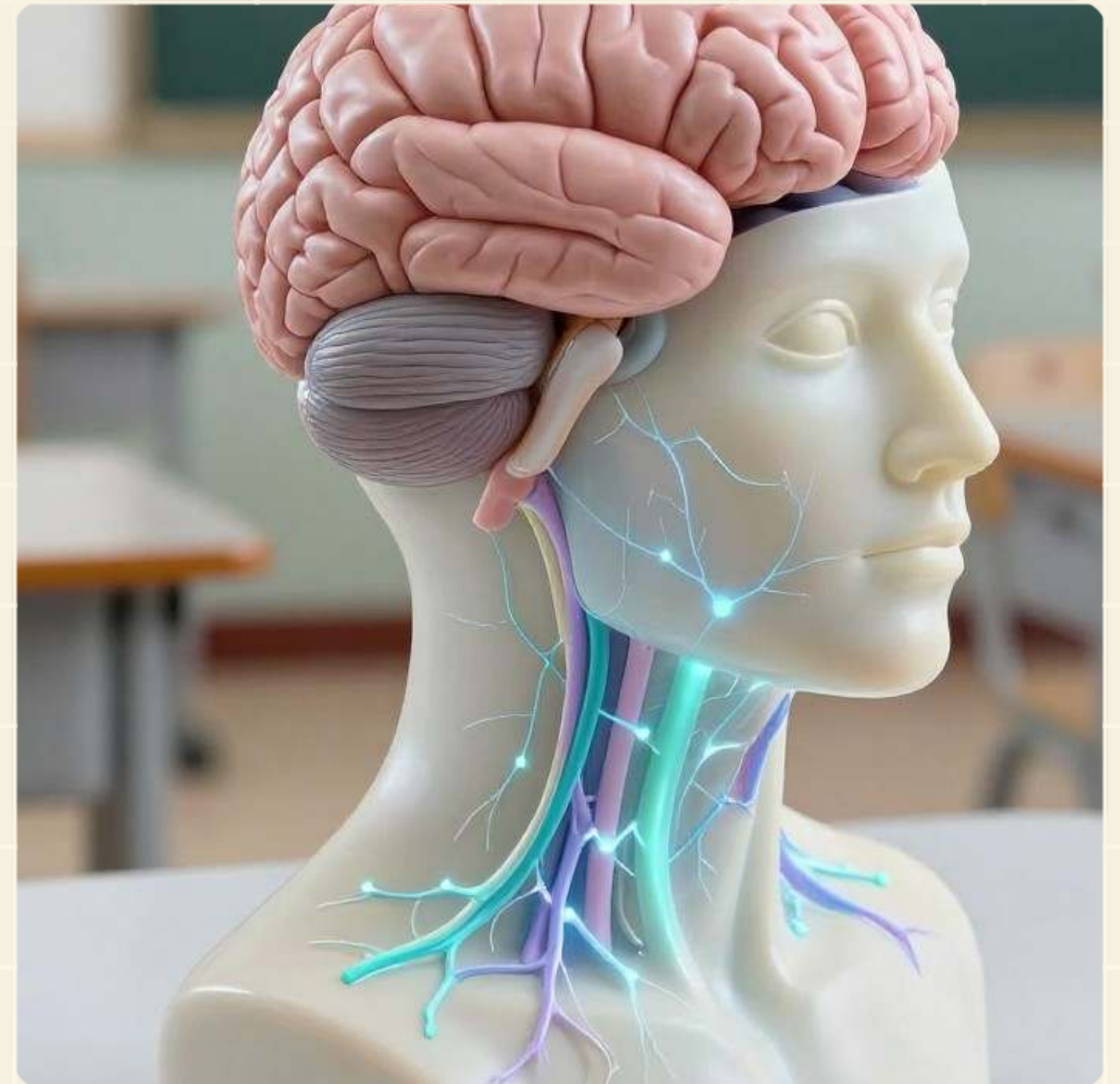


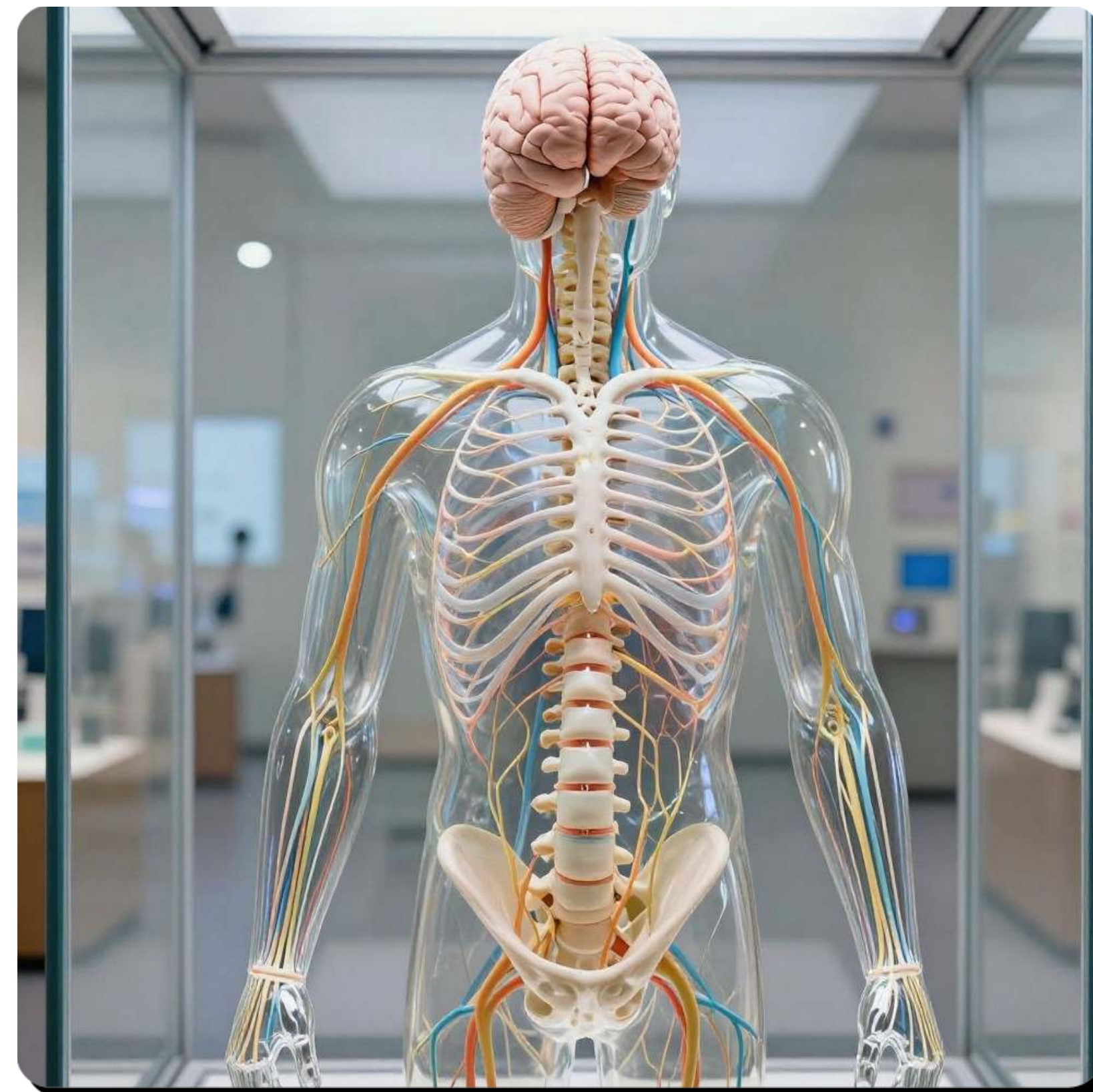
Нервная система: главный помощник тела

Как мозг управляет движениями,
чувствами и памятью?



Где прячется и как помогает нервная система

Нервная система скрыта внутри тела и работает без выходных. Мозг, спинной мозг и нервы помогают нам видеть, слышать, двигаться, учиться и быстро реагировать, когда нужно защититься.



Три главные части нервной системы



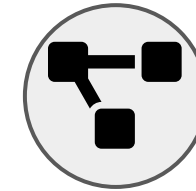
Головной мозг

Это главный центр управления. Он помогает думать, запоминать, говорить и принимать решения. Именно мозг подсказывает телу, как действовать в разных ситуациях.



Спинной мозг

Он проходит внутри позвоночника и словно быстрая дорога соединяет мозг с телом. По нему команды идут к мышцам, а сигналы от тела — обратно.



Нервы

Нервы расходятся по всему телу, как тонкие дорожки. Они доставляют сообщения к коже, мышцам, глазам, ушам и внутренним органам, чтобы всё работало согласованно.



Думать и запоминать

Мозг помогает читать, считать, вспоминать правила, учить стихи и узнавать новое. Он хранит важную информацию и соединяет её с тем, что ребёнок уже знает.



Командовать движениями

Именно мозг управляет руками, ногами, пальцами и мимикой. Когда мы пишем, прыгаем или улыбаемся, он посылает точные команды нужным мышцам.



