

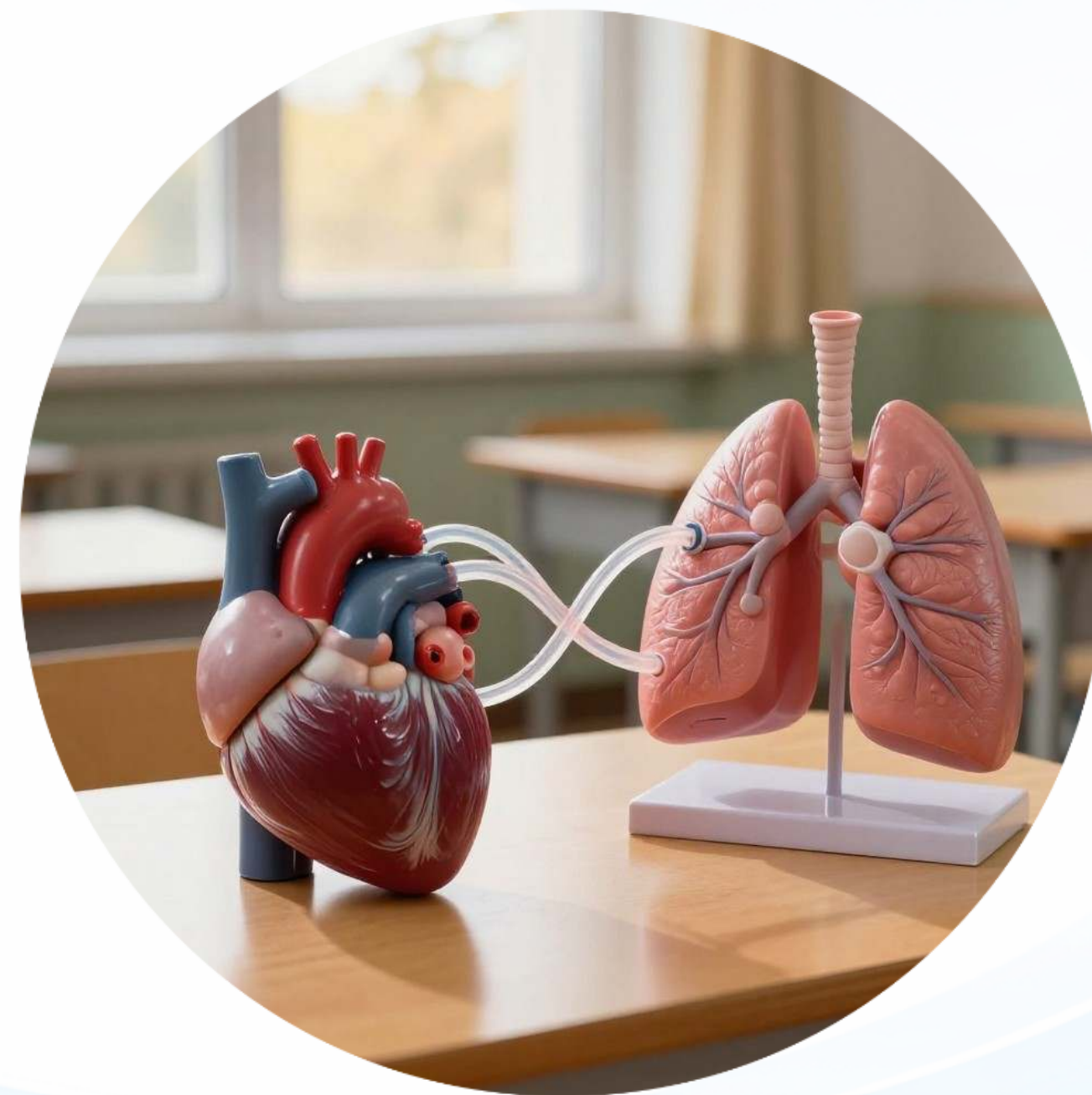


Как дыхание и кровообращение помогают нашему телу

Дыхание и кровь вместе доставляют клеткам кислород для жизни.

Зачем телу нужна эта дружная команда

- Каждая клетка ждёт кислород, чтобы получать энергию из пищи. Мы дышим даже во сне, а сердце работает без перерыва, поддерживая тело бодрым, сильным и готовым к новым делам каждый день и каждую ночь.



Из чего состоит дыхательная система

1

Путь воздуха

Воздух входит в тело через нос или рот и дальше проходит по длинному пути. Сначала он попадает в глотку, затем в гортань, трахею и бронхи, которые ведут его к лёгким.

