

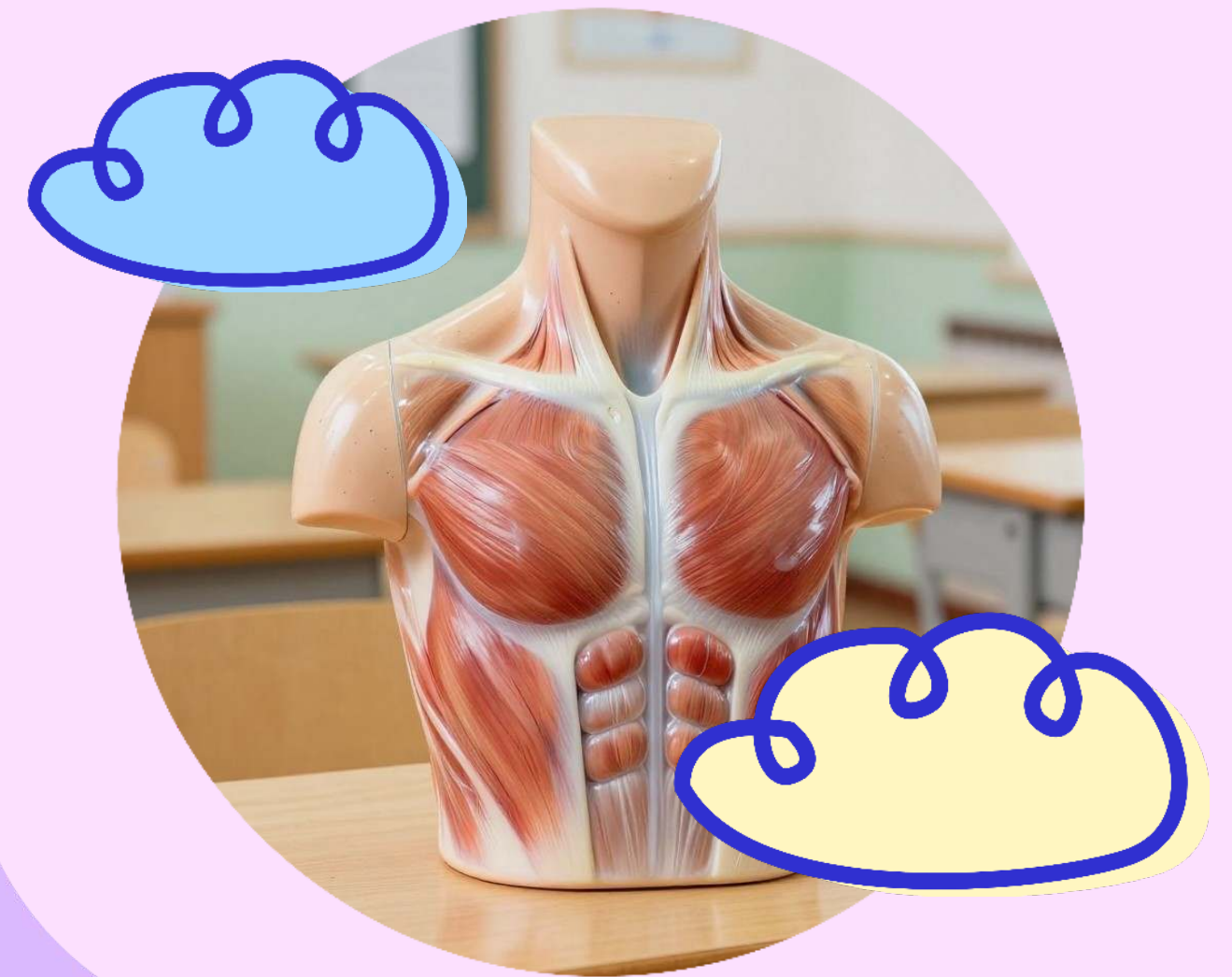
Как работают мышцы

Мышцы помогают нам двигаться, расти и делать даже самые маленькие дела.