Помогать говорить

Мозг подбирает слова, строит фразы и помогает произносить звуки. Благодаря этому человек может рассказывать, отвечать на уроке и разговаривать с друзьями.



Распознавать и выбирать

Мозг сравнивает сигналы от органов чувств, быстро оценивает ситуацию и выбирает ответ. Иногда он работает так быстро, что решение кажется почти мгновенным.



Головной мозг — самый главный центр управления

Как спинной мозг передаёт сигналы

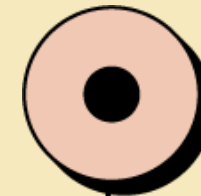
1. Сигнал поступает

Человек касается горячего предмета или получает другое резкое раздражение. Рецепторы кожи сразу сообщают об этом дальше.



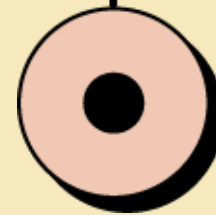
3. Ответ приходит к телу

Команда возвращается к мышцам, и рука отдёргивается почти сразу, ещё до того как человек успеваает подумать.



2. Сообщение идёт по спинному мозгу

Сигнал быстро проходит внутри позвоночника, где спинной мозг хорошо защищён костями.



Нервы – тонкие проводники сообщений

01

Соединяют всё тело

Нервы тянутся к коже, мышцам, глазам, ушам и внутренним органам. Они связывают разные части тела с мозгом, чтобы сигналы не потерялись по дороге.

03

Помогают двигаться

Нервы посылают команды мышцам, когда нужно взять карандаш, поднять руку или сделать шаг. Движения становятся точными и согласованными.

