



Куда уходит мозг, когда ты спишь

Зачем нужен сон, почему без него никак и откуда берутся сны



Человек · 8–12 лет · 9 минут

Треть жизни ты проводишь с закрытыми глазами — и это не потерянное время. Пока ты спишь, мозг наводит порядок в памяти, промывает сам себя и снимает кино, которое ты почти сразу забываешь.

Треть жизни с закрытыми глазами

Посчитай. Если ты спишь девять часов в сутки, то за год это больше трёх тысяч часов. К тридцати годам человек проспит примерно десять лет.

Десять лет лежания в темноте. С точки зрения природы это выглядит очень странно. Спящее животное не ищет еду, не убегает от опасности и вообще ничего полезного не делает. Если бы без сна можно было обойтись, эволюция давно бы его отменила.

Но сон не отменился ни у кого. Спят кошки, слоны, воробьи, ящерицы, осьминоги и даже плодовые мушки. Значит, сон делает что-то настолько важное, что ради него не жалко отдать треть жизни.

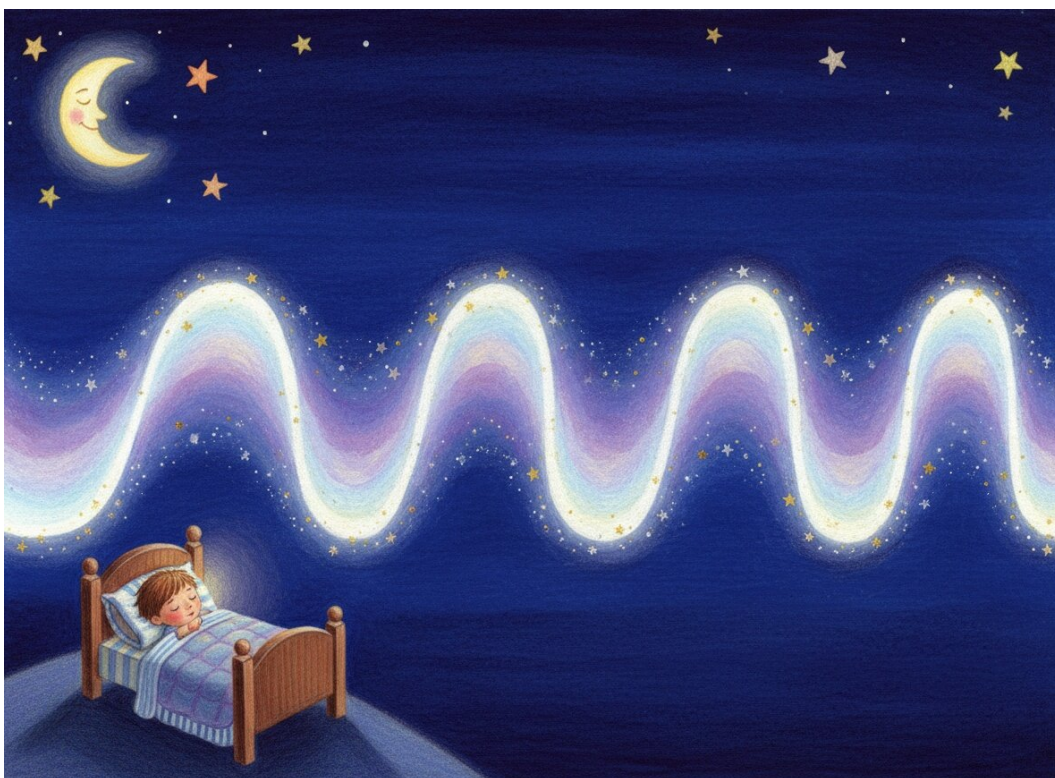
Что происходит, когда ты засыпаешь

Сон — это не выключатель. Ты не «выключаешься» и не «включаешься» утром. Ночь устроена как лестница, по которой ты несколько раз спускаешься вниз и поднимаешься обратно.

Сначала ты в полудрёме: слышишь шаги в коридоре, но уже плохо понимаешь, что они значат. Потом сон становится глубже, мышцы расслабляются, дыхание выравнивается. В самом низу — глубокий сон. Разбудить человека в этот момент трудно, а если разбудить, он минуту сидит и не понимает, кто он и где.

А потом происходит странное: ты начинаешь подниматься обратно вверх. Глаза под закрытыми веками начинают быстро бегать из стороны в сторону, как будто ты за чем-то следишь. Мозг в эти минуты работает почти так же активно, как днём. Именно здесь чаще всего и снятся сны.