2

Лёгкие внутри

Лёгкие похожи на два мягких воздушных мешка. Они расправляются при вдохе и помогают воздуху добраться до самых маленьких отделов, где начинается важный обмен газов.

3

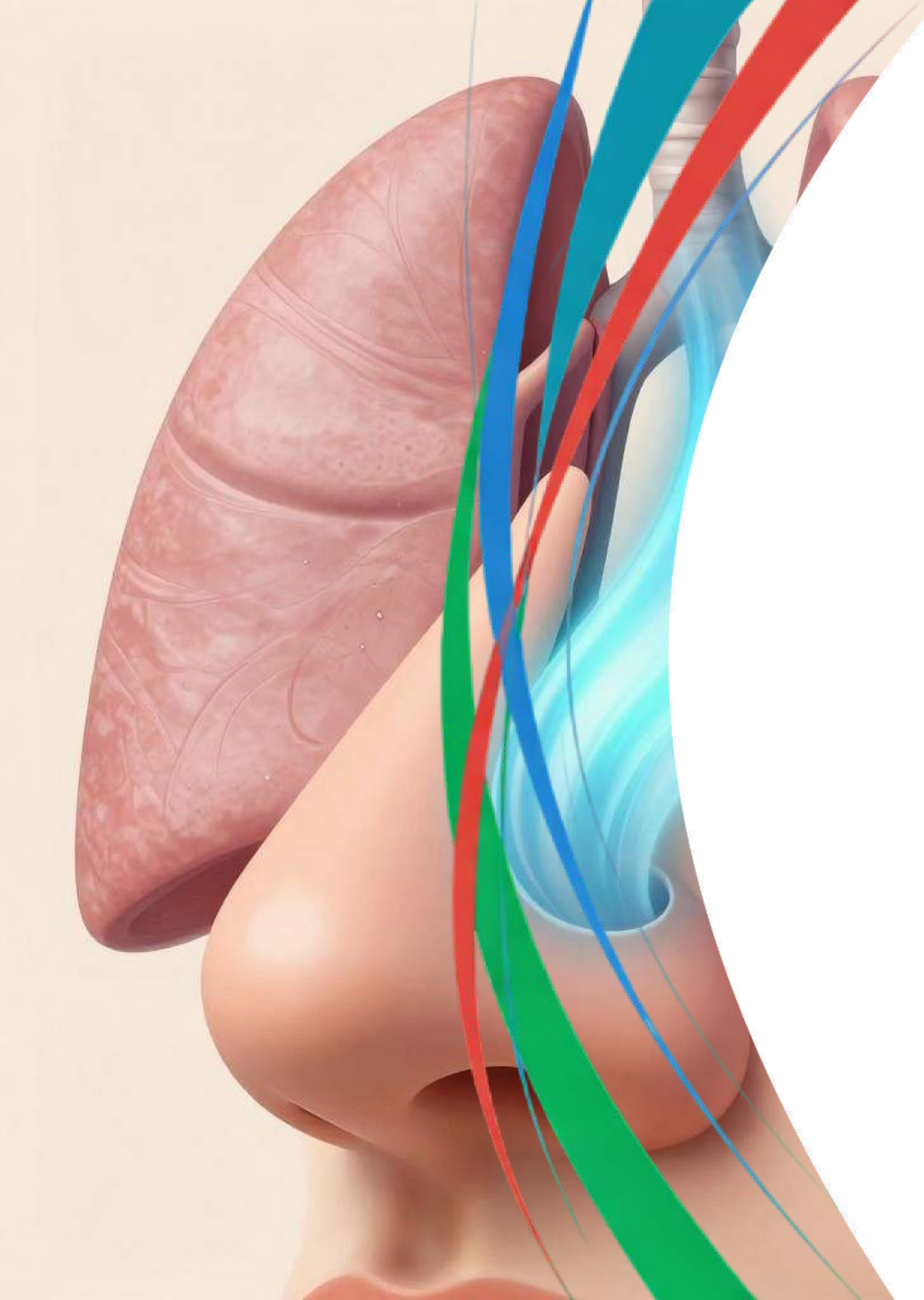
Альвеолы

Внутри лёгких есть крошечные пузырьки — альвеолы. Их очень много, и именно там кислород переходит в кровь, а ненужный углекислый газ выходит наружу при выдохе.

