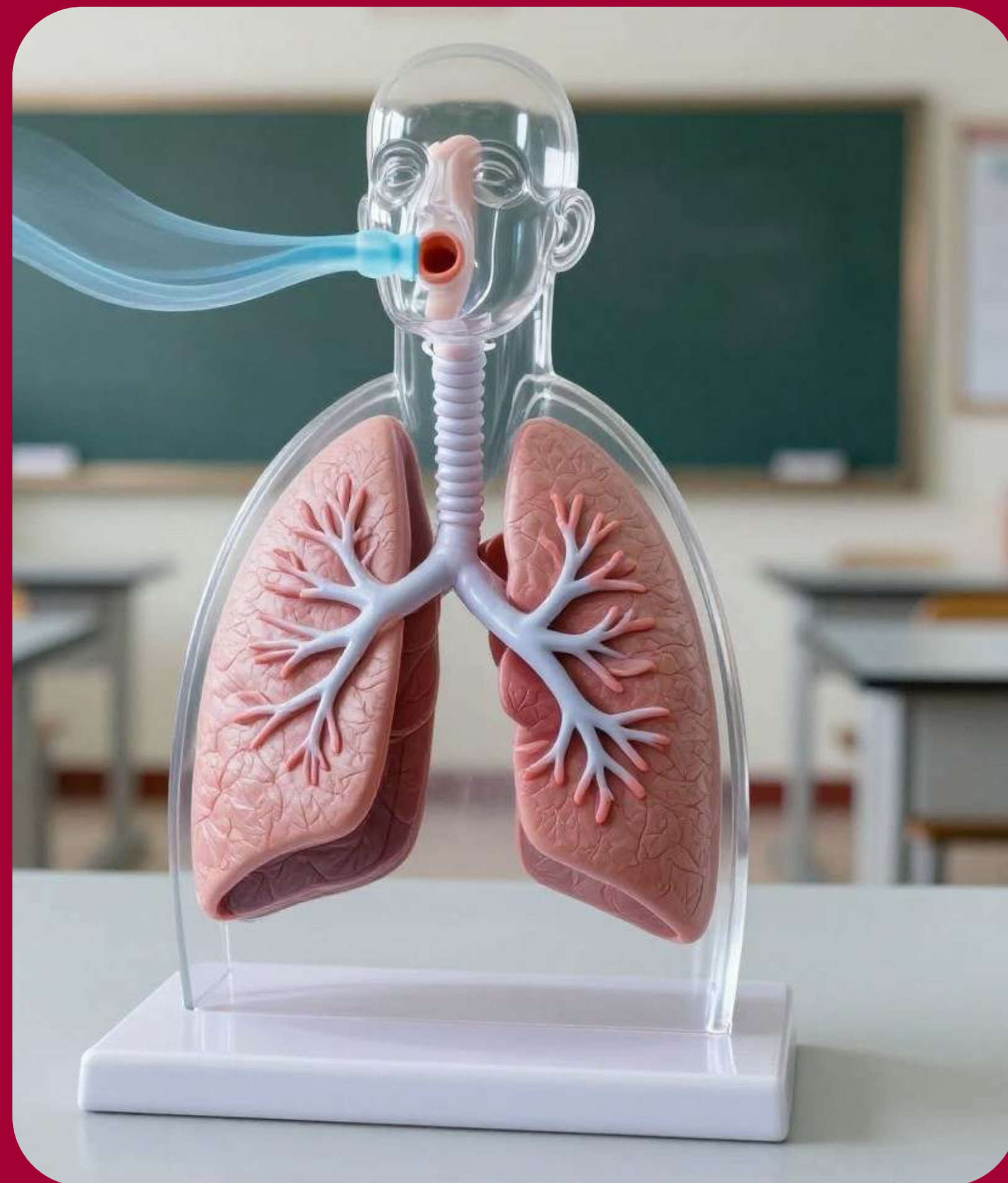


Дыхательная система человека

Как тело получает кислород и избавляется от углекислого газа



Почему дыхание важно каждый день

Мы дышим постоянно: во сне, на уроке, во время игр и спорта. Без дыхания клетки не получают кислород, а организм быстро устанет. Поэтому эта тема помогает понять, как работает тело и как беречь здоровье.



