

В лесу

Дыхание. Зачем нам кислород

Мы на лесной поляне. Как же здесь хорошо! Поляна заросла травой вперемешку с цветами. Если раздвинуть их руками, найдёшь круглые резные листики — да это же земляника! А вот несколько спелых ягод! А у самого оврага — куст шиповника, он так сладко пахнет! Ещё пахнет еловой смолой, немного грибами и цветами.

— Дядя Кузя, какой же здесь душистый и свежий воздух!

— Чевостик, сделай глубокий вдох, а потом выдох. Когда человек вдыхает, грудная клетка, которую образуют рёбра, расширяется и лёгкие наполняются воздухом.

— Что же это всё-таки за загадочные лёгкие?

— Так называются два похожих органа, расположенных в грудной



Лёгкие находятся в грудной клетке —
за рёбрами



Лёгкие

клетке слева и справа. Грудная клетка надёжно их защищает.

— Сейчас проверю, как они дышат! Вдох-выдох. Точно! Рёбра двигаются! А значит, и лёгкие расширяются при вдохе и сжимаются, когда я выдыхаю! Интересно, я ведь носом дышу, как же воздух в лёгких оказывается?

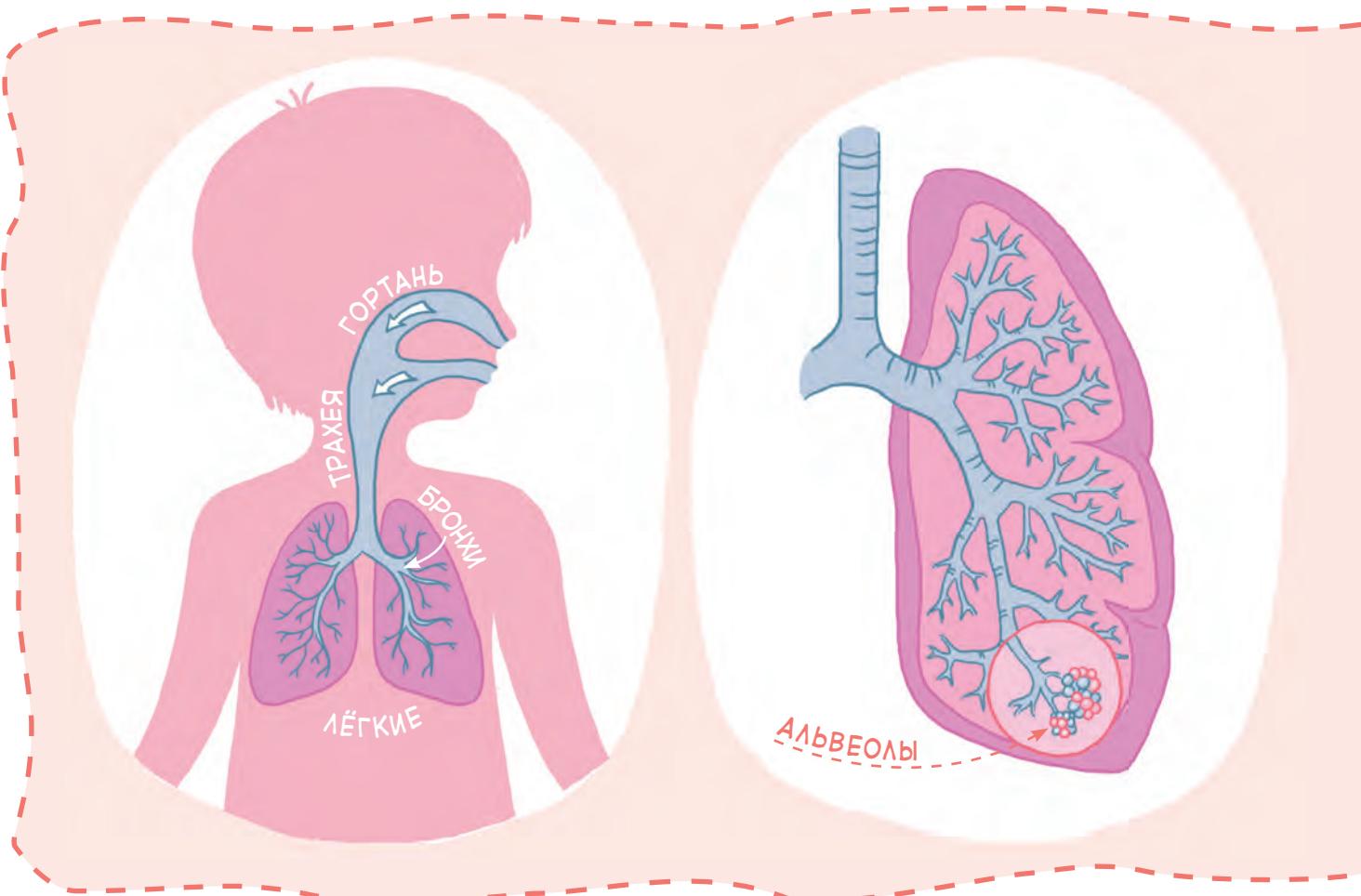
— Сначала он попадает в ноздри, а оттуда — в носовую полость. Там воздух согревается и очищается от пылинок. Потом через гортань направляется в трубку, которая называется трахеей.