4

Работа без остановки

Дыхательная система трудится постоянно, даже когда человек спит или отдыхает. Она помогает телу получать свежий воздух и избавляться от лишнего углекислого газа снова и снова.



Путь воздуха от носа до лёгких

Нос — первый помощник

Нос встречает воздух первым. Он согревает его, очищает от пыли и увлажняет, чтобы в лёгкие попадал более подходящий воздух. Поэтому дышать носом обычно полезнее.

Глотка и гортань

После носа воздух проходит через глотку и гортань. Эти части помогают направить его дальше по правильному пути, не давая сбиться с дороги, как маленький воздушный указатель.

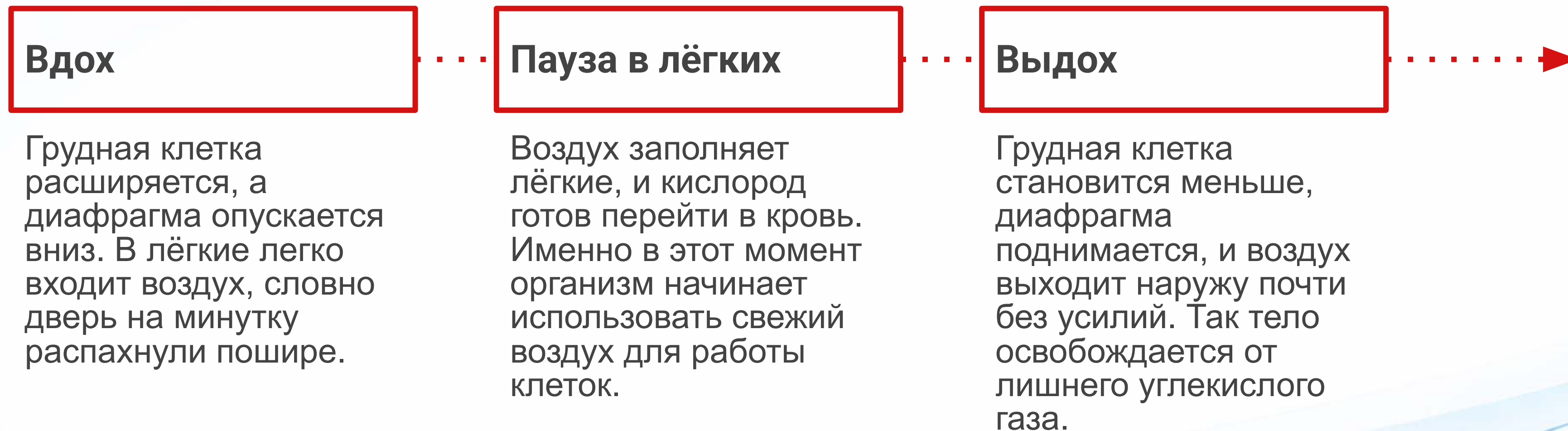
Трахея и бронхи

Затем воздух спускается в трахею, а потом в два бронха. Они похожи на веточки дерева и разносят воздух глубже, прямо к лёгким, где начинается главное дело.

Лёгкие принимают воздух

В лёгких воздух попадает в альвеолы, где кислород переходит в кровь. Здесь организм делает очень полезную работу, а человек даже не замечает этого маленького чуда.

Что происходит при вдохе и выдохе



Зачем телу нужен кислород



Энергия для тела

Кислород помогает клеткам получать энергию из пищи. Без него мышцы быстро устают, а человеку становится труднее двигаться, думать и даже просто чувствовать себя бодро.



Помощь мозгу

Мозгу тоже нужен кислород, чтобы работать внимательно и быстро. Когда его хватает, легче слушать, запоминать и решать задачи, а мысли не начинают зевать.



Движение и игры

Во время бега, прыжков и подвижных игр телу нужно больше кислорода. Поэтому дыхание становится чаще, чтобы мышцы получили всё необходимое для работы.



Жизнь клеток

Кислород нужен почти каждой клетке организма. Он помогает телу расти, восстанавливаться после нагрузки и оставаться сильным даже после долгого дня.

Сердце — главный насос организма

1

Где находится сердце

Сердце расположено в груди и работает без остановки с самого рождения. Оно похоже на трудолюбивого помощника, который не уходит на обеденный перерыв.

2

Четыре отдела

У сердца есть два предсердия и два желудочка. Эти части помогают крови двигаться в нужном направлении и делают работу сердца очень точной.