02

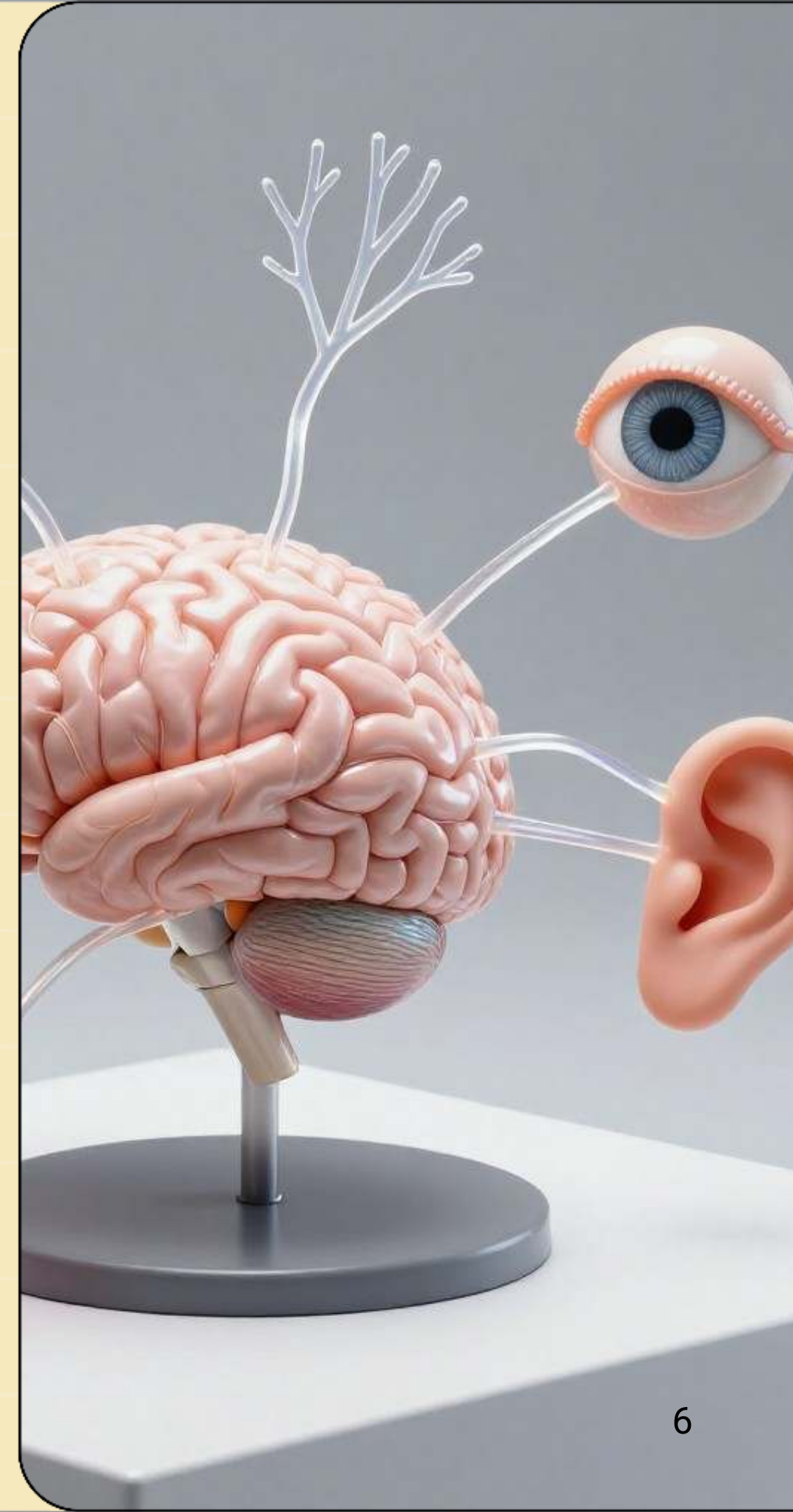
Передают ощущения

Благодаря нервам человек чувствует холод, тепло, боль и прикосновение. Даже лёгкий щекотный привет от кошки не останется незамеченным.

04

Работают быстро

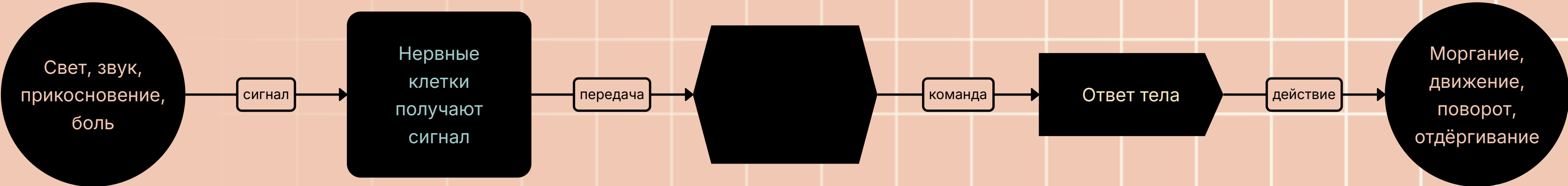
Нервные сообщения идут очень быстро, поэтому тело успевает реагировать вовремя. Это особенно важно, когда нужно защититься или резко изменить движение.



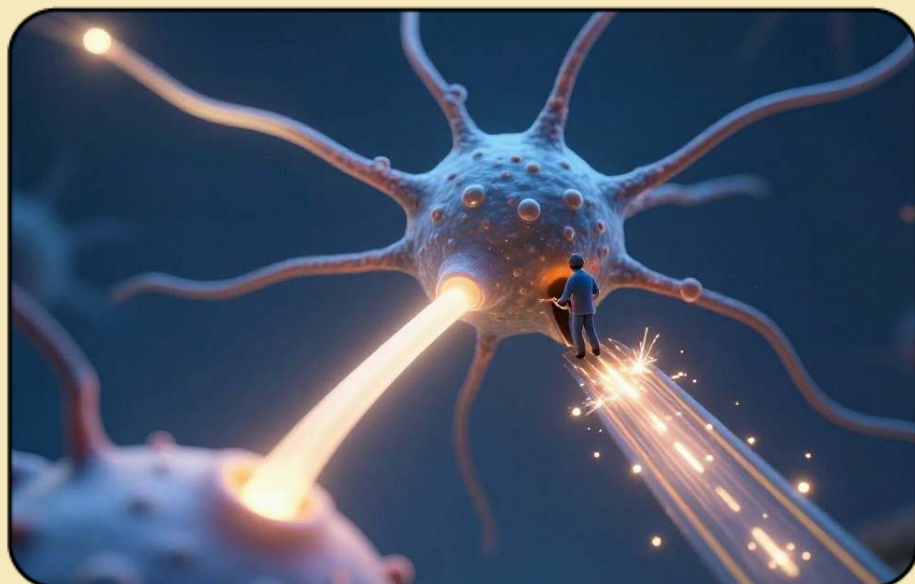
Как проходит нервный сигнал



Схема показывает путь сообщения от раздражителя к ответу тела.