Из чего состоит дыхательная система



Нос

Нос первым встречает воздух. Он задерживает пыль и микробы, согревает и увлажняет его, чтобы дальше в дыхательные пути попал уже подготовленный поток.



Глотка

Глотка — это проход, который соединяет носовую полость с гортанью. По ней воздух движется дальше, не останавливаясь, как по аккуратному коридору.



Гортань

Гортань проводит воздух ниже и помогает человеку говорить. В ней находятся голосовые связки, благодаря которым мы можем шептать, говорить и петь.



Трахея и бронхи

Трахея ведёт воздух в грудную клетку, а затем делится на два бронха. Они, словно веточки дерева, распределяют воздух по лёгким.



Лёгкие

Лёгкие получают из воздуха кислород и отдают углекислый газ обратно. Именно здесь происходит самый важный обмен газов, нужный всему организму.

Нос — первая остановка воздуха

■ В носу воздух не просто проходит вперёд: волоски и слизь задерживают пыль, а сама полость помогает сделать его тёплым и влажным.

■ Носовое дыхание защищает горло лучше, чем дыхание ртом. Если часто дышать ртом, слизистая быстрее пересыхает, и дышать становится менее удобно.



Глотка и гортань

1

Глотка соединяет носовую полость с гортанью и направляет воздух дальше по дыхательному пути, не давая ему сбиться с курса.

2

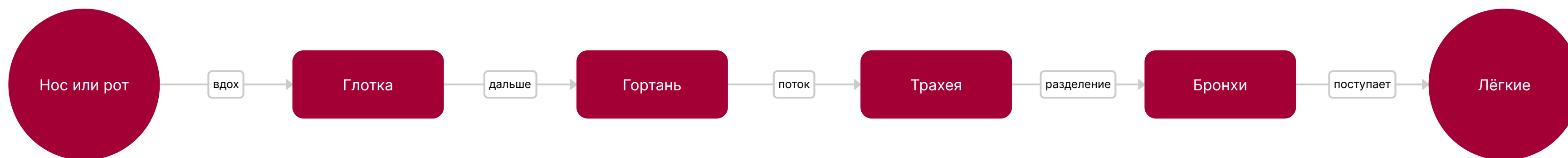
Гортань помогает проводить воздух ниже и участвует в образовании голоса. Именно здесь работают голосовые связки, которые делают речь звучной.

3

Надгортанник защищает дыхательные пути во время еды: он закрывает вход в трахею, чтобы пища попала в нужное место — в пищевод.

Путь воздуха в организме

Схема показывает, как воздух проходит через дыхательные пути и попадает в лёгкие.



Трахея и бронхи

1

Трахея — это прочная трубка, по которой воздух проходит из горла в грудную клетку. Она не спадает и сохраняет форму при каждом вдохе.

2

Внизу трахея делится на два главных бронха: правый и левый. Каждый из них ведёт воздух в своё лёгкое, будто отдельная дорога.

3

Внутри лёгких бронхи продолжают ветвиться на всё более мелкие трубочки. Это помогает распределить воздух по множеству участков сразу.

4

Чем мельче ветвление, тем больше мест для поступления воздуха. Благодаря этому каждая часть лёгкого получает нужное количество кислорода.