3

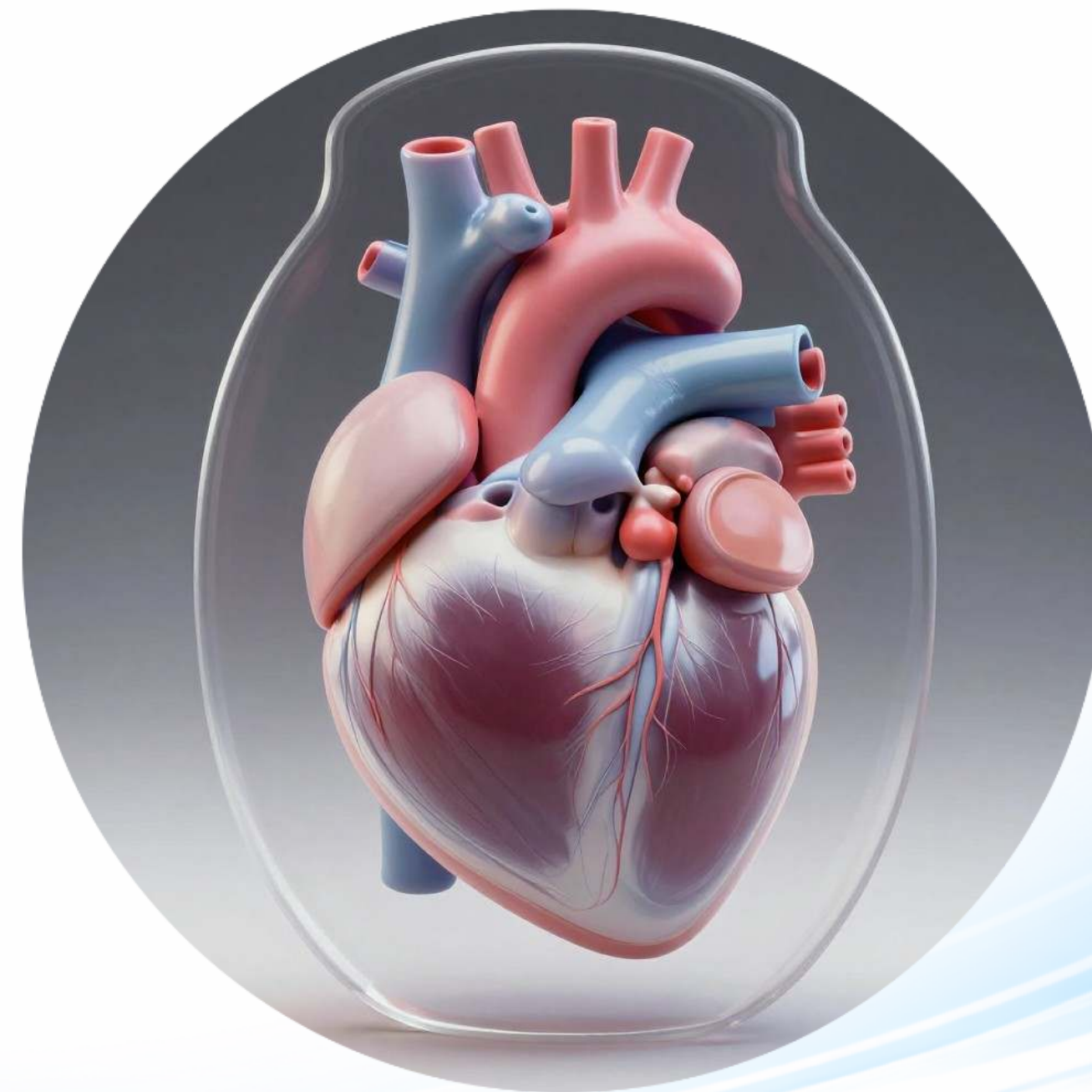
Насос для крови

Сердце сокращается и выталкивает кровь в сосуды. Так кровь отправляется по всему телу и доставляет кислород туда, где он особенно нужен.