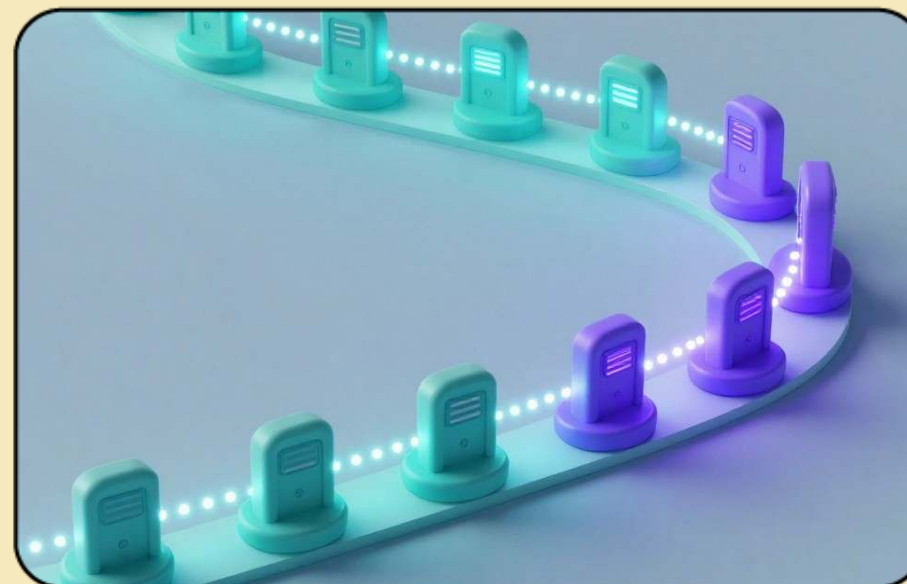


Нейроны — быстрые посыльные



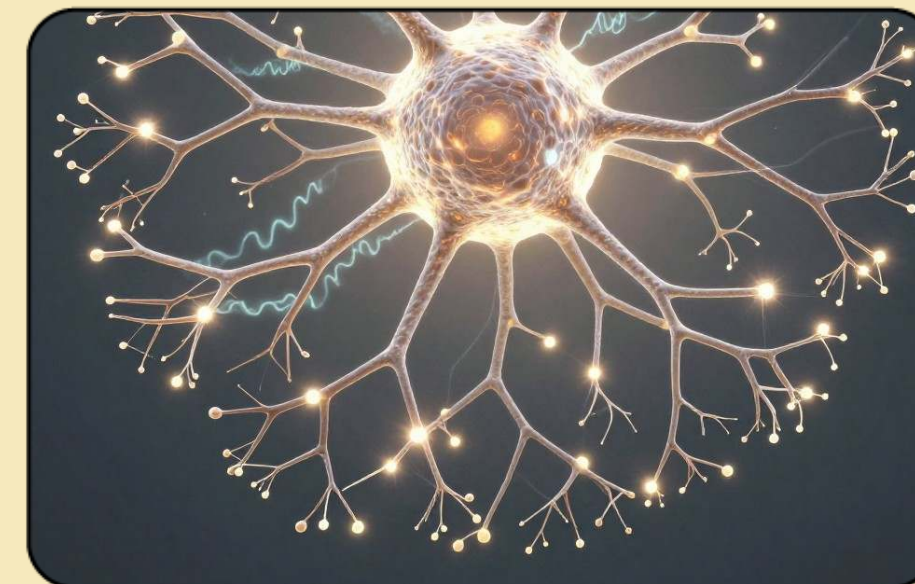
Крошечные, но очень занятые

Нейрон похож на маленького работника с длинными отростками. Одни отростки принимают сообщение, а другие передают его дальше, словно дорожки для спешащих новостей. Поэтому сигнал может пройти далеко и очень быстро.



Связь без паузы

Когда один нейрон получает сообщение, он передаёт его следующему. Так в нервной системе выстраивается цепочка, где каждый участник делает свою часть работы. Благодаря этому тело реагирует без лишней задержки.



Как веточки на дереве

Если посмотреть на нейрон, можно заметить тонкие разветвления. Они напоминают веточки или корешки, которые ловят и отправляют сигналы. Именно такая форма помогает нейрону общаться со многими клетками сразу.

Как мозг помогает учиться

01

Запоминает новое

Мозг удерживает буквы, цифры, правила, стихи и новые слова. Он как аккуратная полка, на которую можно сложить полезные знания.

02

Связывает с известным

Новая информация лучше запоминается, если связать её с тем, что уже знакомо. Тогда мозгу легче понять и найти нужный ответ.

03

Любит повторение

Когда ребёнок повторяет материал и тренируется, мозг укрепляет нужные связи. Поэтому чтение, упражнения и небольшая практика так важны.

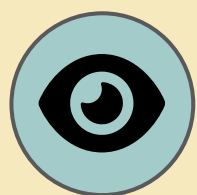


04

Отдыхает во сне

Сон помогает мозгу спокойно разложить полученные знания по местам. После хорошего сна вспоминать становится легче, а голова работает бодрее.

Пять чувств и нервная система



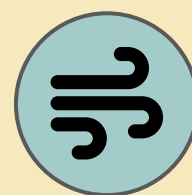
Зрение

Глаза замечают цвет, форму, движение и свет. Затем зрительные сигналы отправляются в мозг, и мы понимаем, что видим перед собой.



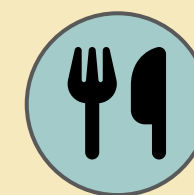
Слух

Уши улавливают звуки: речь, музыку, шум ветра и звонок. Нервная система помогает распознать, откуда пришёл звук и что он означает.



Обоняние

Нос чувствует запахи и передаёт сигналы в мозг. Так мы узнаём аромат яблока, запах дождя или понимаем, что пирог уже готов.



Вкус

Язык помогает различать сладкое, солёное, кислое и горькое. Мозг собирает эти сигналы вместе, чтобы мы понимали вкус еды.



Осязание

Кожа сообщает о прикосновении, тепле, холоде и боли. Благодаря этому человек может осторожно брать предметы и быстро замечать, если что-то не так.

Рефлексы — быстрые действия без долгих раздумий



Рука отдёргнулась сама

Мальчик случайно коснулся очень горячей кружки и мгновенно отдёргнул руку. Он даже не успел подумать, что произошло. Такой рефлекс помогает телу быстро защититься от ожога и не тратить лишнее время.



Моргнуть раньше, чем ослепнуть

Яркая вспышка света — и глаза сами закрываются на мгновение. Это тоже рефлекс. Он бережёт глаза от слишком сильного света, а человек может заметить только короткое моргание и удивлённый взгляд.



Что помогает нервной системе работать хорошо

Полноценный сон

Во сне мозг отдыхает и лучше запоминает всё, что произошло за день. Если ребёнок спит достаточно, ему легче слушать, думать, учиться и спокойно реагировать на задания.

Движение каждый день

Прогулки, игры и зарядка улучшают работу мозга и помогают держать внимание. Когда тело двигается, кровь быстрее приносит к нервным клеткам кислород и нужные вещества.

Полезная еда

Овощи, фрукты, рыба, яйца и орехи дают организму важные вещества для роста и работы мозга. Разнообразное питание помогает памяти, вниманию и хорошему самочувствию.

Вода и свежий воздух

Если пить достаточно воды и чаще бывать на свежем воздухе, мозгу проще работать без усталости. Тогда думать, отвечать и выполнять задания становится заметно легче.

Перерывы без спешки

Когда долго сидишь и не отдыхаешь, внимание начинает уставать. Небольшой перерыв, спокойная смена занятия или короткая прогулка помогают снова собраться и думать яснее.

Как беречь мозг и нервы



Во время игр

Если рядом есть риск удариться, лучше надеть шлем или каску. Это помогает защитить голову на велосипеде, самокате и во время активных игр.

После учёбы

Полезно немного отдохнуть, посидеть спокойно или пройтись. Короткая пауза даёт нервной системе время восстановиться и снова работать без лишней усталости.

