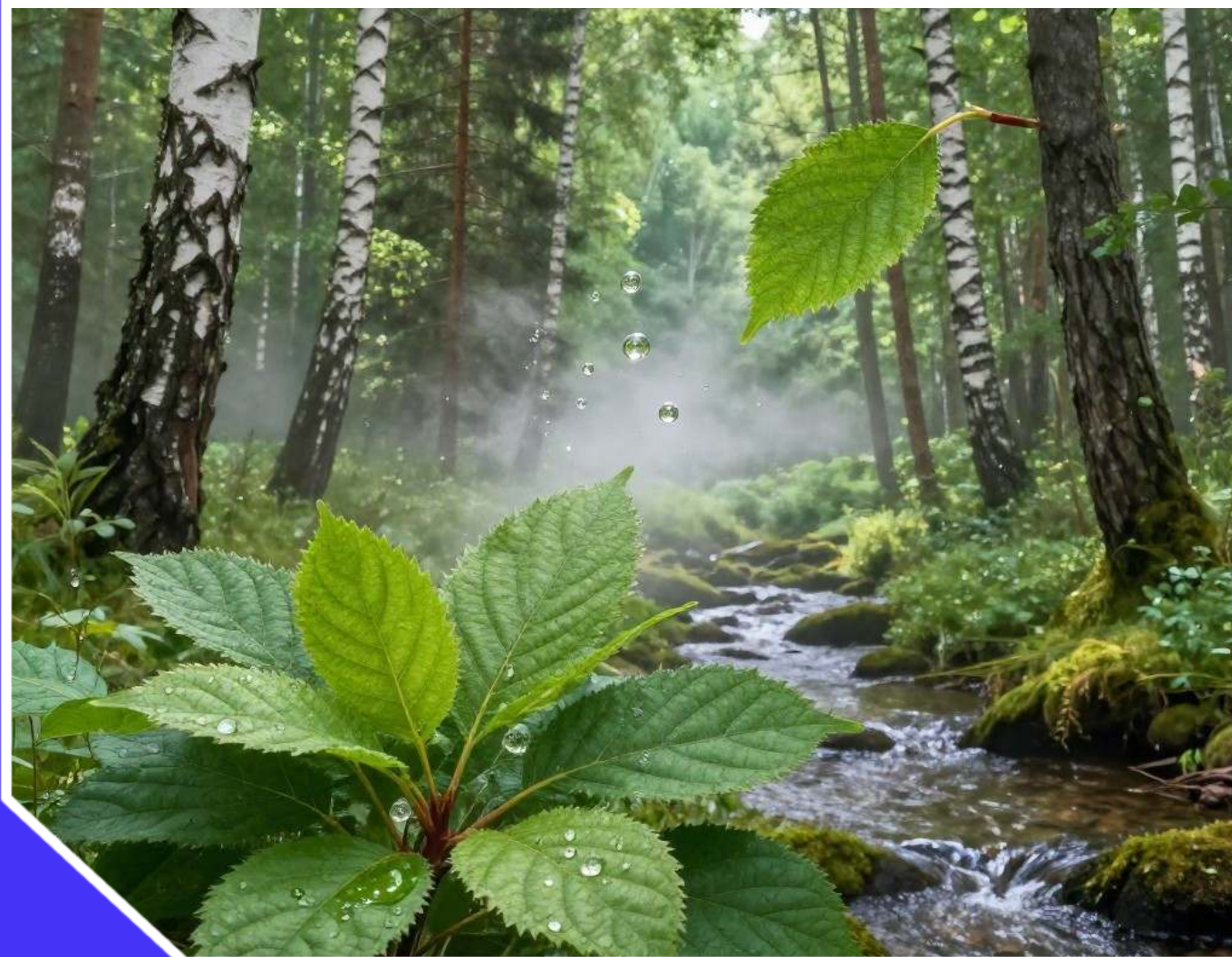




Дыхание — основа жизни на Земле

Дыхание обеспечивает энергией все живые организмы на нашей планете.



Изучение дыхания началось ещё в древности: Гиппократ считал дыхание источником жизни, а Пристли в XVIII веке открыл кислород — ключевой элемент дыхательного процесса.