4

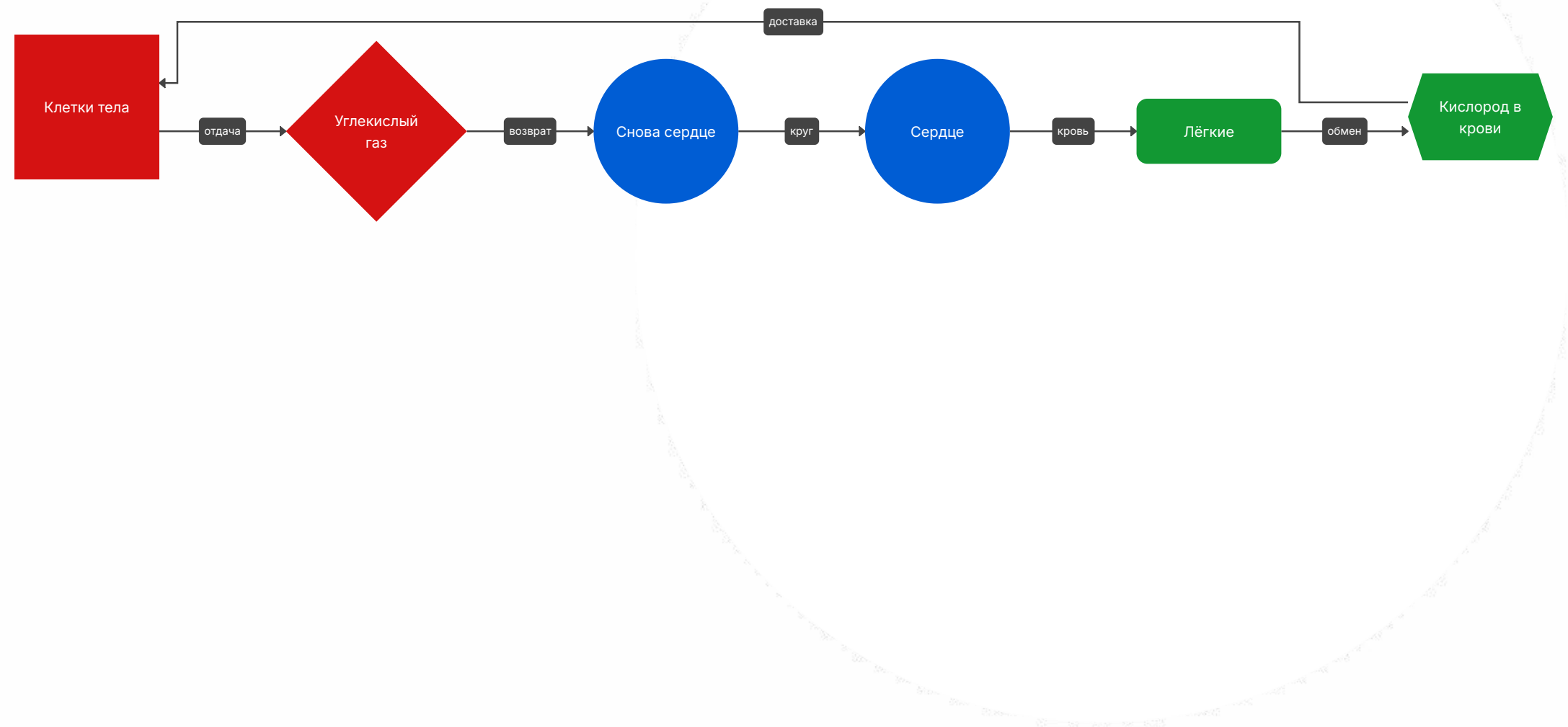
Постоянный ритм

Сердце бьётся ритмично днём и ночью. Даже когда человек спит, оно продолжает работать, чтобы органы не остались без питания и кислорода.



Как кровь делает круг по телу

Схема показывает, как кровь непрерывно переносит кислород и углекислый газ.



Артерии, вены и капилляры

Артерии уносят кровь

Артерии несут кровь от сердца к органам и тканям. По ним кровь движется под сильным напором, словно по главной дороге, ведущей к каждому уголку тела.

Вены возвращают кровь

Вены собирают кровь обратно к сердцу. Они помогают завершить круг кровообращения и аккуратно возвращают кровь после того, как она побывала у клеток.

Капилляры — самые тонкие

Капилляры такие маленькие, что подходят почти к каждой клетке. Именно здесь кислород переходит из крови в клетки, а углекислый газ отправляется обратно.

Из чего состоит кровь



Красные клетки — переносчики кислорода

Красные клетки крови похожи на маленькие грузовички, которые везут кислород по всему телу. Когда они добираются до клеток, кислород передаётся дальше, а красные клетки отправляются за новой порцией. У них очень важная и почти бесконечная работа.



Белые клетки — защитники организма

Белые клетки крови охраняют организм от микробов. Если в тело попадает вредный гость, они спешат на помощь и стараются его остановить. Можно сказать, что это маленькая команда смелых защитников.