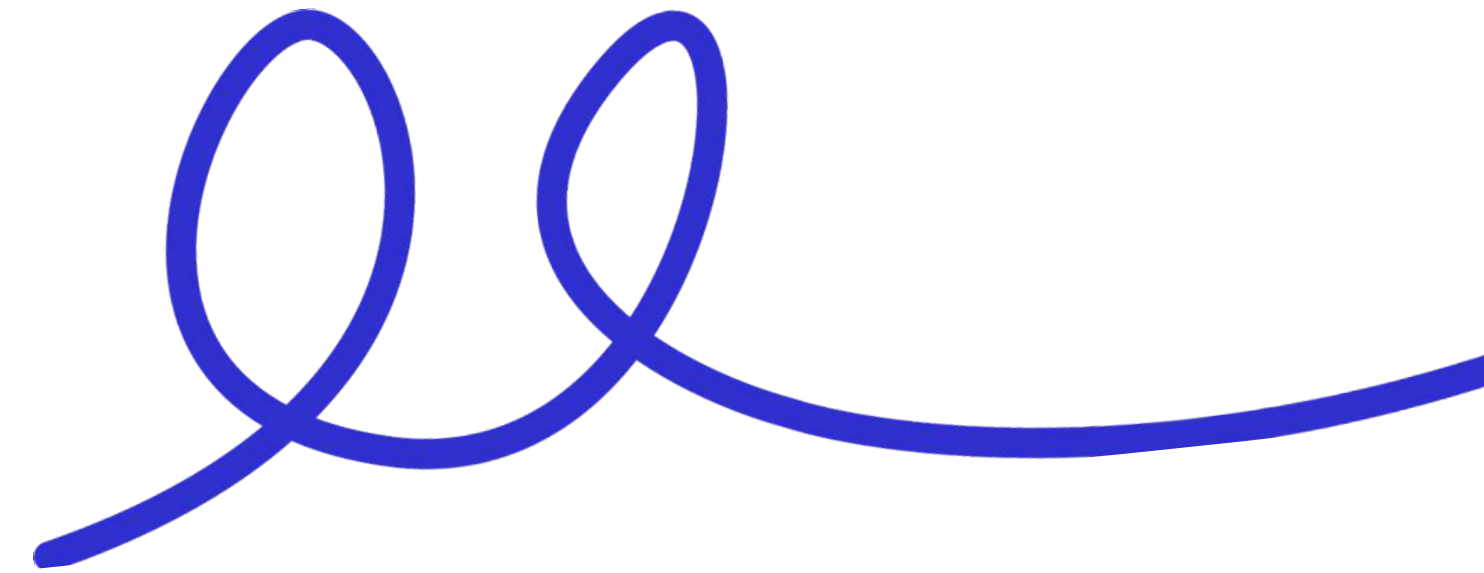


Где прячутся мышцы и зачем они нужны

Мышцы есть почти везде: в руках, ногах, спине, лице и сердце. Они помогают держать осанку, двигаться, дышать и выполнять обычные дела каждый день.

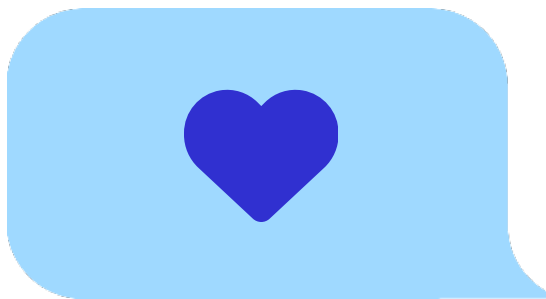


Три главных вида мышц



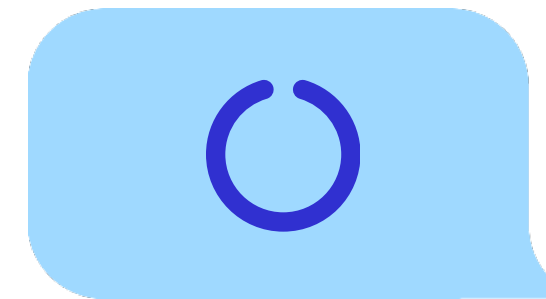
Скелетные мышцы

Эти мышцы прикреплены к костям и помогают нам ходить, бегать, прыгать, писать и поднимать вещи. Они работают тогда, когда мы сами хотим двигаться.