Как люди познавали дыхание

Путь воздуха в организме человека

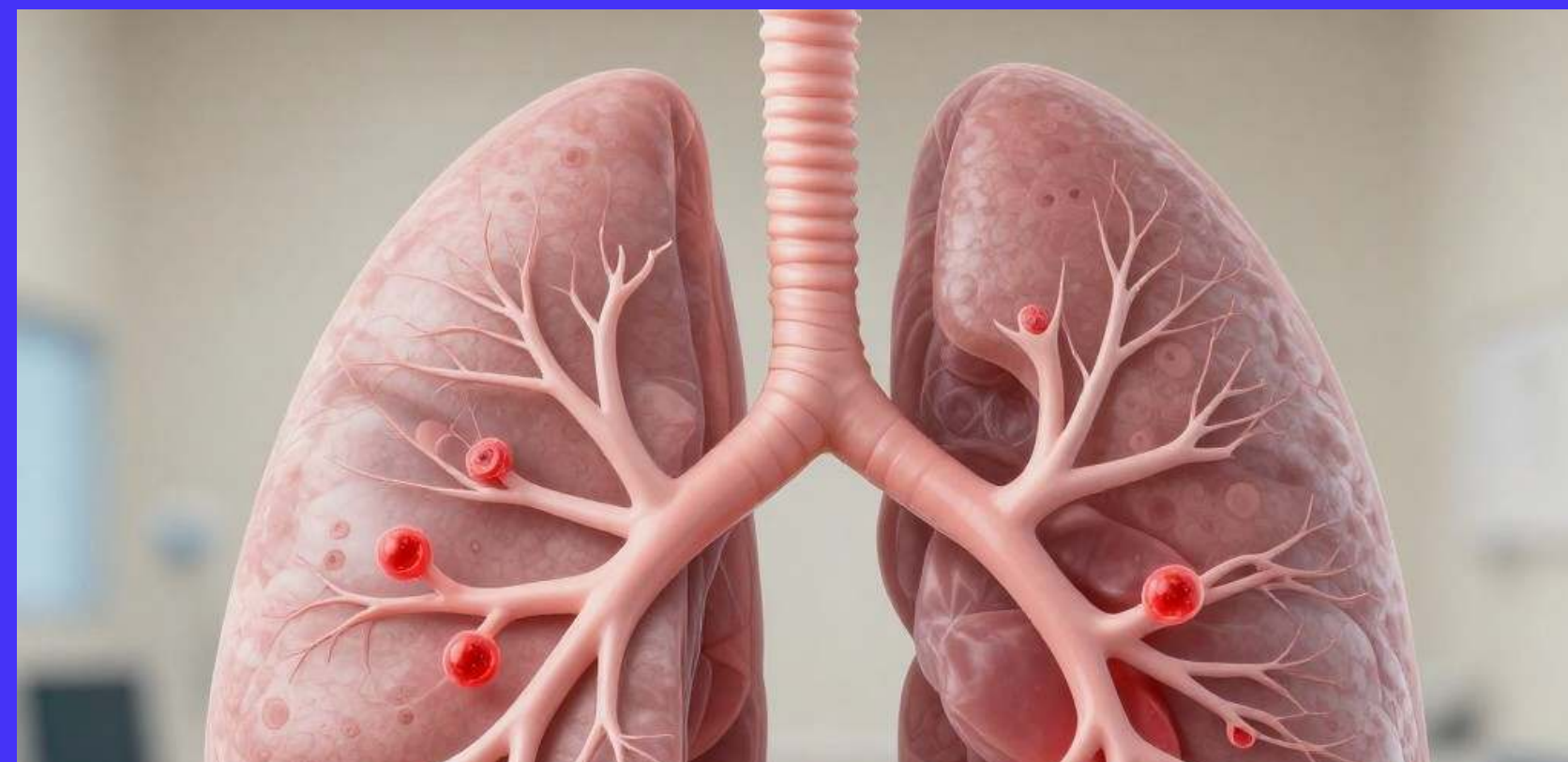
Вдох: начало дыхательного пути

Воздух входит через нос или рот, затем проходит через глотку и гортань. Это первый этап, который обеспечивает эффективный захват кислорода организмом.



Обмен в лёгких

Ветвящиеся бронхи доставляют воздух в лёгкие, где кислород попадает в кровь, а углекислый газ выводится наружу. Этот процесс поддерживает жизнь на клеточном уровне.



Ключевые органы дыхательной системы



Носовая полость

Очищает, согревает и увлажняет воздух перед попаданием в лёгкие.



Глотка

Транспортер воздуха из носа в гортань, участвует в дыхании и глотании.



Гортань

Защищает дыхательные пути и участвует в образовании голоса.



Трахея и бронхи

Переносят воздух к лёгким, распределяя его по дыхательным путям.