Тромбоциты — помощники при ранке

Тромбоциты помогают крови остановиться, если человек поцарапался или порезался. Они собираются в нужном месте и помогают закрыть повреждение, чтобы кровь не вытекала слишком быстро. Настоящие мастера быстрого ремонта!

Как дыхание и кровообра- щение работают вместе

1. Воздух входит в лёгкие

При вдохе воздух проходит по дыхательным путям и попадает в лёгкие. Там кислород подходит очень близко к крови, словно передаёт ей важное сообщение.

2. Кислород переходит в кровь

В альвеолах кислород переходит из воздуха в кровь, а углекислый газ начинает двигаться в обратную сторону. Так происходит главный обмен для жизни.

3. Сердце отправляет кровь дальше

Сердце перекачивает кровь с кислородом по сосудам ко всем клеткам. Оно работает без перерывов, как трудолюбивый насос.

4. Клетки отдают углекислый газ

Клетки используют кислород для получения энергии и возвращают углекислый газ в кровь. Затем кровь несёт его обратно в лёгкие, чтобы выдохнуть.

Что меняется во время движения и игр

1

Сердце ускоряется

Когда ребёнок бегает или прыгает, сердцу нужно быстрее доставлять кровь к мышцам. Поэтому пульс становится чаще, а тело получает больше сил для движения.

2

Дыхание становится чаще

Во время игры организму требуется больше кислорода, и дыхание ускоряется. Лёгкие работают активнее, чтобы наполнить кровь свежим кислородом и помочь мышцам не уставать слишком быстро.

3

Мышцы получают помощь

Кровь приносит кислород и питательные вещества туда, где они нужны больше всего. Благодаря этому мышцы могут работать дольше, а движения остаются более уверенными.

4

После отдыха всё успокаивается

Когда игра заканчивается, телу уже не нужно так много кислорода. Пульс и дыхание постепенно становятся спокойнее, и организм возвращается к обычному ритму.

Как заметить пульс и дыхание



Пульс на запястье

Если положить два пальца на запястье, можно почувствовать тихие толчки крови. Это пульс — он показывает, как сердце отправляет кровь по сосудам. Удобно считать его во время спокойного сидения, будто слушаешь маленький внутренний барабан.



Дыхание на груди

Дыхание легко заметить по движению грудной клетки: она поднимается при вдохе и опускается при выдохе. Можно тихо понаблюдать несколько секунд и посчитать, сколько раз воздух входит и выходит. Так дыхание становится почти видимым.