Сердечная мышца

Она находится только в сердце и трудится без остановки. Сердечная мышца сокращается снова и снова, чтобы кровь могла приносить всем клеткам кислород и питание.



Гладкие мышцы

Эти мышцы спрятаны внутри органов: в желудке, кишечнике и сосудах. Они работают медленно и незаметно, помогая пище двигаться и внутренним органам выполнять свою работу.

Мышца и кость работают вместе



Сухожилия соединяют

Скелетные мышцы прикрепляются к костям с помощью сухожилий. Это крепкие «верёвочки», которые помогают мышце тянуть кость и запускать движение.



Мышца тянет, не толкает

Когда мышца сокращается, она становится короче и тянет кость за собой. Толкать она не умеет, поэтому для движения ей нужна помощь другой мышцы.



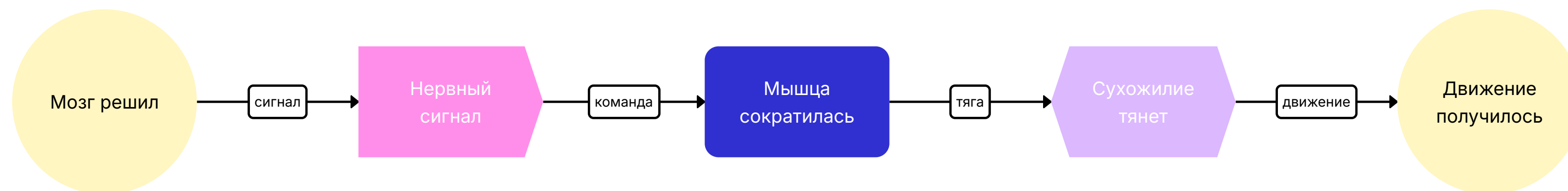
Пара работает дружно

Рука и нога двигаются как команда. Одна мышца делает движение, а другая помогает вернуть часть тела обратно, чтобы всё получилось плавно и аккуратно.



От команды мозга до движения

Схема показывает, как мозг, нервы, мышцы и кости действуют вместе.



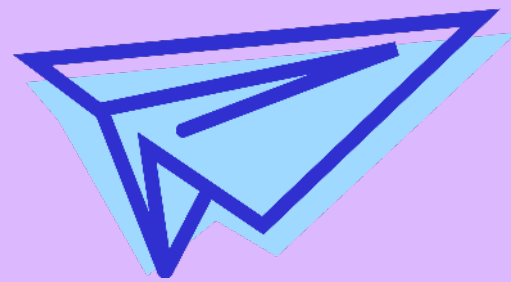
Что находится внутри мышцы

1 Тонкие волокна

Мышца состоит из множества тонких волокон. Они похожи на очень маленькие ниточки, которые вместе делают мышцу сильной и помогают ей сокращаться.

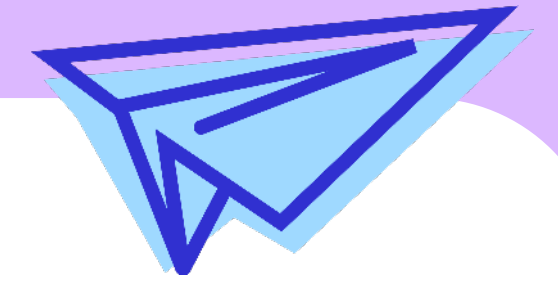
2 Актин и миозин

Внутри волокон есть особые белки — актин и миозин. Они двигаются друг мимо друга, как аккуратные полозья, и запускают сокращение мышцы.



3 Мышца укорачивается

Когда белки скользят, мышца становится короче и твёрже. Тогда она может сильнее тянуть кость и помогать телу выполнять движение.



Почему мышцы работают парами



Сгибание руки

Когда мы сгибаем руку, особенно старается бицепс. Он сокращается и помогает поднять предплечье. В это время его напарник отдыхает и ждёт своей очереди.



Дружная смена

Мышцы действуют по очереди, как хорошие помощники. Одна работает, другая отдыхает, и тело может двигаться плавно, не уставая слишком быстро.