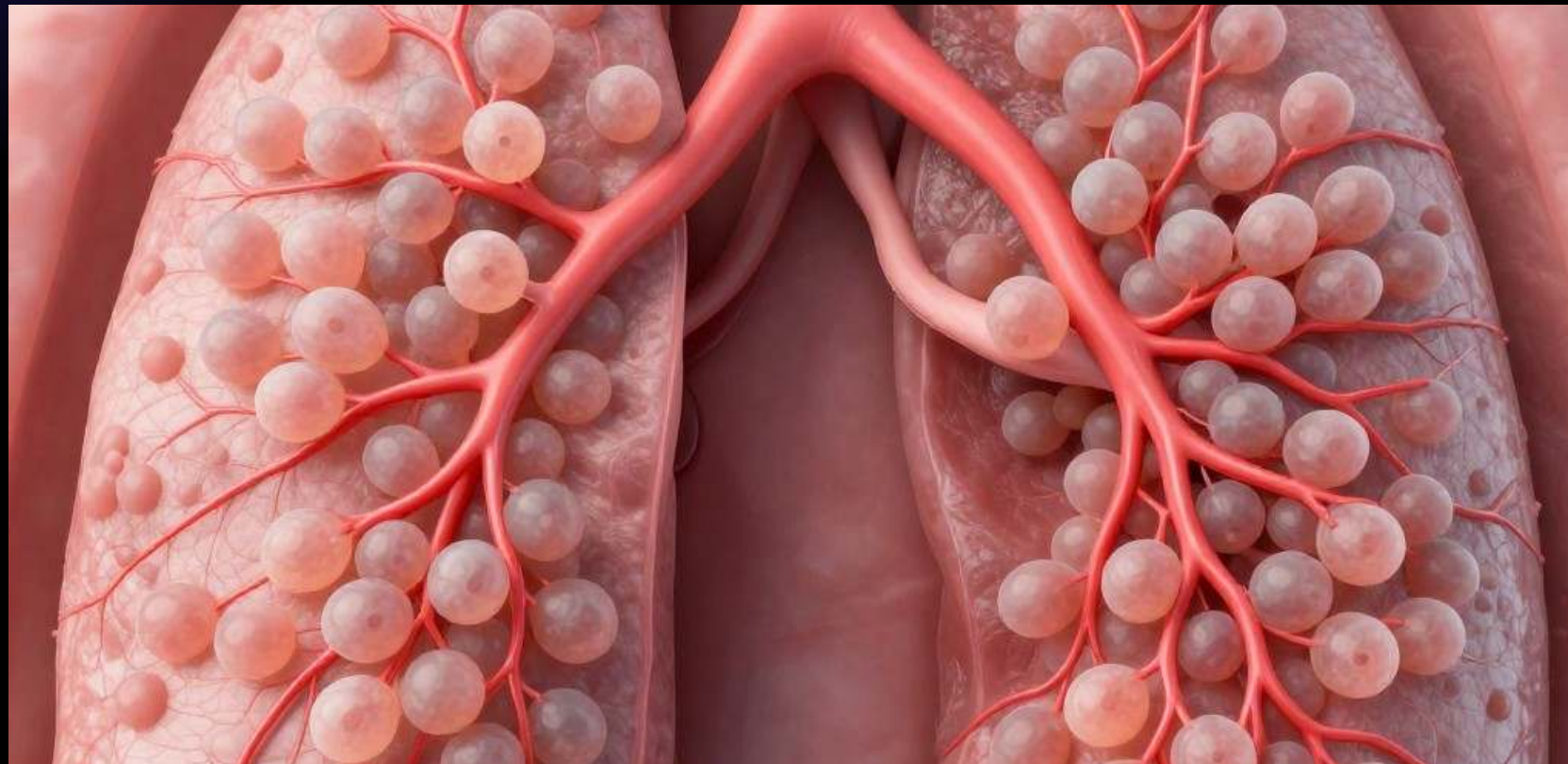


Лёгкие и альвеолы

Основное место обмена кислорода и углекислого газа с кровью.

