сна, пока нет, но некоторые теории существуют.

Для улучшения запоминания необходим длительный сон или достаточно кратковременного?

По совсем новым американским данным, даже очень кратковременная релаксация днем, когда человек еще не погружается в настоящий сон, резко улучшает когнитивные способности и обучаемость, улучшает запоминание. Авторы рекомендуют такие краткие сеансы расслабления студентам во время учебы и клеркам во время работы.

Насколько кратковременной должна быть релаксация, чтобы она имела эффект?

По данным авторов этих исследований, якобы некоторым людям достаточно пяти-десяти минут, но, честно говоря, я не очень в это верю. По нашим данным, дневной сон очень освежает, но необходимо спать минут сорок.

У ученых на сегодня есть предположения, каков механизм благотворного воздействия на память кратковременного сна?

Есть разные гипотезы, но не более того - дело в том, что специалисты в настоящее время не знают, как работает память. Существует множество различных теорий, спекуляций, но надежных биологических данных о том, как устроена неврологическая память, нет.

А на животных такой кратковременный сон тоже оказывает положительное воздействие?

Да, существуют экспериментальные данные о том, что у животных кратковременный сон после обучения приводит к улучшению воспроизведения того материала, который они усвоили перед сном, по сравнению с животными, которые все время бодрствовали.

Выходит, память у людей и животных работает примерно одинаково?

Не примерно, а точно. Все существующие на сегодня модели неврологических болезней людей моделируются на мышах. На этих животных можно смоделировать почти любое заболевание: подобие шизофрении, депрессию, маниакально-депрессивный психоз...

Но у мышей же нет сознания.

Это нам так кажется, потому что мыши не умеют разговаривать и не могут нам рассказать о своем сознании. На самом деле, все у них есть. На Биологическом факультете МГУ, на кафедре Высшей нервной деятельности работает профессор Зоя Александровна Зорина, и она ставит потрясающие эксперименты с обезьянами, воронами, собаками, которые решают сложнейшие задачи, причем явно не инстинктивно, а с участием сознания. Животные в таких опытах сначала думают над задачей, а потом что-то делают, причем часто придумывают разные методы решения.

Это раньше бытовало идущее от религиозных догматов мнение, что животные - это низшие существа, а человек - он по образу и подобию божьему. Ничего подобного, и мы, и они одинаковым образом появились в ходе эволюции. Недавно биолог Александр Марков прочитал замечательную лекцию про эволюцию сознания (прочитать расшифровку лекции можно [здесь](#)) в Дарвиновском музее (там регулярно проходят публичные чтения, посвященные 100-летию журнала "Природа"). Марков объяснял, что сознание, высшие функции человека - все это такой же продукт эволюции, как руки, ноги, глаза и все остальное.

Как правильно спать

Это очень занятная тема, но давайте все же вернемся к сну. Почему мы спим восемь часов подряд, а не, скажем, четыре раза по два часа? Так удобнее или у привычного режима сна есть физиологические причины?

Это интересный вопрос. На самом деле, генетически природой люди созданы так, что должны спать несколько раз в течение суток. Наблюдения за людьми примитивных культур в удаленных уголках планеты показывают, что они спят не так, как жители цивилизованных стран: продолжительность ночного сна у них гораздо меньше, зато днем они спят даже два раза. Восьмичасовой ночной сон - это исключительно продукт цивилизации.

Существуют ли в течение дня естественные периоды сонливости, когда человек усиленно хочет спать?

Конечно - и это очень важная проблема, потому что в эти периоды резко возрастает количество, например, автомобильных катастроф. Человек садится за руль, не осознавая, что его клонит ко сну, соответственно, его внимание и координация притупляются, боковое зрение нарушается, и это очень опасно.

В какое время дня наступают эти опасные периоды?

Они субъективны для каждого человека, но можно выделить более или менее общее расписание. Если вы встали часов в семь утра, то первый пик сонливости обычно наступает около полудня, а второй около четырех часов дня, после обеда. Потом до вечера вы уже не хотите спать.

А ночью существуют такие периоды?

У приматов сон консолидированный - то есть ночью они спят без перерывов, слитно. Если человек будет, как ему и положено, спать днем, то ночью он все равно будет спать непрерывно, просто меньше, чем сейчас.

У "сов" и у "жаворонков" периоды сонливости одинаковы или варьируют?

Варьируют. Вообще, "совы" и "жаворонки" - это особый разговор. В большинстве случаев принадлежность к какому-либо из этих типов является продуктом определенного воспитания, когда человек из-за учебы или работы встает рано или, напротив, поздно. Канонический пример: все врачи - "жаворонки", а артисты - "совы". Но недавние исследования показали, что есть довольно небольшой процент людей с мутацией в одном из генов, которые, действительно, являются врожденными "совами" или "жаворонками". Этот ген кодирует фермент, катализирующий связывание одного из белков, участвующего в работе биологических часов. У мутантов (назовем их так) биологические часы идут ускоренно ("жаворонки") или замедленно ("совы"). Таких людей невозможно перевоспитать и превратить из "совы" в "жаворонка" или наоборот.