Разгибание руки

Чтобы выпрямить руку, работает трицепс. Он сокращается, а бицепс расслабляется. Так движение получается точным и не превращается в смешную «путаницу».

Зачем нужна разминка



Мышцы согреваются

Лёгкие движения перед бегом или игрой разогревают мышцы. Тёплые мышцы становятся более эластичными и лучше готовы к работе.



Кровь движется быстрее

Во время разминки к мышцам поступает больше крови и кислорода. Это помогает им работать увереннее и подготавливает тело к нагрузке.



Риск меньше

Разминка уменьшает шанс растяжения и других неприятностей. Если начать движение резко, мышцы могут удивиться, а нам это совсем не нужно.

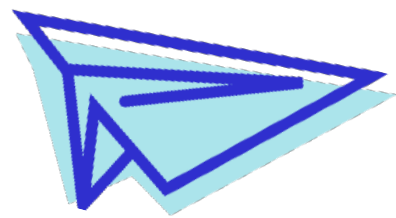


Тело включается

Короткая разминка помогает проснуться не только мышцам, но и всему телу. После неё легче прыгать, бегать и играть без лишней скованности.

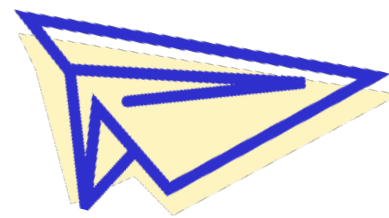


Как мышцы устают



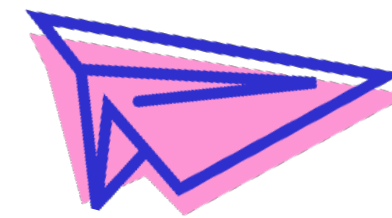
Начало движения

Сначала мышцы получают энергию и легко выполняют работу. Если движение короткое, сил обычно хватает, и тело действует бодро и быстро.



Долгая нагрузка

Когда работа продолжается долго, мышцы тратят много энергии. Им становится труднее двигаться, и человеку уже хочется остановиться и передохнуть.



Нужны отдых и вода

При сильной нагрузке мышцы могут жечь и замедляться. Им нужны кислород, вода и пауза, чтобы снова работать как надо.

Как мышцы получают силы



Белки

Белки помогают мышцам расти и обновляться. Они нужны каждый день, чтобы тело могло становиться сильнее после движения, игр и упражнений.



Углеводы

Углеводы дают мышцам быструю энергию для бега, прыжков и подвижных игр. Без неё двигаться было бы очень трудно.



Вода

Вода помогает мышцам работать правильно и не уставать раньше времени. После активности пить особенно важно, чтобы тело чувствовало себя хорошо.



Витамины

Витамины поддерживают работу всего организма, включая мышцы. Они помогают телу оставаться бодрым, сильным и готовым к движению.