— И эта трубка идёт к лёгким?

— Не сразу. В верхней части груди трахея разделяется на две трубы поменьше, которые называются бронхами. По ним воздух и попадает в правое и левое лёгкое.

— А что там?





— Внутри лёгких трубы бронхов ветвятся на множество мелких трубочек, каждая из которых заканчивается крохотным пузырьком — альвеолой. Стеночки у пузырьков очень тонкие и оплетены густой сеткой кровеносных сосудов. Когда воздух попадает в эти пузырьки, кислород, который в нём содержится, легко проникает через стенки альвеол в кровеносные сосуды.

- И там его гемоглобин к себе прицепляет!
- Правильно! Одновременно из крови в альвеолы уходит другой газ.
- Углекислый. И мы его выдыхаем.

Воздух попадает в тело человека через лёгкие.
Газообмен происходит в альвеолах



— Ты прав. Поэтому, если слишком долго оставаться в закрытой комнате, в ней накопится много углекислого газа, а кислорода, наоборот, окажется меньше. Воздух станет душным.

— Так надо проветрить комнату, чтобы не дышать плохим воздухом!

— Молодец, Чевостик, правильный вывод! А ещё запомни, что воздух с пылью, выхлопными газами, дымом для нас просто вреден.

— Об этом легко догадаться: такой воздух вдыхать неприятно, можно даже закашляться.

— Верно! Кислорода в таком воздухе меньше, да и трудно ему из альвеол в кровь попадать — из задымлённого воздуха на стенки альвеол оседает липкая смола, всякие вредные вещества.

Но представь, бывают люди, которые добровольно вдыхают дым с гарью и ядами.

— Ой, кто же так делает?