Лёгкие — главные органы дыхания

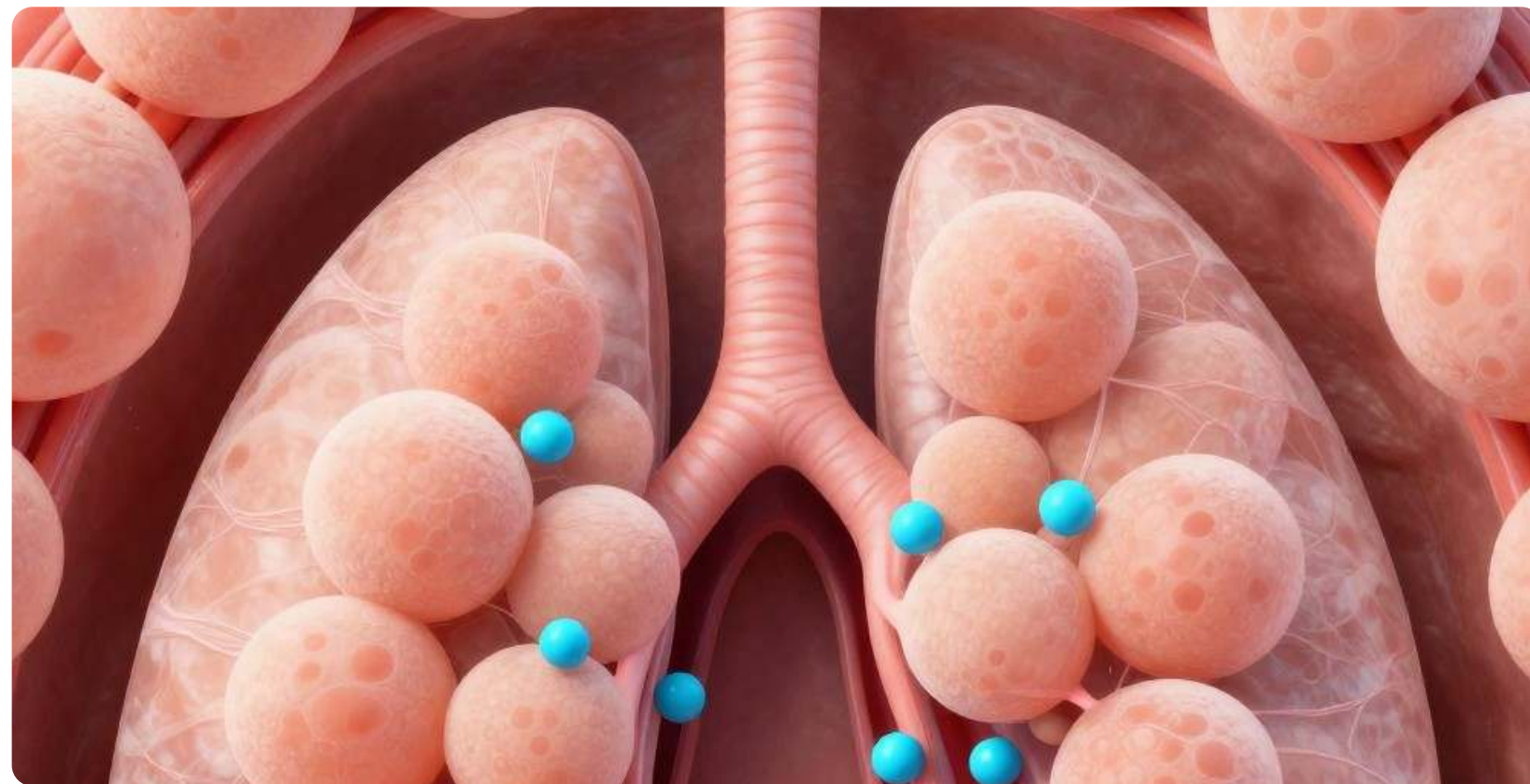
Два помощника в груди

В груди человека работают два лёгких, и каждое выполняет свою важную задачу. Правое лёгкое обычно немного больше левого. Они мягкие и упругие, поэтому могут расширяться и снова сжиматься при дыхании.



Где происходит обмен газов

Внутри лёгких воздух доходит до самых мелких участков, где кислород переходит в кровь. Одновременно углекислый газ выходит из крови наружу. Именно так организм получает всё нужное для работы клеток.



СОТНИ МИЛЛИОНОВ

столько альвеол делает поверхность лёгких очень большой для обмена газов.

Чем больше таких пузырьков, тем легче кислороду попасть в кровь и тем быстрее углекислый газ покидает организм.

Школьный курс биологии и анатомии человека

Как происходит ВДОХ и ВЫДОХ

Вдох

Грудная клетка расширяется, лёгкие наполняются воздухом, и кислород поступает внутрь организма.