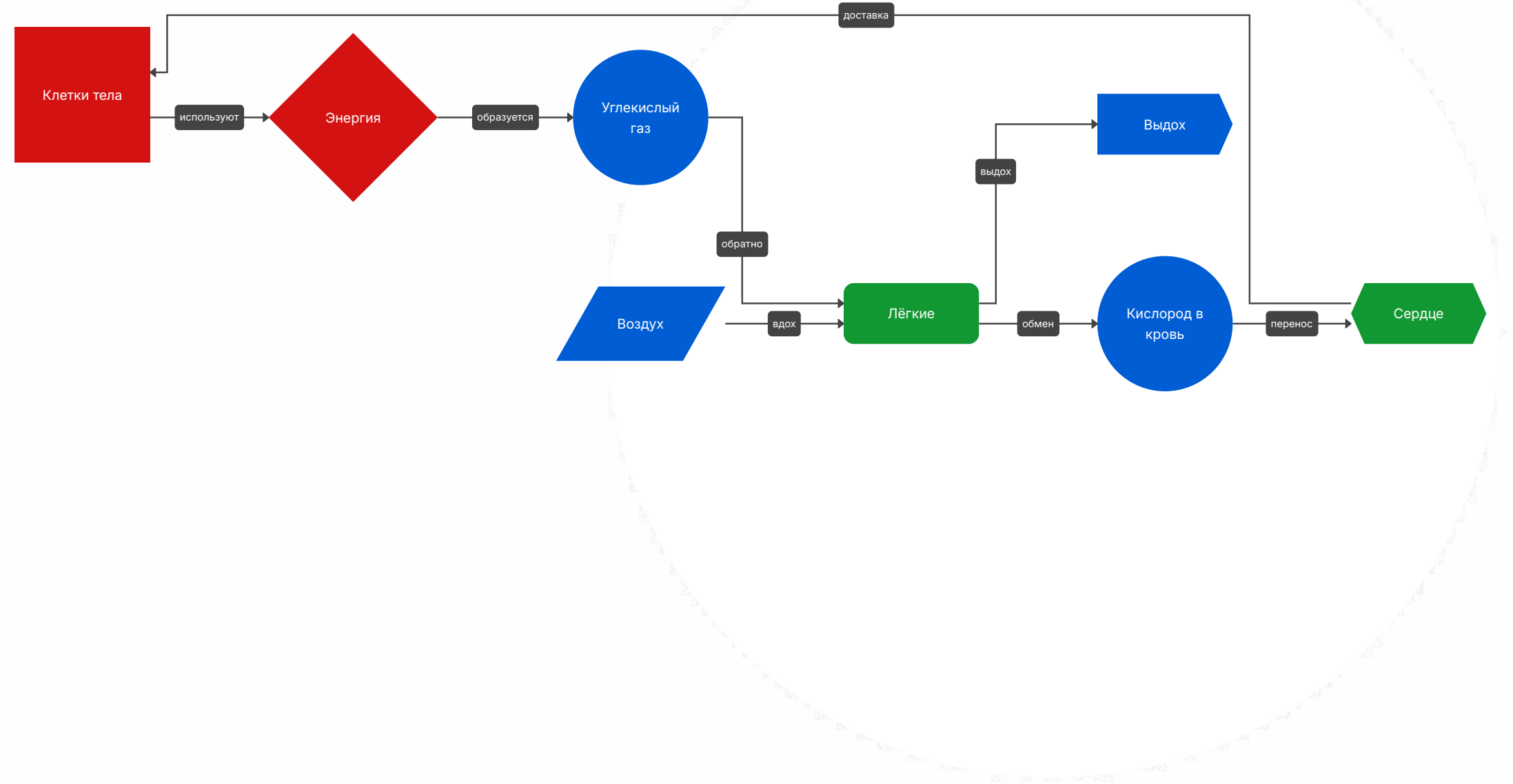


Дети и взрослые дышат по-разному

У детей пульс и дыхание обычно быстрее, чем у взрослых, потому что организм растёт и много двигается. Это не волшебство, а обычная работа тела, которое всё время занято делами, как маленький непоседа.

Путь воздуха, крови и энергии

Схема показывает, как кислород из воздуха помогает клеткам получать энергию и как углекислый газ возвращается обратно в лёгкие.



Как помочь лёгким и сердцу быть здоровыми



Больше движения

Прогулки, игры и зарядка тренируют сердце и лёгкие. Когда тело двигается каждый день, кровь лучше переносит кислород, а мышцы становятся выносливее.



Свежий воздух

Чистый воздух помогает дышать свободнее. Пыль и дым мешают лёгким работать, поэтому полезно гулять там, где воздух свежий и приятный.



Вода и отдых

Вода помогает телу работать спокойно, а сон даёт сердцу и лёгким время на отдых. После хорошего сна легче бегать, думать и улыбаться.



Меньше сидеть без движения

Долгое сидение утомляет тело, даже если оно выглядит очень тихим. Небольшие перерывы на движение и глубокие вдохи помогают всем органам работать дружно.

Почему спокойное дыхание полезно

1

Воздух проходит мягче

Когда мы дышим через нос спокойно и медленно, воздух успевает стать теплее и чище. Лёгким так приятнее работать, будто им подали тёплый шарф.

2

Тело меньше волнуется

Если человек нервничает, дыхание часто становится коротким и быстрым. Медленный вдох и выдох помогают сердцу и мышцам успокоиться, а голове — собраться.

3

Легче сосредоточиться

Спокойное дыхание помогает не только телу, но и мыслям. Когда дыхание ровное, проще читать, слушать и выполнять задания без лишней суеты.





Когда организм подаёт сигналы

Сильная одышка

Если человеку трудно дышать даже в покое, это важный сигнал. Не стоит ждать, что всё пройдёт само: нужно сразу сказать взрослым и не продолжать нагрузку.

Боль или головокружение

Боль в груди, головокружение или сильная слабость могут означать, что телу нужна помощь. Такие признаки нельзя игнорировать, даже если очень хочется побыть героем.

Синеватые губы

Если губы становятся синеватыми или пульс слишком быстрый и необычный, это повод насторожиться. Взрослые должны узнать об этом как можно скорее.

Очень сильная усталость

Когда усталость слишком большая и не проходит после отдыха, организм может подавать сигнал о проблеме. Лучше остановиться, посидеть спокойно и рассказать об этом взрослым.