Эта фаза называется быстрым сном. Потом ты снова опускаешься в глубину, и всё повторяется. Один полный круг занимает примерно полтора часа, и за ночь их получается четыре-пять.



За ночь ты несколько раз спускаешься в глубокий сон и поднимаешься обратно

Быстрый сон

Фаза сна, в которой глаза быстро двигаются под веками, а мозг почти так же активен, как днём. По-английски её называют REM — от *rapid eye movement*, «быстрое движение глаз». В этой фазе тело нарочно обездвижено: мышцы рук и ног временно не слушаются команд. Поэтому ты не бежишь по комнате, когда тебе снится, что ты убегаешь.

Мозг наводит порядок в памяти

Днём в тебя вливается поток впечатлений: урок, ссора на перемене, новая песня, вкус обеда, дорога домой. Всё это попадает в мозг как в сумку, куда вещи кидают не глядя.

Ночью мозг разбирает сумку. Он прокручивает дневные события заново и решает, что оставить надолго, а что стереть. Учёные научились

это видеть: у спящих крыс, которые днём бегали по лабиринту, ночью в мозге включаются те же самые клетки в том же самом порядке — только быстрее. Крыса во сне ещё раз пробегает свой лабиринт.

С людьми похоже. Если выучить стихотворение и лечь спать, утром ты будешь знать его лучше, чем знал вечером. Не потому, что отдохнул, а потому, что мозг ночью его повторял.

Выспаться перед контрольной полезнее, чем зубрить

Это проверяли много раз: группа, которая после занятия спала, вспоминала материал заметно лучше группы, которая столько же времени бодрствовала. А вот бессонная ночь перед экзаменом бьёт по памяти сильнее всего — невыспавшемуся человеку труднее не только вспомнить, но и запомнить новое.

Ночная уборка

Есть у сна и совсем прозаичная работа. Мозг, как любой работающий орган, за день накапливает внутри себя ненужные вещества — что-то вроде отходов производства.

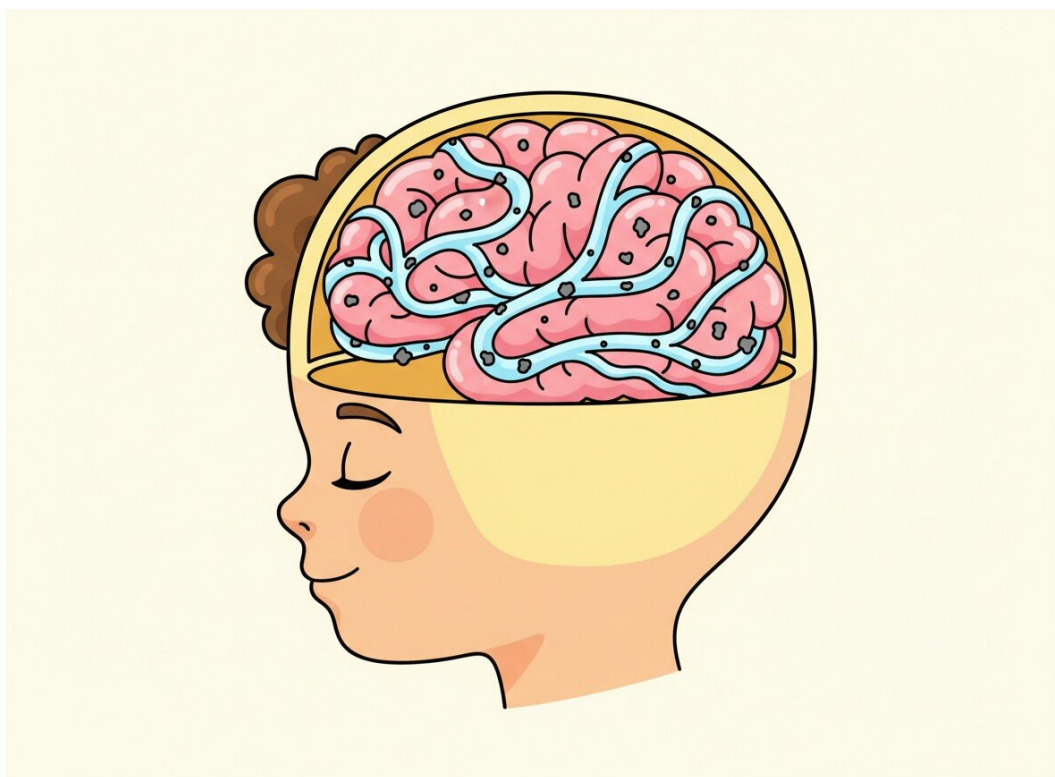
Ночью между клетками мозга усиливается ток особой прозрачной жидкости. Она протекает по узким промежуткам и вымывает лишнее. Учёные обнаружили, что во сне эти промежутки становятся шире, и промывка идёт заметно быстрее, чем днём.