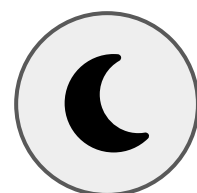
Каждый день

Хороший сон, спокойный вечер и меньше переутомления помогают мозгу и нервам работать надёжно. Так тело дольше остаётся бодрым и внимательным.

На лестнице и во дворе

Нужно не толкаться, не спешить и внимательно смотреть под ноги. Осторожность помогает избежать падений, а значит, бережёт голову и спинной мозг.

Сигналы усталости нервной системы



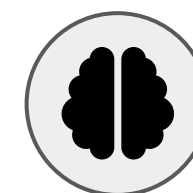
Хочется спать

Когда нервная система устала, глаза будто сами закрываются, а мысли становятся медленнее. Ребёнку труднее слушать урок, отвечать быстро и не отвлекаться на мелочи.



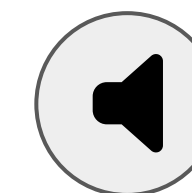
Появляется раздражение

Уставшему человеку сложнее спокойно реагировать на замечания и ждать своей очереди. Даже маленькая неудача может расстроить сильнее обычного, потому что нервная система уже перегружена.



Внимание рассеивается

Становится труднее читать, считать и запоминать новое. Мысли как будто разбегаются в разные стороны, поэтому задания делаются медленнее и требуют больше усилий.



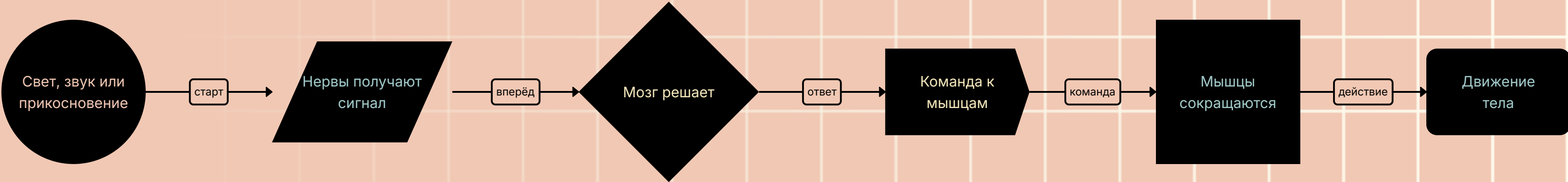
Нужна тишина

Когда вокруг слишком шумно, мозгу ещё тяжелее отдыхать. Спокойная обстановка, короткий перерыв и тихая прогулка помогают снова почувствовать себя бодрее.

Как сигнал превращается в движение



Схема показывает путь сигнала от органа чувств к ответу мышц.



Мозжечок помогает держать равновесие

01

Сначала — точность

Мозжечок помогает движениям быть аккуратными и слаженными. Благодаря ему ребёнок может ровно поставить ногу, не задеть стул и не разлить воду из стакана.

03

Каждый день рядом

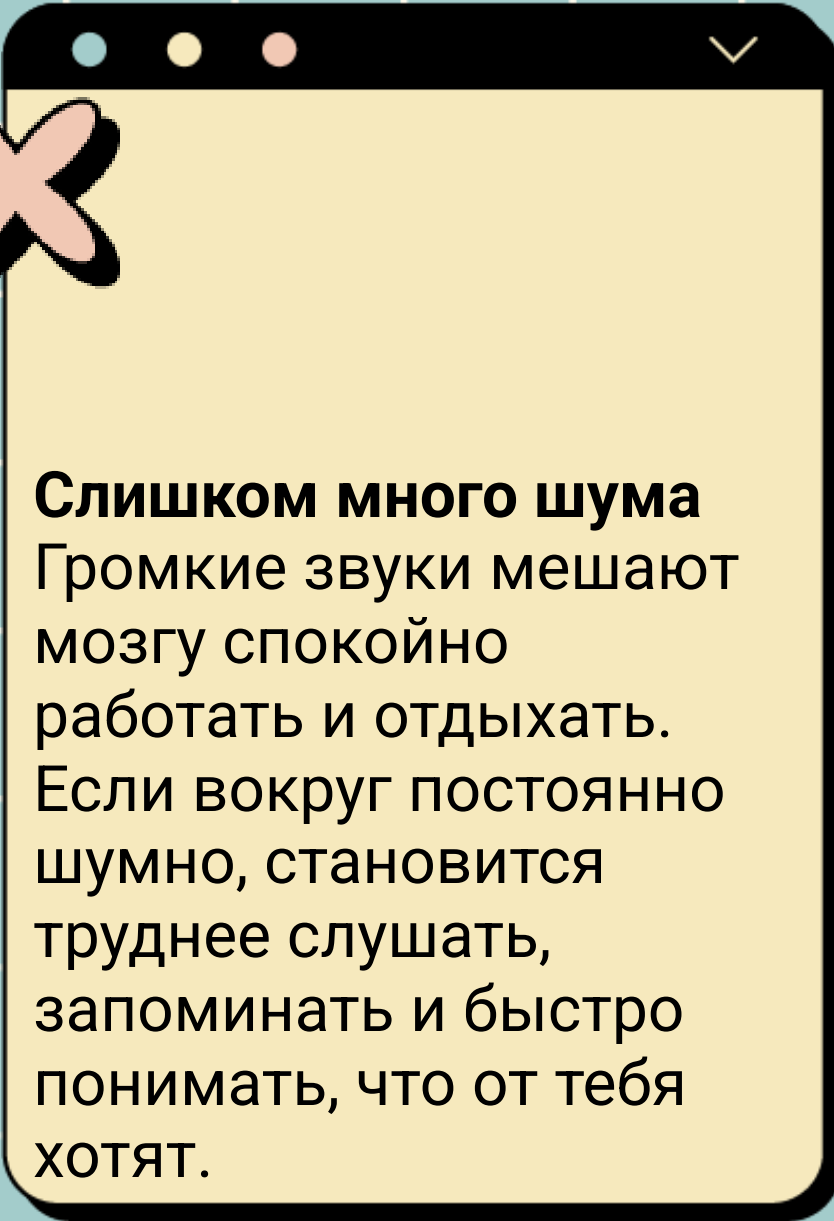
Мозжечок работает не только в спорте. Он нужен, когда мы пишем, рисуем, одеваемся и застёгиваем пуговицы, чтобы действия были точными и спокойными.