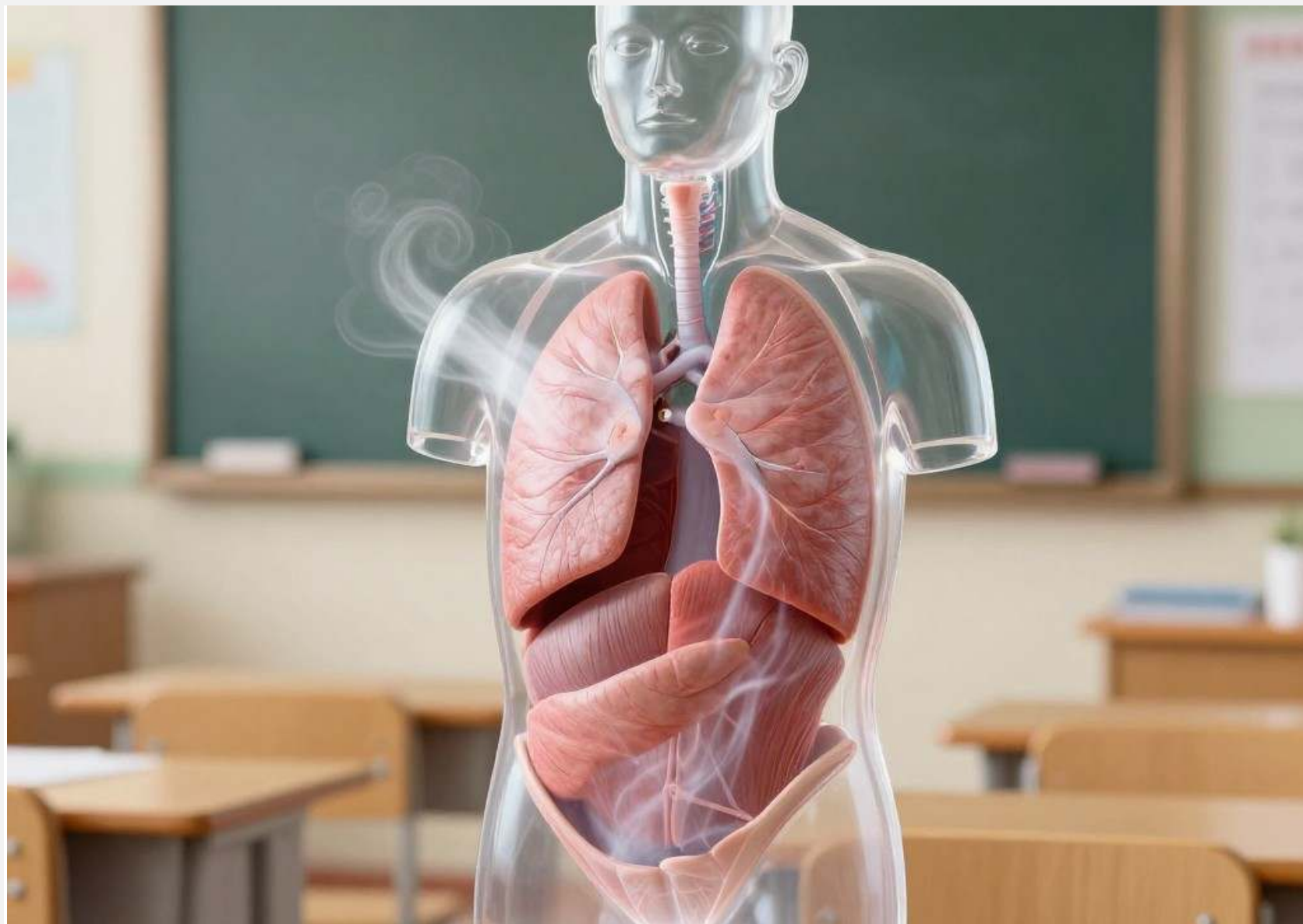
Обмен в лёгких

В лёгких кислород переходит в кровь, а углекислый газ из крови отправляется обратно в воздух.

Выдох

Грудная клетка становится меньше, и воздух с углекислым газом выходит наружу.

Диафрагма помогает дышать



1

1. Диафрагма — это мышца под лёгкими. Когда она опускается, грудной клетке становится просторнее, и воздух легко входит внутрь при вдохе.