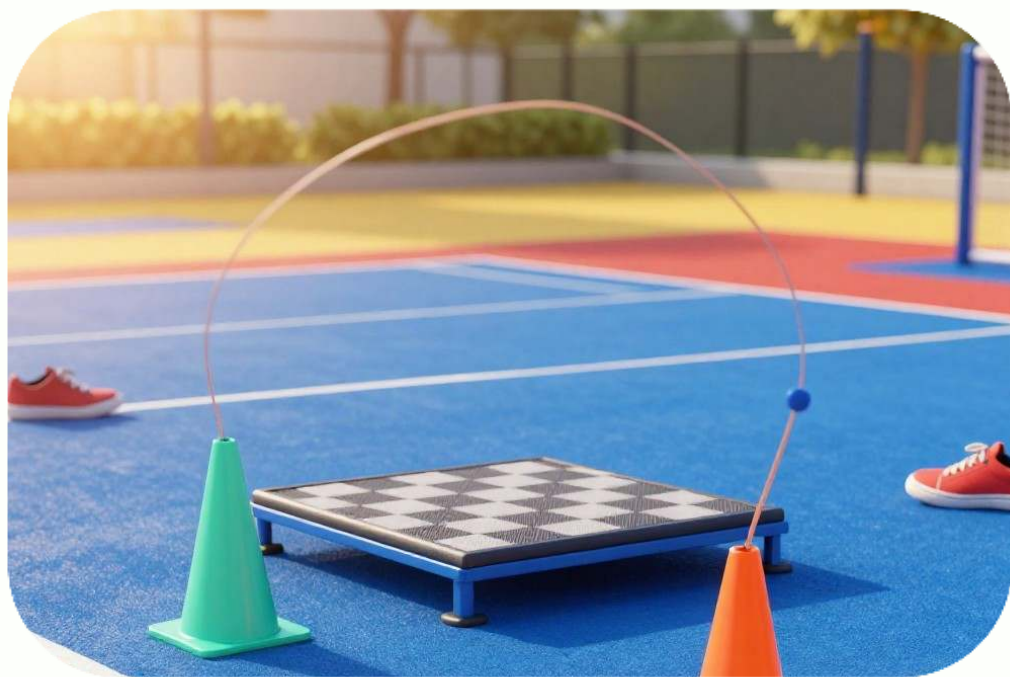


Кислород

Кислород помогает превращать пищу в энергию. Когда мы дышим спокойно и глубоко, мышцы получают больше сил для работы.



Кто тренирует мышцы каждый день



Прыжки на площадке

На спортивной площадке дети бегут, подпрыгивают и ловят друг друга в игре. Каждое такое движение заставляет мышцы работать слаженно и сильнее. Со временем ноги становятся выносливее, а движения — увереннее и точнее.



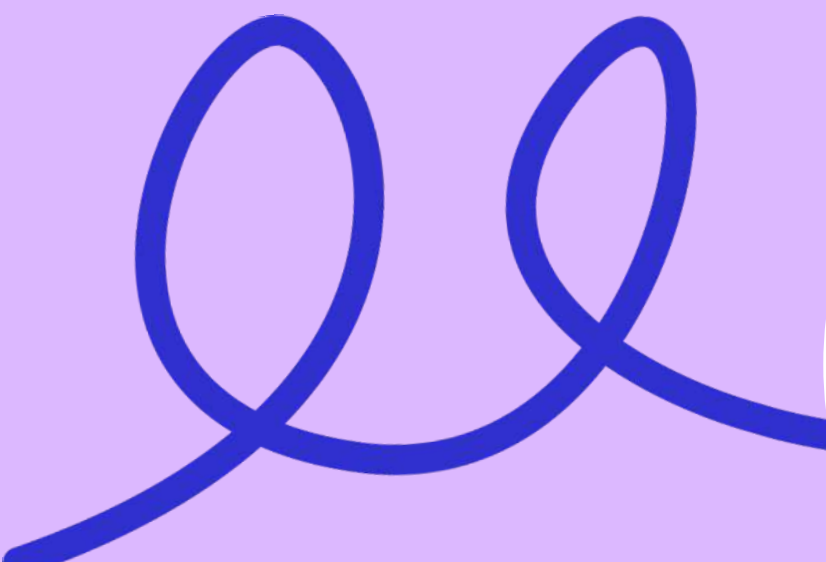
Танец под музыку

Во время танца тело всё время меняет положение: шаг, поворот, наклон, хлопок. Мышцам приходится быстро включаться и успевать за ритмом. Так развивается координация, а осанка становится более ровной и красивой.



Ежедневная зарядка

Даже короткая зарядка помогает мышцам проснуться и подготовиться к дню. Несколько наклонов, приседаний и движений руками делают тело более гибким. Если повторять это регулярно, мышцы становятся крепче без лишней нагрузки.



100 000

сокращений делает сердце в среднем за
сутки, чтобы кровь непрерывно
доставляла кислород и питание
клеткам.

American Heart Association, Heart facts (heart beats about 100,000
times a day).

Сердце работает без пауз и поддерживает жизнь всего
организма.

Как работают гладкие мышцы

1

Внутри органов

Гладкие мышцы находятся в стенках желудка, кишечника и сосудов. Они работают незаметно для нас, но именно они помогают пище продвигаться и сосудам менять ширину.