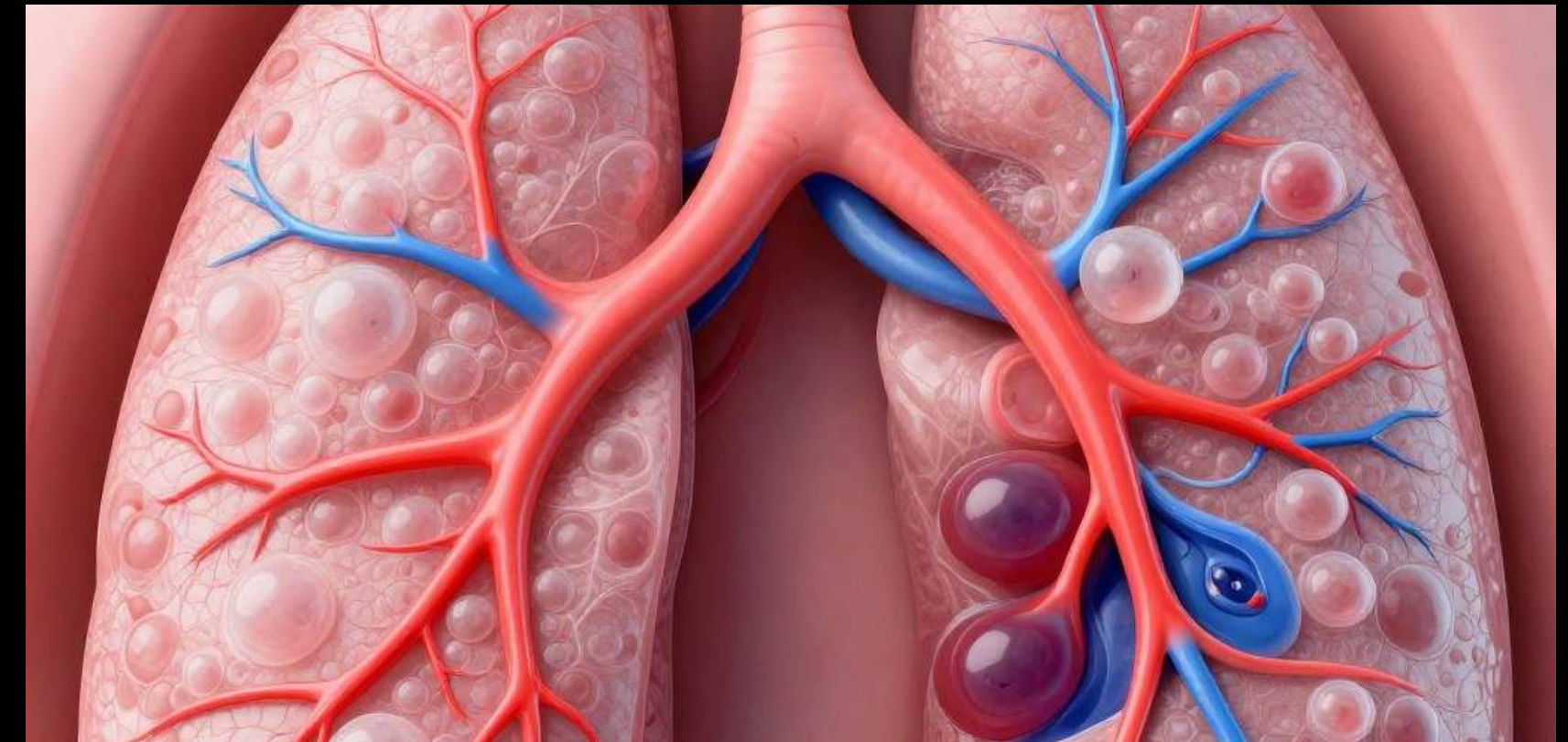


Процесс газообмена в лёгких



Структура альвеол

В лёгких около 500 миллионов альвеол, покрытых сетью капилляров. Это обеспечивает огромную площадь для обмена газами между воздухом и кровью.



Как происходит обмен газов

Кислород проникает из альвеол в кровь, а углекислый газ из крови в альвеолы для последующего выдоха, поддерживая оптимальный уровень дыхательных газов в организме.

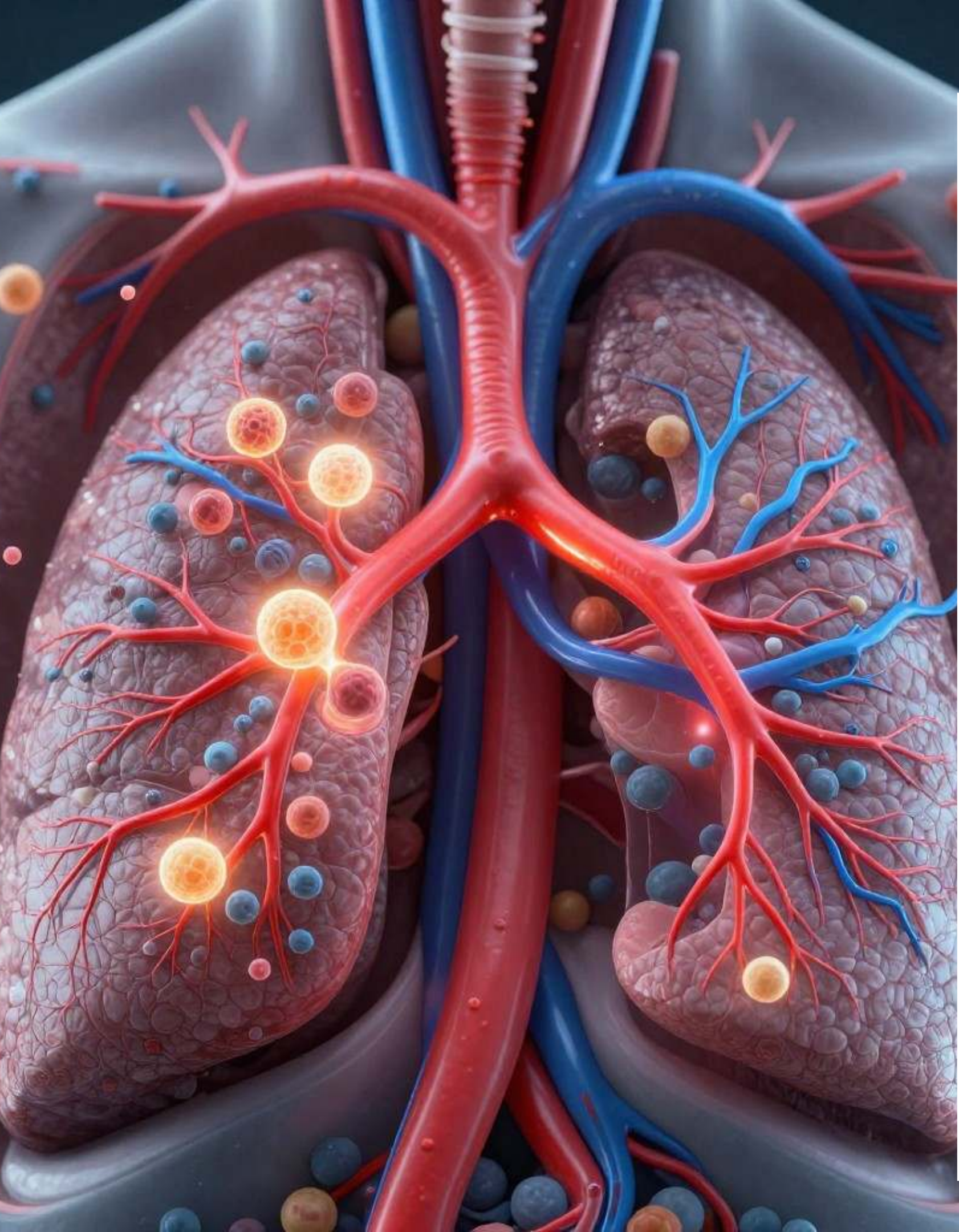
Сравнение процессов вдоха и выдоха

В таблице представлены основные изменения в дыхательной системе во время вдоха и выдоха.