02

Потом — равновесие

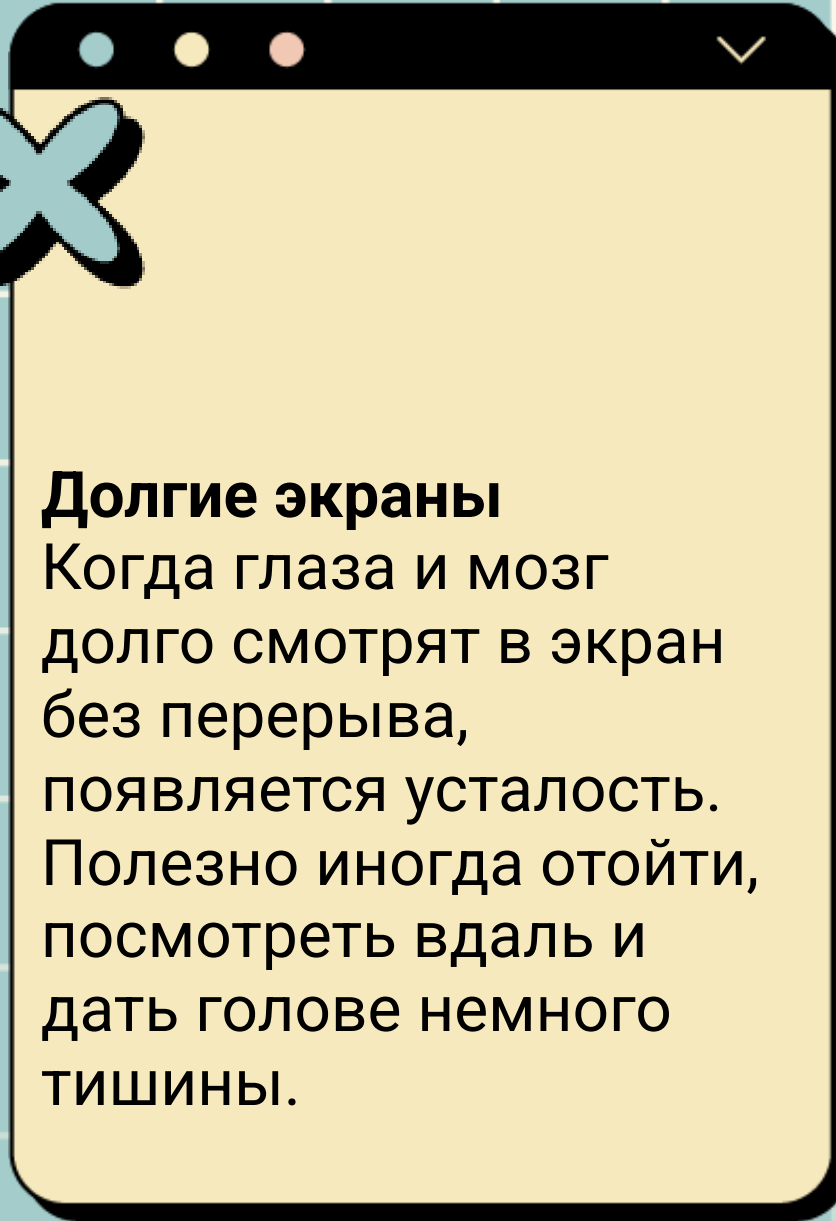
Когда человек прыгает, бежит или едет на велосипеде, мозжечок помогает удерживать тело устойчивым. Он словно незаметный помощник, который вовремя поправляет движения.





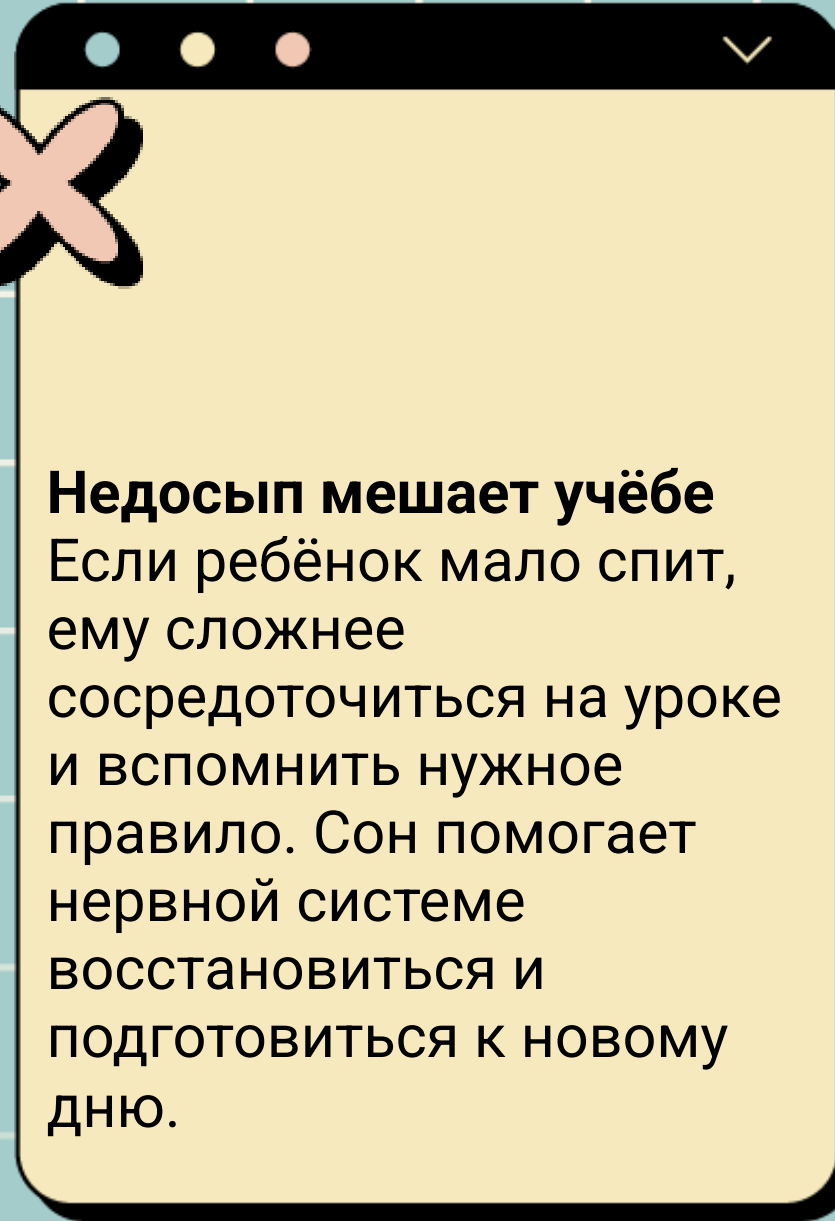
Слишком много шума

Громкие звуки мешают мозгу спокойно работать и отдыхать. Если вокруг постоянно шумно, становится труднее слушать, запоминать и быстро понимать, что от тебя хотят.