Почему с возрастом большинству людей нужно спать меньше, чем в молодости?

Это ошибочное мнение, что старики меньше спят - у них короче ночной сон, но зато они часто сонливы днем. Дело в том, что с возрастом постепенно разрушаются координирующие механизмы, работающие в гипоталамусе, которые поддерживают нас днем в состоянии бодрствования, а ночью дают возможность спать.

И вот что парадоксально - чтобы улучшить комфорт жизни стариков, необходимо днем не давать им спать. В

странах, где пожилые пьют много кофе - во Франции, например, они очень долго живут и хорошо себя чувствуют. Днем они благодаря кофе бодры, а ночью зато хорошо спят. Кофеин позволяет поддерживать более или менее нормальную работу координационных механизмов.

Как организм определяет, что он выспался и пора вставать, без будильника?

Ночной сон разделяется на разные циклы, и по завершению некоторых из них происходит истощение определенных веществ, которые накапливались до этого. Уменьшение количества таких веществ стимулирует поступление команды организму, что пора вставать. В принципе, человек может проснуться в конце каждого цикла, так как в этот момент он находится в состоянии легкой дремоты или даже спокойного бодрствования. То есть он начинает слышать звуки, ощущать прикосновения и так далее. Если никаких внешних раздражающих факторов нет, то человек проваливается в новый цикл. По завершении четвертого или пятого циклов сна организм в достаточной степени отдыхает, соответствующие биохимические системы насыщаются - и человек самостоятельно просыпается.

Существуют ли какие-нибудь рецепты, помогающие быстро заснуть, основанные на тех знаниях о механизме сна, которые известны ученым?

Рецепта быстро заснуть нет. Группа наших учениц в лаборатории как раз сейчас начала проводить опыты, цель которых - проверить, может ли человек заставить себя заснуть усилием воли. Считается, что если человек пытается заставить себя заснуть, то он тем самым только дольше поддерживает состояние бодрствования. В нашей лаборатории это поверье хотят доказать экспериментально.

А как проводится эксперимент?

Опыты только начались. Приглашают испытуемых, кормят их обедом и затем предлагают отдохнуть. В одной серии опытов добровольцам не дают никаких инструкций - они просто лежат, отдыхают, могут глаза закрыть. Все это время исследователи снимают показания мозга, чтобы определить, спит человек или нет. А во второй серии опытов испытуемым сообщают, что, если они заснут в течение 15 минут, то им дадут денег. Мы предполагаем, что при наличии финансового стимула у добровольцев ничего не получится, но это нужно доказать экспериментально. Результаты, думаю, появятся в конце года, потому что опыт кажется очень простым только на словах - на самом деле там довольно сложная методика, психологические тесты, обработка результатов и так далее.

А есть ли способы долго не засыпать, когда хочется?

Нет, таких способов не существует. Сон сильнее вас. Разве что пить напитки, содержащие кофеин, в большом количестве.

Помимо сна существуют очень похожие (по крайней мере, так кажется) состояния - обморок, наркотический сон, кома. Это то же самое, что сон, или все же есть физиологические отличия?

Нет, все эти состояния не являются естественным сном. Даже когда человек принимает сильнодействующие снотворные препараты, они вначале вызывают фармакологический сон, который только потом переходит в естественный сон, который отличается по целому ряду характеристик. Ни кома, ни фармакологический сон, ни наркоз, ни обморок, ни медитации не являются сном. Их относят к состояниям измененного сознания.

Жизнедеятельность во время сна

Во время сна мы слышим звуки, ощущаем запахи и прикосновения или нет?

Это зависит от фазы сна - для разных фаз характерны разные пороги чувствительности. В некоторых стадиях сна, когда пороги очень высокие, человек ничего не слышит, не чувствует, и разбудить его очень трудно. А в фазах сна с низкими порогами человека легко заставить вскочить на ноги прикосновением или даже шепотом на ухо.

В фантастическом фильме Кристофера Нолана "Начало" герои почти все время спали и просыпались только тогда, когда падали. Этот факт имеет под собой научное основание?

Опять-таки, все дело в фазе сна, во время которой человек падает. Если упасть на пол в поверхностной стадии сна, то человек проснется и, возможно, еще на лету сообразит, что с ним что-то не так. А если падение происходит в глубокой стадии, что редко бывает, к счастью, то человек может ничего не сообразить и очнуться

уже от удара.

Некоторые люди во сне иногда разговаривают с теми, кто оказывается рядом, а наутро ничего не помнят. Каков механизм этого процесса?

Механизм толком неизвестен, но такое поведение очень часто встречается у детей и не считается патологией. Если же беседы во сне ведет взрослый, то это уже относят к нарушениям сна. Иногда такие вещи бывают симптомами более грозных заболеваний, но иногда они ни о чем не говорят.

Во время таких разговоров человек усваивает информацию?

Нет.