Чередование вдоха и выдоха обеспечивает постоянный обмен кислорода и углекислого газа, необходимый для жизни.

Показатель	Вдох	Выдох
Диафрагма	Опускается вниз	Поднимается вверх
Объём грудной клетки	Увеличивается	Уменьшается
Движение воздуха	Входит в лёгкие	Выходит из лёгких

Учебник биологии для 6 класса



Значение дыхания для организма

- Кислород, получаемый через дыхание, необходим для производства энергии в клетках, что поддерживает все жизненные функции организма.
- Без кислорода клетки начинают гибнуть уже через несколько минут, что ведёт к снижению работы органов и общему ухудшению здоровья.

Дыхание и обмен веществ

01

Кислород участвует в окислении глюкозы, высвобождая энергию для поддержания жизнедеятельности и активности организма.

02

Правильное дыхание помогает сохранять оптимальную температуру тела, способствуя стабильной работе всех систем.

03

Обеспечивает развитие мышц и быструю реакцию на физические нагрузки благодаря своевременному поступлению кислорода.

Регуляция дыхательного процесса

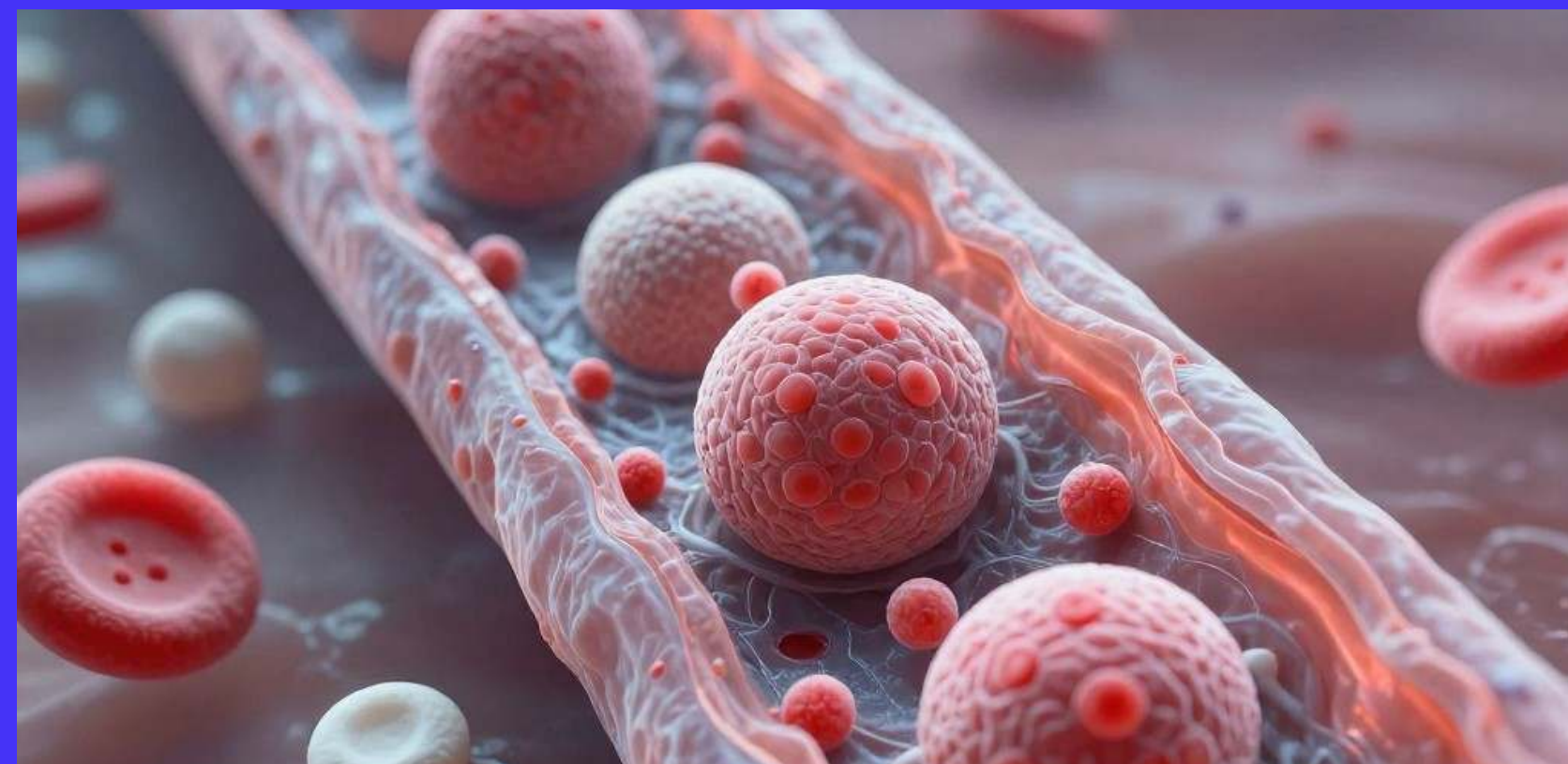
Роль продолговатого мозга

Этот отдел мозга контролирует уровень кислорода и углекислого газа в крови, регулируя частоту и глубину дыхания автоматически.