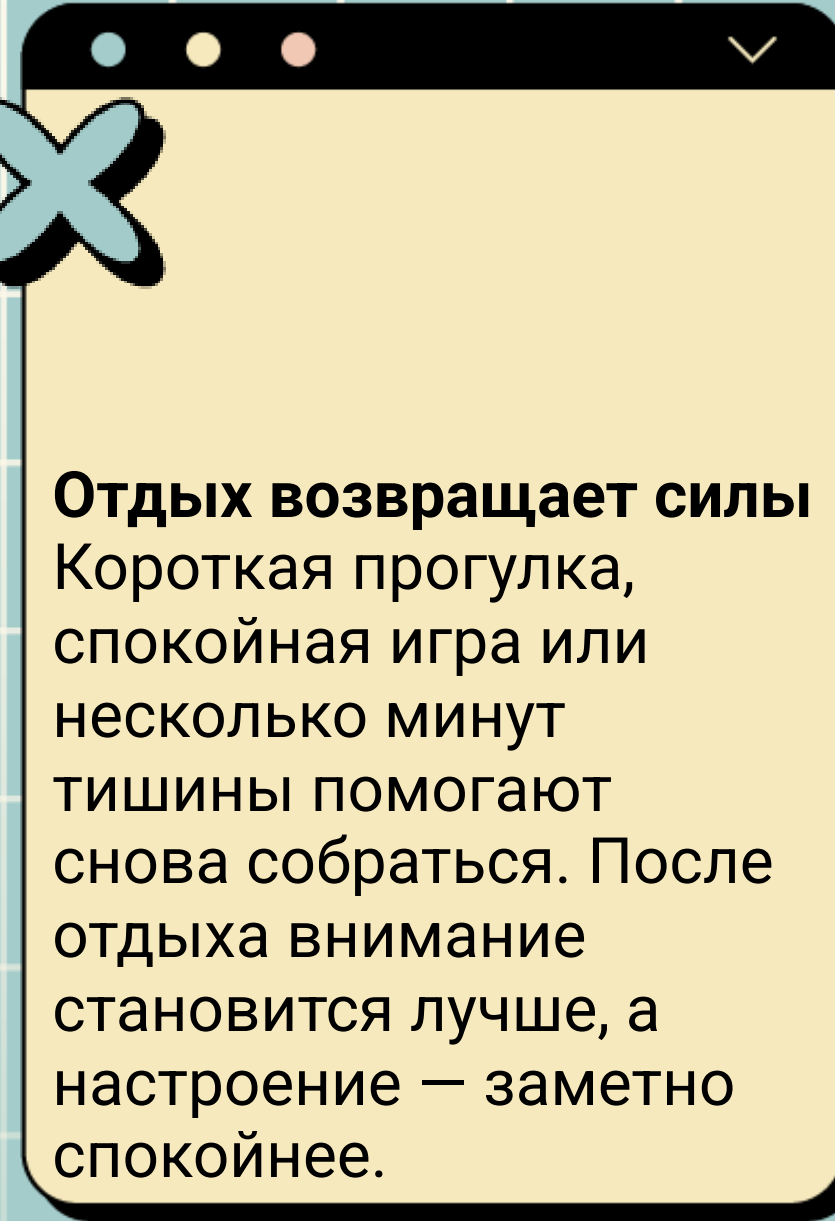
Долгие экраны

Когда глаза и мозг долго смотрят в экран без перерыва, появляется усталость. Полезно иногда отойти, посмотреть вдаль и дать голове немного тишины.



Недосып мешает учёбе

Если ребёнок мало спит, ему сложнее сосредоточиться на уроке и вспомнить нужное правило. Сон помогает нервной системе восстановиться и подготовиться к новому дню.



Отдых возвращает силы

Короткая прогулка, спокойная игра или несколько минут тишины помогают снова собраться. После отдыха внимание становится лучше, а настроение — заметно спокойнее.

Почему нельзя перегружать нервную систему

Забавные факты о нервной системе



Ночной командир не спит

Даже когда человек спит, мозг продолжает трудиться: он следит за дыханием, сердцебиением и многими другими делами. Ночью у него не каникулы, а важная тихая смена.



Нервов очень много

В теле человека есть огромное количество нервных клеток, и они постоянно передают сообщения друг другу. Можно представить, будто внутри работает целая сеть быстрых почтальонов, которые не любят опаздывать.

Нервная система в повседневной жизни

01

Чтение и письмо

Когда ребёнок читает или пишет, мозг узнаёт буквы, запоминает слова и помогает руке двигаться по строке. Без нервной системы это было бы очень трудно.

02

Игры и спорт

Во время игры в мяч или катания на велосипеде мозг быстро следит за движением, а мышцы получают точные команды. Поэтому тело успевает ловить, бежать и поворачивать.