Честно скажу: это открытие довольно свежее, и учёные до сих пор спорят о деталях — насколько сильно расширяются промежутки и как именно всё устроено. Но сам факт, что ночью мозг занимается уборкой, уже мало кто оспаривает.

Заодно ночью тело чинит мышцы, а у детей и подростков усиленно выделяется гормон роста. Выражение «растёшь во сне» — не фигура речи.

Откуда берутся сны

А теперь самое интересное и самое непонятное. Что такое сон-кино?



Ночью между клетками мозга течёт жидкость и вымывает мусор

Одно объяснение звучит так: пока мозг ночью перебирает воспоминания, он случайно задевает разные, никак не связанные между собой. Кусочек школы, кусочек мультфильма, лицо бабушки, страх опоздать. Мозг терпеть не может бессмыслицу и на ходу сшивает всё это в историю. Получается сюжет, в котором ты опаздываешь в школу верхом на бабушкином коте — и во сне это совершенно не удивляет.

Другое объяснение: сны — это тренажёр. Мозг прогоняет опасные и неловкие ситуации в безопасной обстановке, чтобы потренироваться. Не зря самые частые сюжеты снов по всему миру — падение, погоня, опоздание, потеря чего-то важного.

Какое объяснение верное? Пока никто не знает. Сны трудно изучать: заглянуть в чужой сон нельзя, а рассказ проснувшегося человека — штука ненадёжная. Это один из тех вопросов, где честный ответ звучит так: есть несколько хороших догадок и мало доказательств.

А вот почему сны забываются, понятно чуть лучше: в быстром сне хуже работают механизмы, которые записывают воспоминания «начи-



Во сне мозг перемешивает дневные впечатления и получается странная история

сто». Сон существует, но почти не сохраняется. Если хочешь его удержать — расскажи или запиши сразу после пробуждения, пока не встал с кровати.

Дневник снов

1. Положи рядом с кроватью блокнот и карандаш (телефон не годится: яркий экран сбивает память).
2. Проснувшись, не вставай и не потягивайся. Сначала полежи полминуты с закрытыми глазами и вспомни хоть что-нибудь: место, лицо, цвет, чувство.
3. Запиши обрывками, не пытаясь составить связный рассказ. «Лестница. Мокро. Кто-то звал».
4. Делай так неделю подряд.

Почти у всех к третьему-четвёртому дню снов «становится больше». На самом деле их не стало больше — ты просто научился их ловить.

Сколько нужно спать

Взрослому человеку обычно хватает семи-деяти часов. Ребёнку 8–12 лет нужно больше — примерно девять-одиннадцать. Растущему организму есть чем заняться ночью.

Мешает сну в основном свет. Внутри тебя есть собственные часы, и настраиваются они по освещению: темнеет — организм начинает готовиться ко сну. Яркий экран перед лицом за час до сна эти часы сбивает, и мозг решает, что ещё день.

Дельфин спит половиной мозга

Дельфину нельзя отключиться целиком: он дышит воздухом и должен всплывать. Поэтому у него спит одно полушарие, а второе бодрствует и следит за поверхностью. Один глаз при этом закрыт, другой открыт. Через некоторое время половины меняются местами. Похожий трюк умеют некоторые птицы во время долгих перелётов.

Главное в трёх строчках

- Сон — не пауза, а рабочая смена: ночью мозг сортирует память, а тело чинит себя и растёт.

- Ночь состоит из нескольких кругов; в фазе быстрого сна мозг почти так же активен, как днём, и именно тогда чаще всего снятся сны.
- Зачем нужны сами сны, учёные пока точно не знают — есть несколько версий и мало доказательств.

Вопросы для размышления

- Почему во время сна тело нарочно обездвиживает руки и ноги? Что было бы, если бы этот механизм не работал?
- Если бы человеку изобрели таблетку, отменяющую сон навсегда, что он потерял бы вместе с ним?
- Дельфин спит половиной мозга. Как ты думаешь, снятся ли ему сны — и как это вообще можно было бы проверить?