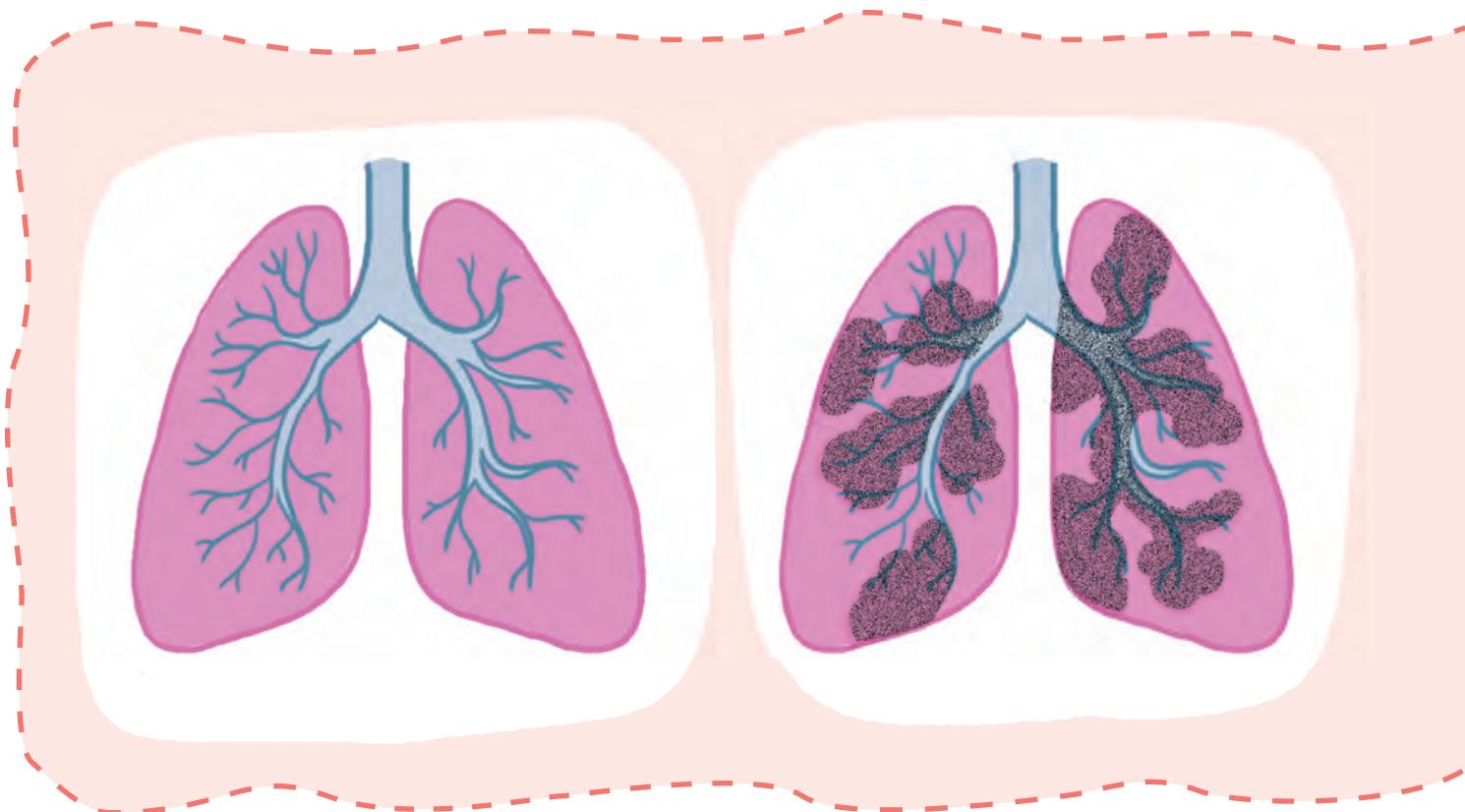
— Курильщики.