2

2. При выдохе диафрагма поднимается вверх и помогает вытолкнуть воздух наружу. Поэтому дыхание идёт спокойно и без лишних усилий.

Кислород и углекислый газ

1

1. Кислород приходит в организм из воздуха и нужен клеткам, чтобы получать энергию для работы, роста и движения каждый день.

2

2. Углекислый газ образуется в клетках после этой работы. Он не нужен организму, поэтому должен вовремя уходить из тела.

3

3. Кровь переносит оба газа: приносит кислород из лёгких к клеткам и возвращает углекислый газ обратно в лёгкие для выдоха.

Почему дыхание становится чаще при движении



Бег и игры

Когда ребёнок бежит или играет, мышцы работают активнее и быстро тратят энергию. Им нужно больше кислорода, поэтому дыхание становится чаще и глубже.



Подъём по лестнице

Даже обычный подъём по ступенькам заставляет тело работать сильнее. Организм сразу увеличивает дыхание, чтобы мышцы получили достаточно кислорода для движения.



Отдых после нагрузки

После отдыха потребность мышц в кислороде уменьшается. Дыхание постепенно становится спокойным и ровным, а тело возвращается к обычному ритму.

Как беречь дыхательную систему

Чистая комната — лёгкому дыханию ПОМОЩЬ

Если в комнате регулярно открывать окно, воздух становится свежее и приятнее для дыхания. Пыль и душные запахи уходят, а лёгким не приходится работать в тяжёлых условиях. Это простой способ позаботиться о здоровье каждый день.