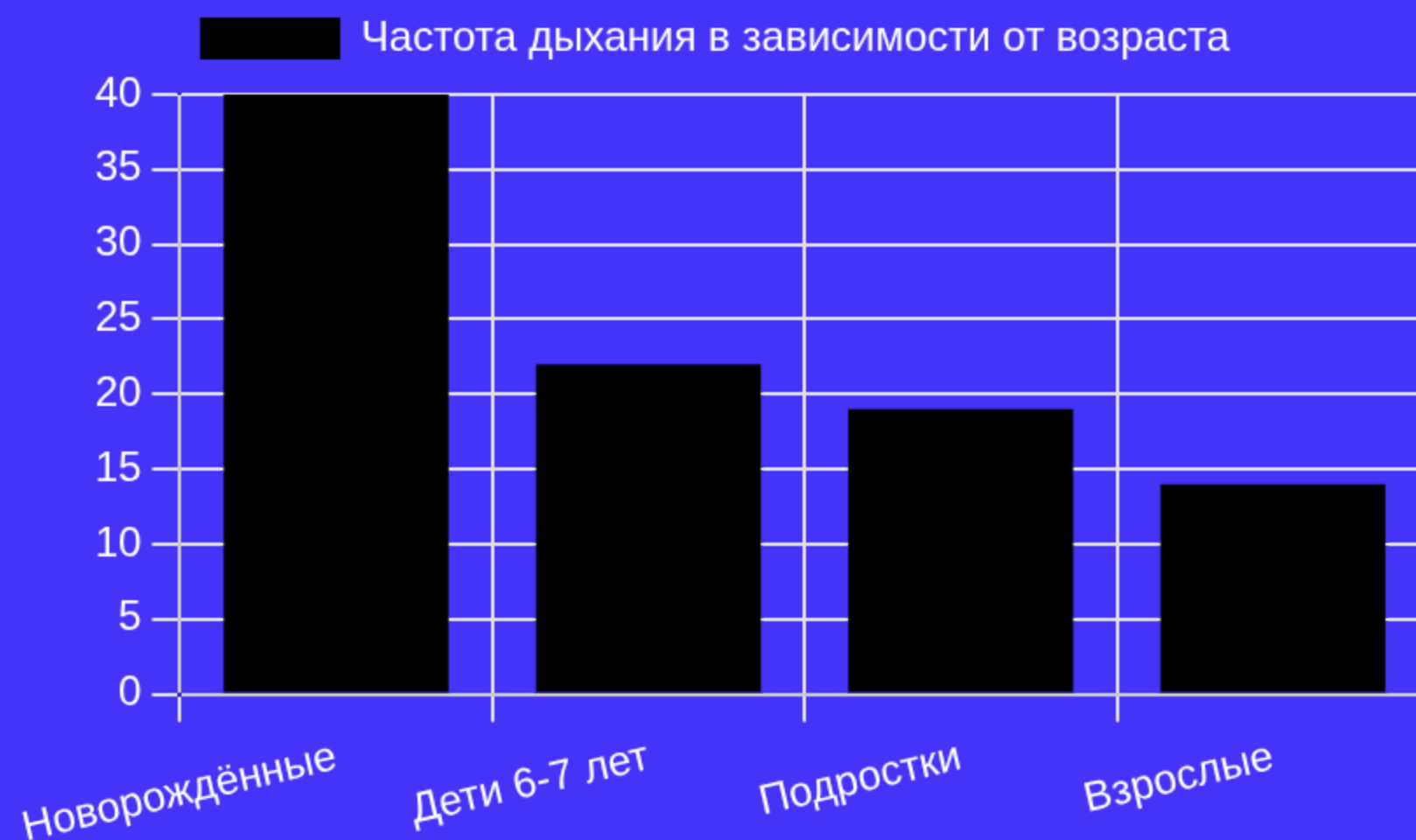


Сенсорные клетки сосудов

Они фиксируют изменения в химическом составе крови и посылают сигналы в мозг для корректировки дыхания в зависимости от потребностей организма.



Частота дыхания по возрастным группам



Справочник школьника

С течением времени дыхательные функции совершенствуются, а частота дыхания естественно снижается.

Развитие дыхательной системы и изменение активности с возрастом влияют на уменьшение количества дыхательных циклов в минуту.