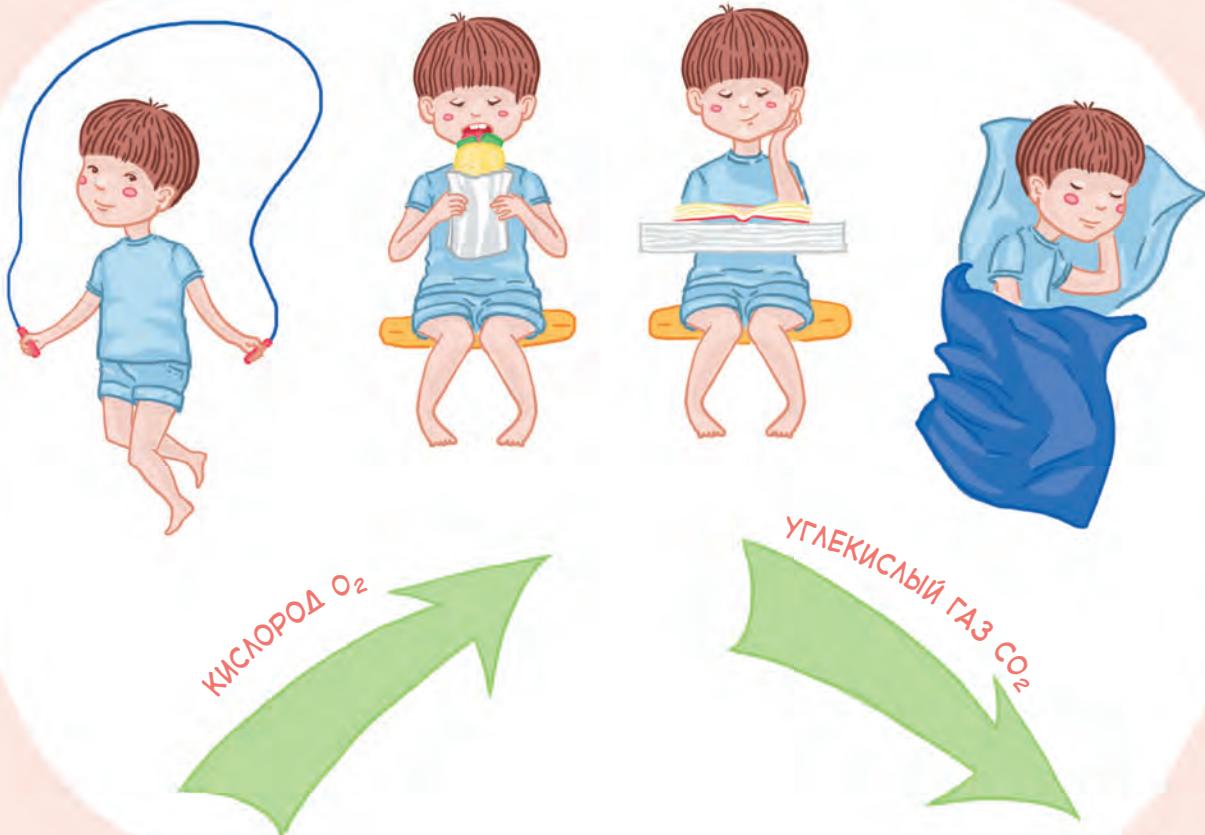
— Зачем же они себе вредят? Может, просто не понимают?

— Кто-то и правда не понимает. А кто-то настолько привык, что ничего с собой поделать не может. О таком человеке говорят, что он раб своей привычки.

— Ну нет, я себя так глупо вести не буду. Лучше в лесу погулять, там такой воздух приятный! Дядя Кузя, а почему кислород так важен для нас? Зачем его кровь по телу разносит? И откуда в лёгких углекислый газ, который мы выдыхаем?

Из задымлённого воздуха на стенки альвеол попадают липкая смола и вредные вещества





Для получения энергии нашему организму нужен кислород. При образовании энергии организм выделяет углекислый газ

— Попробую объяснить. Дело в том, что человек постоянно тратит энергию. Она нужна для того, чтобы работали внутренние органы, чтобы организм мог расти или заменять старые ткани новыми.

— Я понял, это как бензин в автомобиле — без него машина не тронется с места.

— Только человек тратит энергию, даже когда не двигается — спит, например. Ведь при этом

и сердце бьётся, и лёгкие работают. Даже волосы растут. Вот для постоянного получения энергии нужен кислород. В тканях организма кислород присоединяется к веществам, богатым энергией, эта энергия высвобождается, и наше тело может использовать её для работы или строительства.

— А углекислый газ?

— Когда богатые энергией вещества отдают энергию, образуется углекислый газ. Но он нам не нужен. Вот организм и выделяет его в кровь, которая несёт этот газ в лёгкие.

— И мы его выдыхаем! Зачем с собой отходы таскать! Это я понял. А теперь расскажи, что это за богатые энергией вещества. И из чего организм всё время что-то строит. Где он всё это берёт?

— А про пищу забыл? С ней человек и получает всё необходимое: белки, жиры, углеводы, витамины. Давай мы с тобой наведаемся в магазин и узнаем, в каких продуктах они содержатся.

— Время скончано снова надо поработать!

— Верно! Включаю перенос.