Значит ли это, что обучение во время сна, о котором очень много говорили некоторое время назад, невозможно?

Да, именно так. Когда я был молодым, в нашей лаборатории интенсивно изучали этот вопрос. Один наш сотрудник защитил диссертацию, в которой четко показал, что, как только наступают первые признаки дремоты - даже не сна еще (такие признаки определяют по электрической активности головного мозга), то все проходящие через уши сигналы блокируются и не достигают мозга. Хорошо воспринимается новая информация в стадии так называемого расслабленного бодрствования - когда человек спокойно сидит, может быть, даже с закрытыми глазами, и его ничего не отвлекает. Но как только появились первые признаки дремоты - все, усвоение нового сразу прекращается.

Сны

Почему мы видим сны? Каков механизм их возникновения?

По современным представлениям, сформулированным буквально в последние годы, сны являются неким побочным продуктом - то есть эволюция специально их не создавала. Сновидения возникают от того, что мозг во время парадоксального ("быстрого") сна (фазы сна, в которую снятся сны) очень активен, но в то же время оторван от внешних сигналов, поступающих от органов чувств, и не подает сигналов мышечной системе. У человека в фазе быстрого сна, когда мы видим сны, активность мозга сравнима с активностью во время активного бодрствования. И когда такой интенсивно работающий мозг изолирован от внешнего мира, он рождает сновидения.

Если сны - это побочный продукт, то, значит, в них нет биологического смысла? Или это не так?

Есть целый ряд гипотез, но точно на данный момент ничего не известно. Думаю, что в ближайшие годы в этой области появятся новые открытия, потому что очень многие сейчас занимаются этим вопросом. Пока же можно сказать, что фаза быстрого, или парадоксального, сна - это очень важное для организма состояние. Быстрым сном завершается каждый цикл - то есть мы в течение ночи каждые полтора часа видим сны, причем в первых циклах это состояние совсем кратковременное, а к утру оно удлиняется до 40 минут.

Наличие этой фазы очень важно в раннем детстве, при формировании мозга. Такая мощная мозговая активность необходима для развития нормальных систем, которые в будущем будут работать на человека - зрительной, связанных с когнитивной работой, памятью, восприятием, обучением. Можно сказать, что в фазе быстрого сна все эти функции и системы как бы опробуются. В свое время проводились эксперименты на крысятах, в которых было показано, что, если фазу быстрого сна выключать, то эти системы не формируются. То есть крысята выживают, но вырастают дефективными.

По мере созревания нервной системы процент быстрого, или парадоксального сна, падает, но, тем не менее, он сохраняется и у взрослых людей. Взрослые видят сны, в среднем около полутора часов каждую ночь. Для чего эта фаза осталась у взрослых - непонятно, ведь все системы у них уже сформированы.

Почему люди, в большинстве своем, не запоминают свои сны?

Как правило, запоминается только очень небольшой процент сновидений, причем обычно те, которые как-то травмируют человека. Здоровый человек не должен запоминать своих снов - ему что-то приснилось, потом стерлось, и он бодр и весел. А если человек весь день прокручивает в голове какое-то тяжелое сновидение, то, значит, он находится в невротическом состоянии, какое-то событие, произошедшее в его жизни, продолжает мучить его днем и ночью, подспудно терзать. Запоминание снов - это очень нехороший, разрушительный сигнал. Есть некоторые люди, которые природой наделены способностью хорошо

запоминать свои сны, но для большинства людей это не типично.

Последний вопрос: имеют ли научные основания попытки делать выводы о личности человека по его снам (тем, которые он запомнил, конечно)?

То, как именно комбинируются между собой обрывки воспоминаний, из которых состоят сны, связано с личностью человека, и анализ сновидений, действительно, очень многое может сказать о нем, но только в том случае, если вы этого человека хорошо знаете. Скажем, космонавты, чьи личности очень полно изучены, в полете отчитываются, в том числе, и о своих сновидениях. В свое время проскочила такая информация, что однажды психологу удалось предотвратить назревающий конфликт между членами экипажа. Вывод о том, что опасность конфликта существует, психолог сделал после того, как у одного из космонавтов в сновидениях стал повторяться один и тот же неприятный сюжет.

Как сейчас полагают многие специалисты, Фрейд ошибался, когда утверждал, что в сновидениях есть некие образы, которые одинаковы для всех людей - так называемые инварианты. В настоящее время считается, что одни и те же образы могут у разных людей свидетельствовать о самых разных вещах. Но если личность человека изучена психологом или психотерапевтом, то сновидения дают дополнительную важную информацию, которая скрыта от сознания пациента.

Автор: Беседовала Ирина Якутенко © Lenta.Ru НАУКА И ТЕХНИКА, МИР 👁 3494 22.03.2011, 13:22 📄 309
URL: <https://babr24.com/?ADE=92481> Bytes: 16753 / 16528 Версия для печати

 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)
- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:
newsbabr@gmail.com

Автор текста: **Беседовала
Ирина Якутенко.**

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](#)