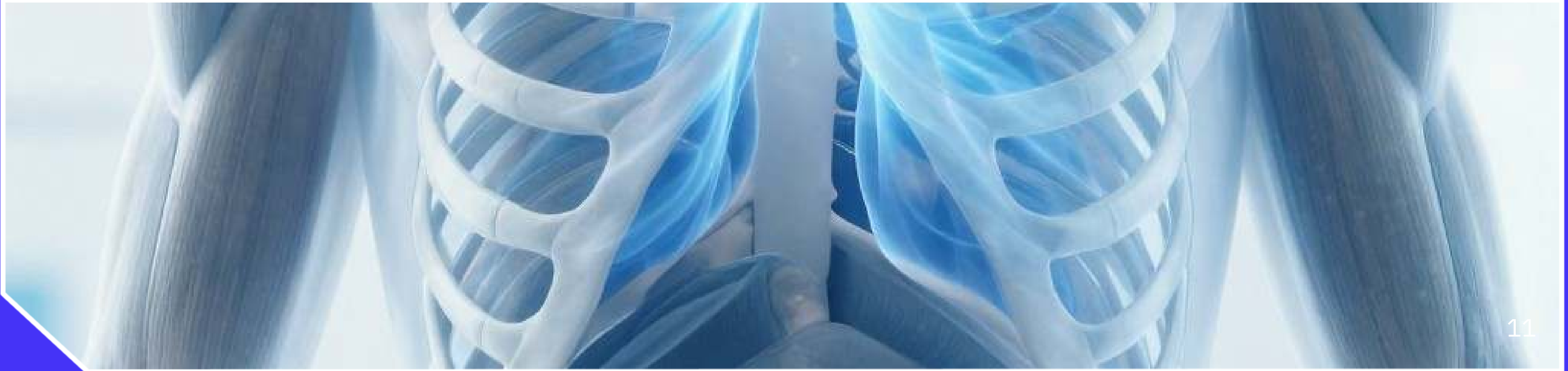
Типы дыхания: грудное и брюшное

Грудное дыхание

Грудное дыхание происходит за счёт расширения межреберных мышц, поднимающих грудную клетку вверх и в стороны. Это увеличивает объём лёгких, позволяя воздуху проникать глубже.

Брюшное дыхание

Брюшное дыхание связано с активной работой диафрагмы: при её движении вниз увеличивается объём брюшной полости. У детей чаще встречается именно такой вид дыхания.



Влияние дыхания на здоровье

01

Правильное дыхание повышает насыщение клеток кислородом, улучшая внимание и снижая уровень усталости в течение дня. Это важно для учебы и работы.

02

Глубокое и спокойное дыхание способствует снижению стресса, помогая справляться с эмоциональными нагрузками и поддерживать психическое равновесие.