300 МИЛЛИОНОВ

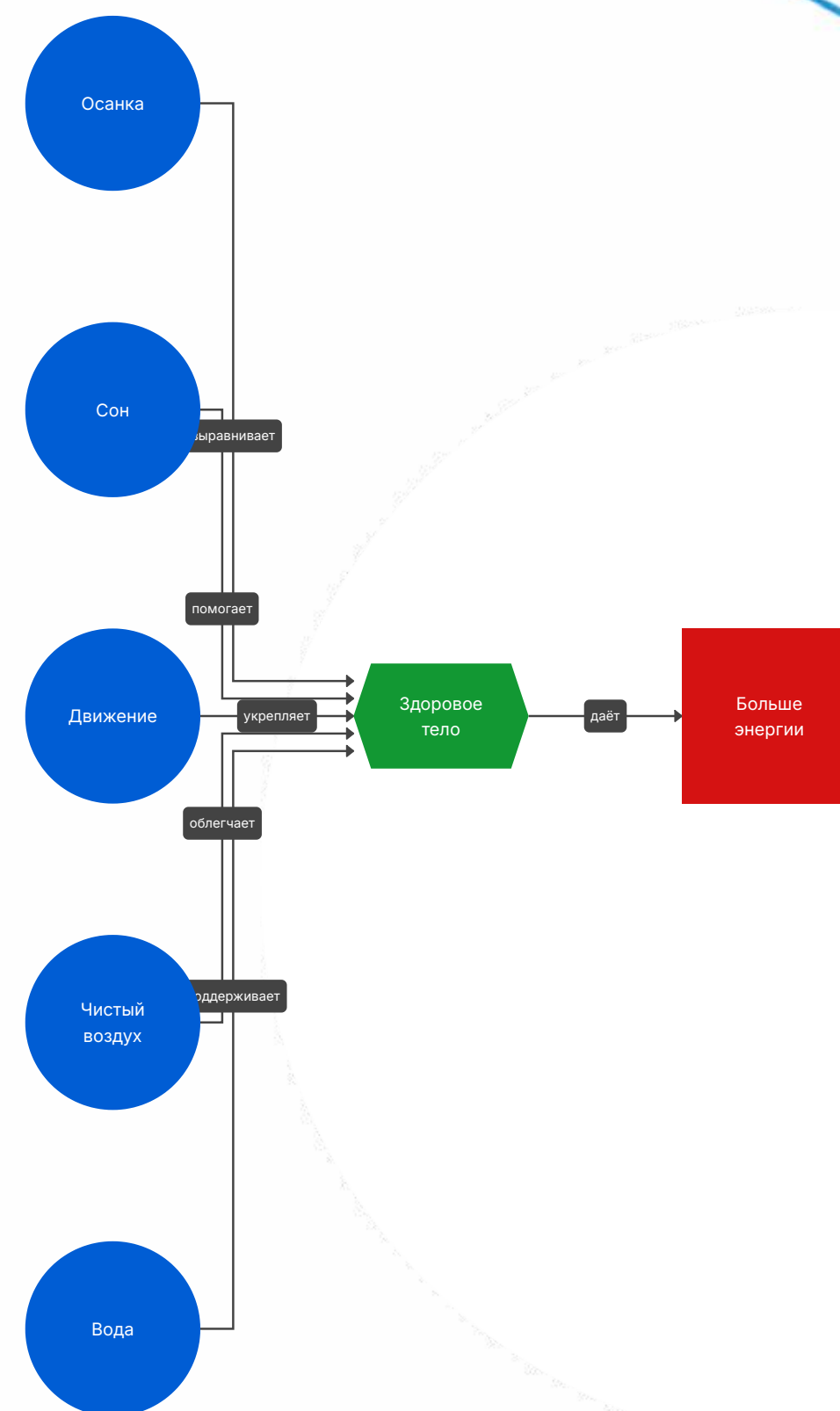
**примерно столько альвеол находится
в лёгких человека**

Именно такое огромное число крошечных
пузырьков помогает быстро обмениваться
кислородом и углекислым газом, чтобы тело
получало энергию.

National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI)

Что помогает телу работать дружно

Схема показывает простые полезные привычки, которые поддерживают дыхание, кровообращение и общее самочувствие.



Главная связь: воздух, кровь и энергия

Дыхание приносит кислород, кровь развозит его по телу, а сердце не даёт этой работе остановиться ни на минуту. Благодаря этому мы растём, двигаемся и думаем.