2

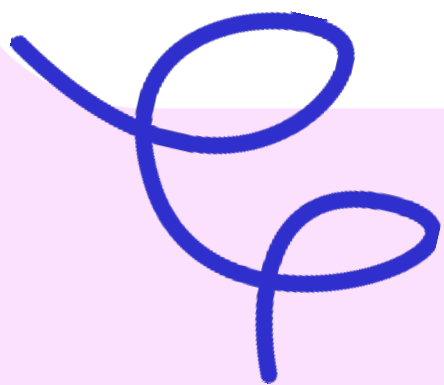
Без команды человека

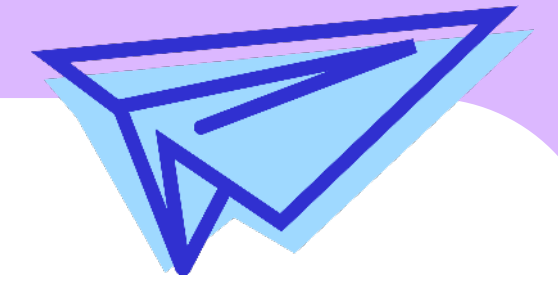
Эти мышцы сокращаются сами, без сознательного усилия. Человек не может приказать им остановиться или начать работу, зато организм точно регулирует их движение в нужный момент.

3

Медленно, но долго

Гладкие мышцы не делают резких рывков, как мышцы рук или ног. Зато они могут трудиться долго и спокойно, поддерживая работу внутренних органов почти без перерыва.





Как мозг управляет мышцами



Мысль о движении

Сначала мозг решает, что нужно сделать: поднять руку, сделать шаг или повернуться. Он как внимательный капитан быстро выбирает нужную команду для тела.



Ответ мышцы

Получив сигнал, мышца сокращается и тянет кость. Потом мозг узнаёт, что всё получилось, и при необходимости исправляет движение на ходу.

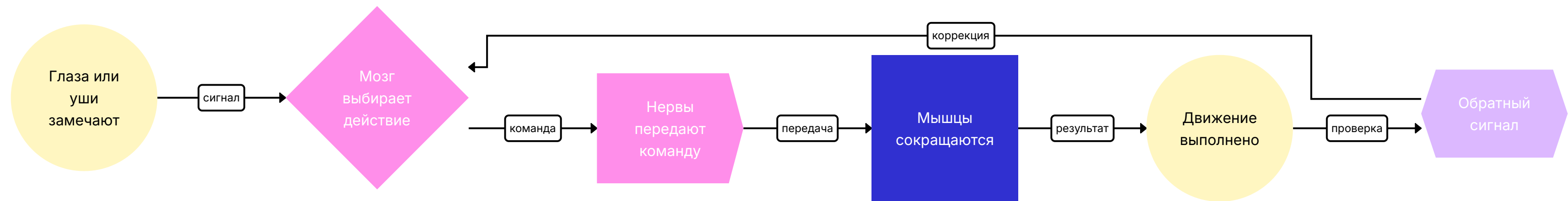


Сигнал по нервам

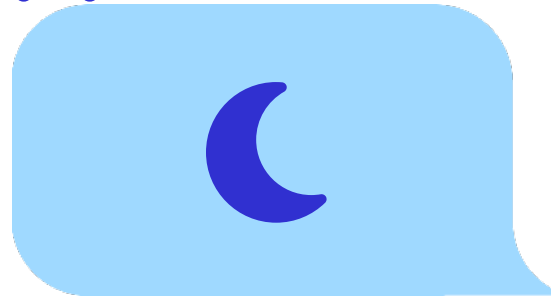
Нервы передают команду от мозга к мышце очень быстро, словно короткие проводочки. Благодаря этому движение начинается почти сразу и получается точным.

Как тело не путается в движениях

Схема показывает путь от наблюдения к движению и обратной связи.



Что нужно мышцам каждый день



Сон и отдых

Во сне мышцы отдыхают и восстанавливаются после нагрузок. Если спать мало, тело быстрее устаёт, а движения становятся вялыми и не такими точными.



Вода

Вода нужна, чтобы мышцы работали без сбоев и не пересыхали изнутри. Когда организм получает достаточно жидкости, двигаться становится легче.



Движение

Регулярная активность помогает мышцам оставаться сильными и послушными. Даже прогулка, игра во дворе или лёгкая зарядка дают им полезную работу.