03

Разговор с друзьями

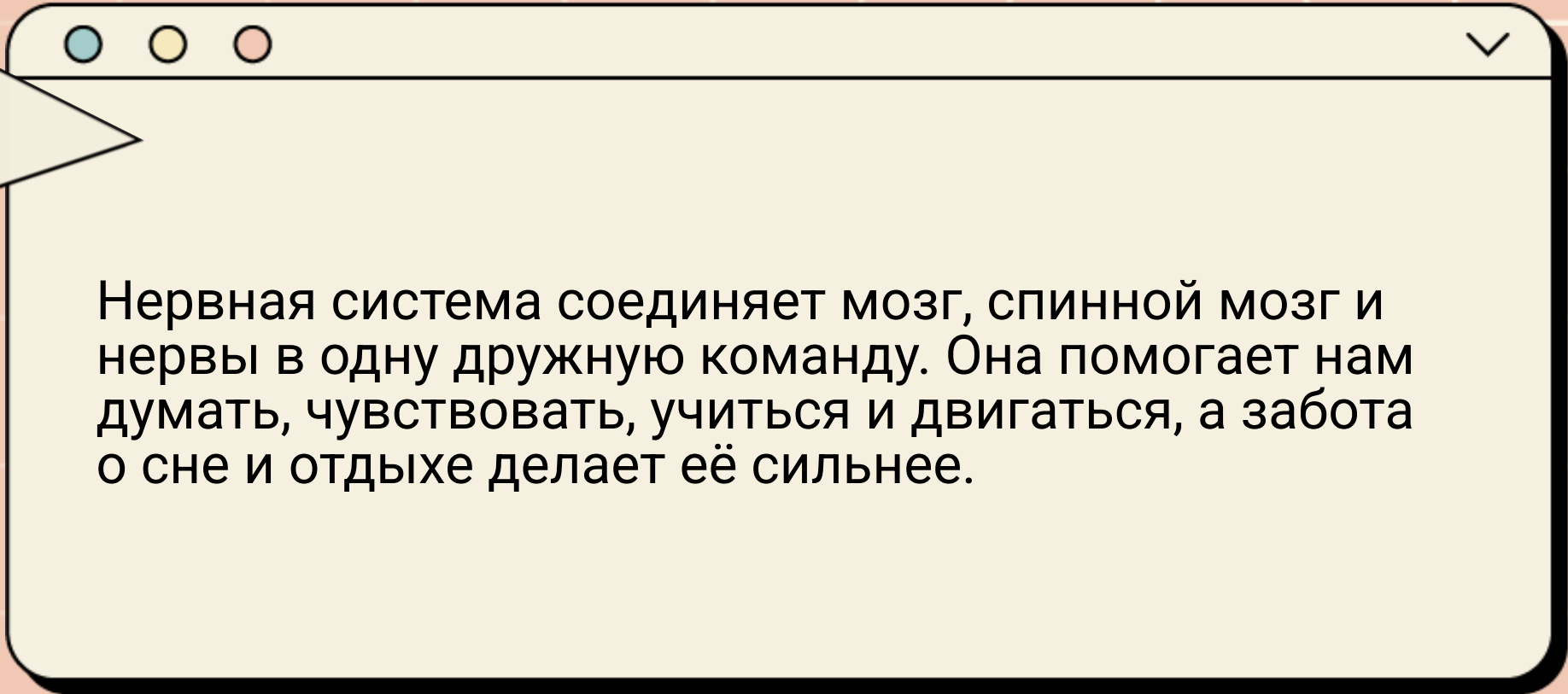
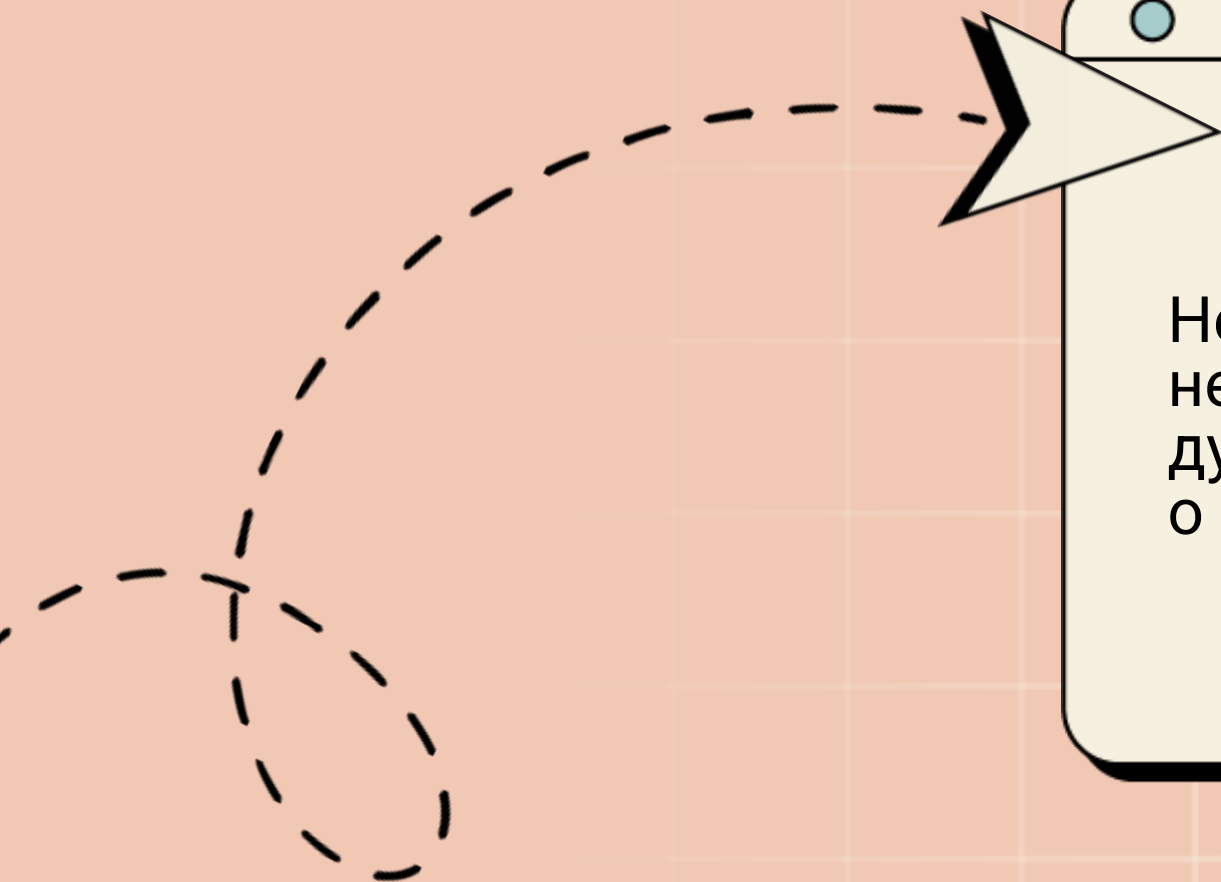
Нервная система помогает слышать слова, понимать их смысл и подбирать ответ. Благодаря ей разговор получается живым, а выражение лица и жесты становятся понятными.

04

Уроки и задания

На уроке мозг слушает учителя, сравнивает новое с тем, что уже известно, и помогает сосредоточиться. Так легче решать задачи, отвечать и запоминать важное.

Главный вывод: нервная система — умный помощник тела



Нервная система соединяет мозг, спинной мозг и нервы в одну дружную команду. Она помогает нам думать, чувствовать, учиться и двигаться, а забота о сне и отдыхе делает её сильнее.