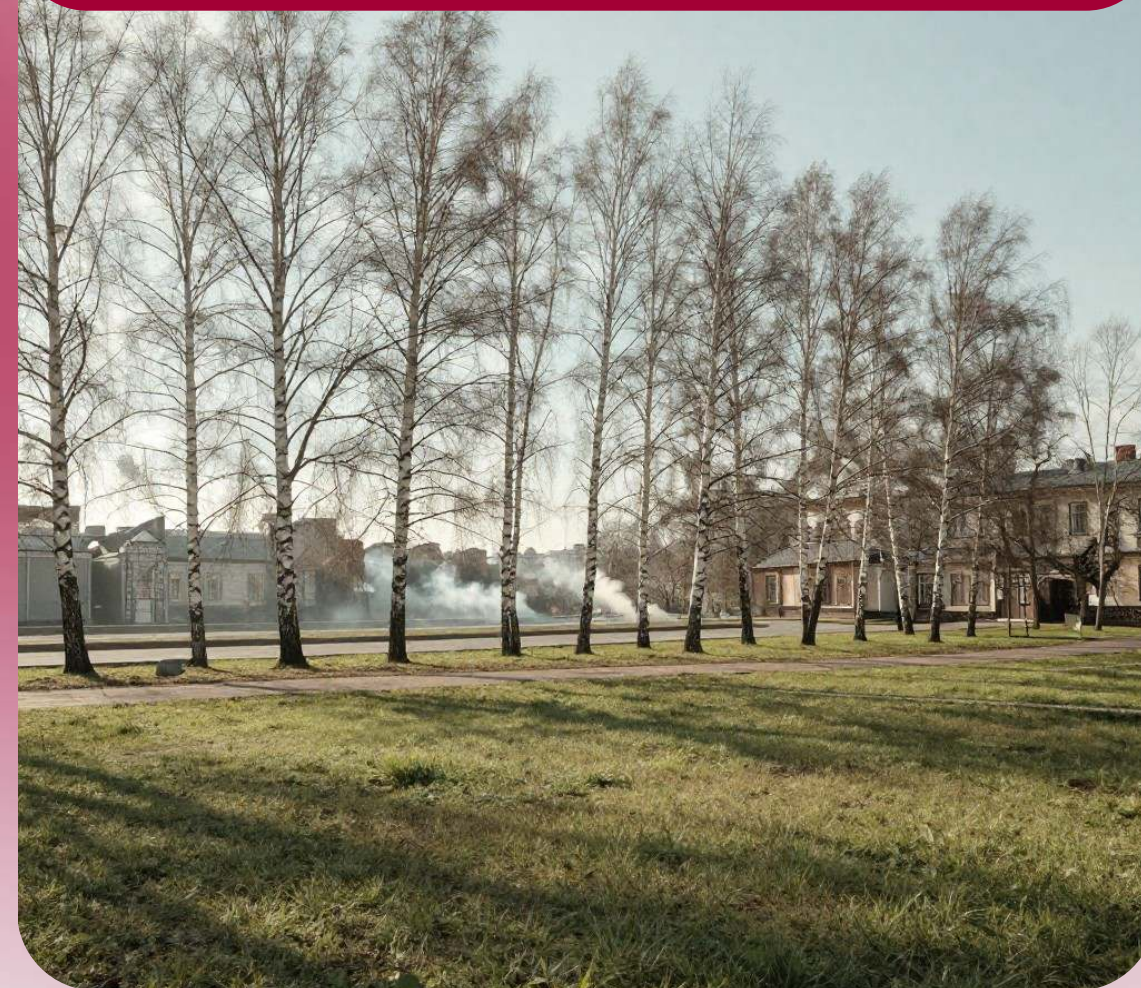
Шарф зимой — маленький ЗАЩИТНИК

В холодную погоду шарф помогает согреть воздух, который попадает в нос и горло. Так дыхательные пути меньше раздражаются и не мёрзнут. Зимой это особенно полезно во время прогулок и по дороге в школу.



Прогулка вместо дыма и пыли

Во дворе, парке или на тихой улице легче дышать, чем рядом с дымом и пылью. Прогулки и движение укрепляют организм, а дыхание через нос лучше защищает горло. Вежливый нос, как хороший сторож, не пропускает лишнее.



Простуда и кашель

1

1. При простуде слизистая носа и горла отекает и воспаляется. Из-за этого воздух проходит труднее, а человеку становится не так легко дышать.

2

2. Появляются насморк, чихание, боль в горле и слабость. Кашель помогает выводить слизь и пыль, чтобы дыхательные пути очищались.

3

3. Эти признаки показывают, что организм старается справиться с инфекцией. В это время особенно важно отдыхать, пить тёплую воду и беречься.

Почему табачный дым опасен

1

1. В табачном дыме есть вредные вещества, которые раздражают нос, горло, бронхи и лёгкие. Из-за этого дыхательные пути работают хуже.

2

2. У человека рядом с дымом может появиться кашель, першение и чувство тяжести в груди. Особенно быстро на это реагирует детский организм.

3

3. Опасен и пассивный дым: он попадает к тем, кто сам не курит. Значит, вред получает даже тот, кто просто стоит рядом.

4

4. Для детей такой воздух особенно нежелателен, потому что дыхательная система ещё растёт и развивается. Поэтому лучше держаться подальше от курящих людей.

12–20

ВДОХОВ В МИНУТУ ДЕЛАЕТ ЧЕЛОВЕК В СПОКОЙНОМ СОСТОЯНИИ.

Это показывает, что дыхание идёт постоянно и незаметно. Даже когда мы читаем, играем или спим, организм не перестаёт заботиться о кислороде.

Общеизвестные физиологические данные; школьный курс «Окружающий мир»

Дыхательные упражнения для спокойствия

- 1. Медленный вдох через нос и плавный выдох помогают телу успокоиться после игры. Дышать лучше без спешки, будто надуваешь невидимый шарик.

- 2. Удобно считать про себя: вдох на три, выдох на четыре. Такое упражнение помогает сосредоточиться перед чтением, письмом или контрольной работой.



Что будет без кислорода

1

1. Без кислорода клетки не смогут нормально работать. Человеку станет трудно думать, говорить, двигаться и даже просто удерживать внимание.

2

2. Появляются слабость, головокружение и одышка. Организм словно просит помощи, потому что ему не хватает воздуха для обычной работы.

3

3. Поэтому важно беречь лёгкие и дышать свободно. Кислород нужен всему телу, а не только тем, кто любит бегать.

Дышим правильно — живём легче

Дыхательная система работает без перерыва, помогает получать кислород и избавляться от углекислого газа. Если беречь воздух, двигаться и проветривать помещение, лёгкие скажут спасибо.