Полезная еда

Еда даёт мышцам строительный материал и энергию. Особенно важны белки, углеводы и витамины, чтобы тело могло расти, бегать и играть.

Мышцы в обычной жизни



Шнурки и рюкзак

С утра мышцы уже заняты делом: они помогают завязать шнурки, застегнуть куртку и поднять рюкзак. Эти движения кажутся простыми, но на самом деле требуют точной работы многих мышц сразу.



Дверь, ручка и карандаш

Когда ребёнок открывает дверь или пишет в тетради, мышцы кисти, пальцев и руки действуют очень аккуратно. Они двигают предметы так ловко, будто знают секрет маленькой точности.



Улыбка и моргание

Даже улыбка и моргание не обходятся без мышц. Лицо меняется каждый миг, а человек часто этого даже не замечает. Вот такие незаметные труженики работают весь день без перерыва.

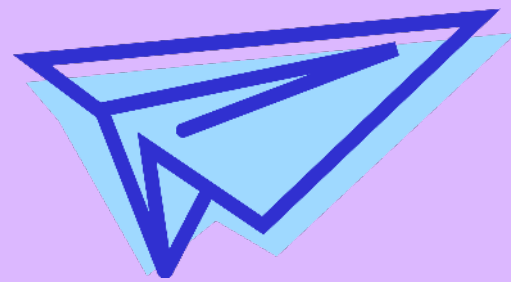
Когда мышцам нужна осторожность

1 Остановиться при боли

Если появилась сильная боль, нужно сразу прекратить движение и дать мышцам отдых. Боль — это важный сигнал, что нагрузка стала слишком большой или движение было слишком резким.

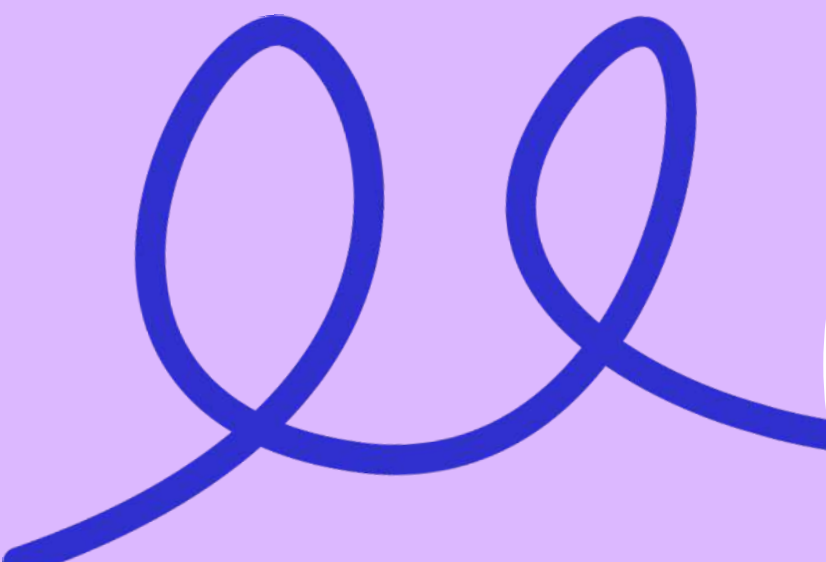
2 Беречь от перегрузки

Слишком долгие тренировки без паузы утомляют мышцы и делают их слабее. Лучше двигаться постепенно, чем пытаться сделать сразу слишком много и потом долго отдыхать.



3 Не тянуть через силу

Резкие рывки и неловкие движения могут привести к растяжению или ушибу. Перед активной игрой важно размяться и двигаться аккуратно, особенно если мышцы ещё не готовы.



600+

мышц помогают телу двигаться,
удерживать позу и делать даже
самые маленькие движения.

Учебники анатомии человека; в организме человека более 600
мышц.

В организме много мышц, и каждая выполняет свою
работу: сильную, быструю или очень точную.



Мышцы — команда движения

Мышцы делают тело подвижным и помогают нам бегать, играть, учиться и расти. Если двигаться, отдыхать, пить воду и есть полезную пищу, они становятся сильнее и выносливее.