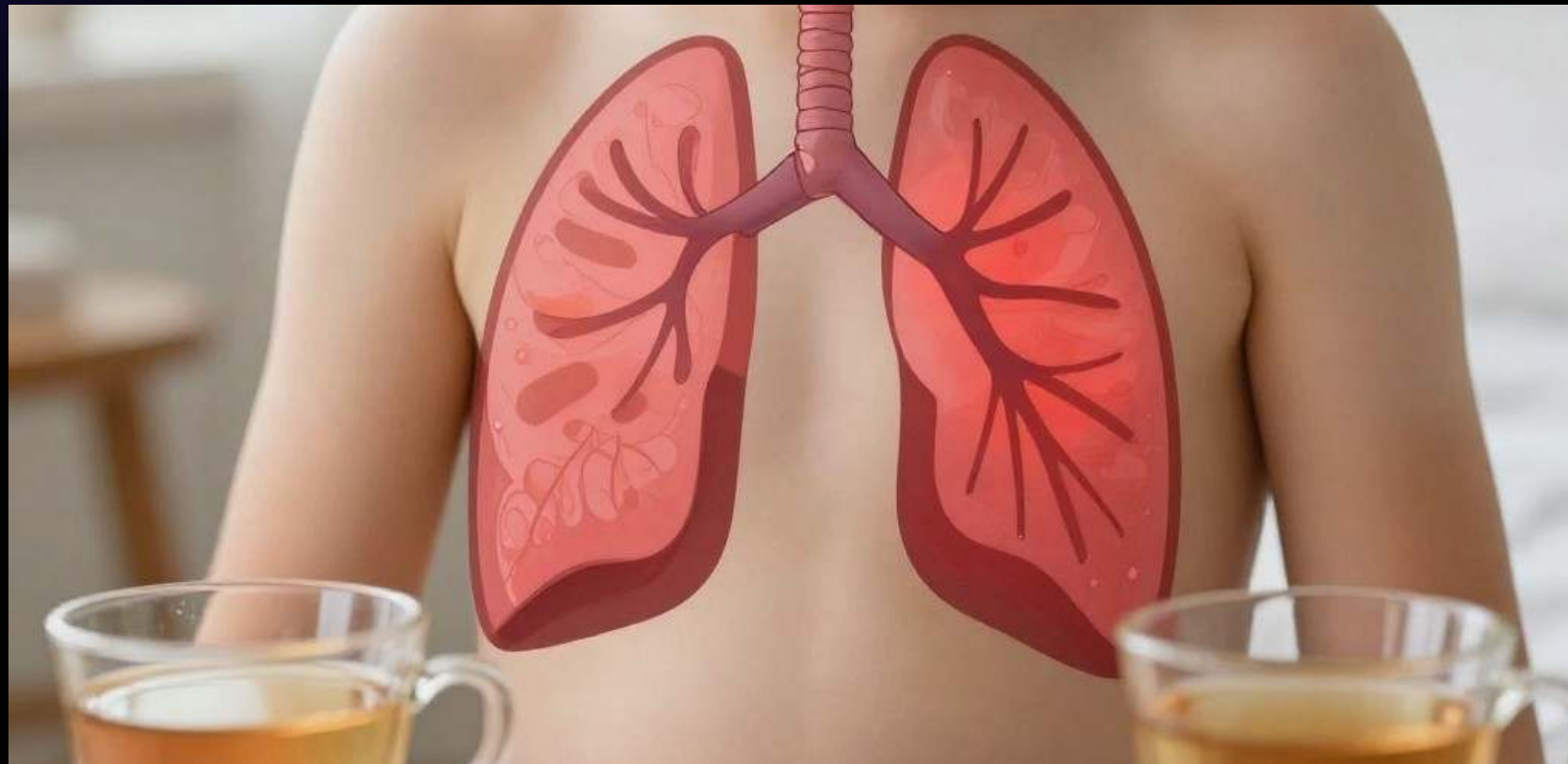
03

Регулярное полноценное дыхание укрепляет иммунную систему, что уменьшает риск заболеваний и улучшает общее самочувствие организма.

04

Нарушения дыхания, такие как поверхностное или учащённое дыхание, могут привести к головокружениям, слабости и снижению учебной успеваемости.

Распространённые болезни дыхательной системы у детей



Бронхит у малышей

Бронхит вызывается воспалением бронхов, часто из-за вирусов или бактерий. У ребёнка появляется кашель, усталость и высокая температура. При своевременном лечении дети быстро выздоравливают.



Астма и пневмония

Астма проявляется приступами одышки и стеснения в груди, часто связана с аллергией. Пневмония — воспаление лёгких, вызывающее затруднённое дыхание и лихорадку. Требуют медицинского наблюдения и лечения.

Вредные вещества и их влияние на дыхательные пути

Таблица показывает основные вредные вещества, раздражающие дыхательную систему и повышающие риск заболеваний, особенно у детей.

Для сохранения здоровья дыхательных путей жизненно необходим чистый воздух, особенно в детском возрасте.

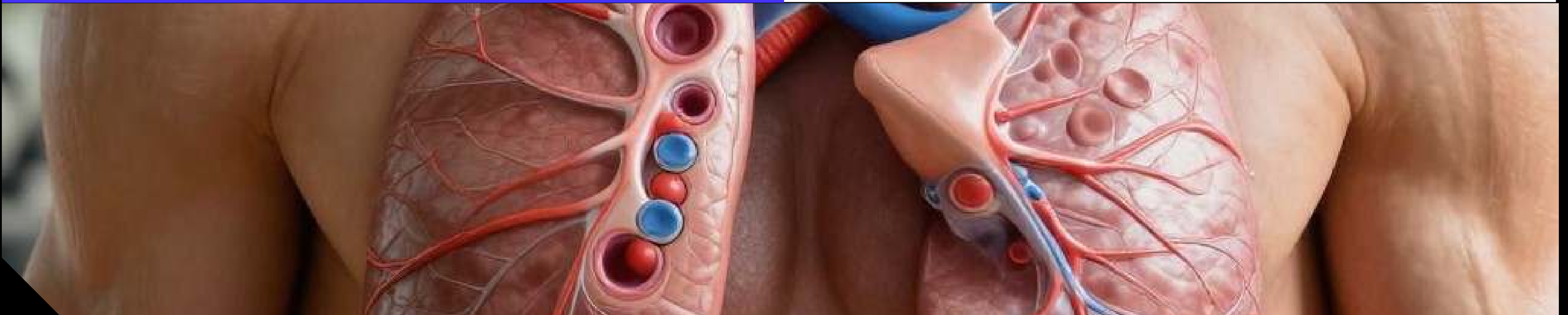
Вещество	Воздействие
Сигаретный дым	Воспаление, ухудшение функции лёгких
Выхлопные газы	Раздражение слизистых, астма
Строительная пыль	Затруднение дыхания, инфекции

Доклад Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ)

Как меняется дыхание при физической нагрузке

При занятиях спортом увеличивается частота и глубина дыхания для обеспечения мышц кислородом. Это помогает выработке энергии и поддерживает выносливость.

Регулярные физические упражнения укрепляют дыхательную мускулатуру и сердечно-сосудистую систему, улучшая общую работоспособность и здоровье организма.



Польза дыхательных упражнений

- Дыхательные упражнения повышают объём лёгких, позволяя дышать глубже и свободнее в повседневной жизни и при нагрузках.
- Они способствуют расслаблению нервной системы и снижению уровня стресса, улучшая настроение и общее самочувствие.
- Практика медленных вдохов и выдохов помогает контролировать дыхание и поддерживать концентрацию во время учебы и работы.

Разнообразие дыхательных систем у животных

Дыхание рыб через жабры

Рыбы дышат, пропуская воду через жабры, где происходит обмен кислорода и углекислого газа. Эта система эффективна в водной среде благодаря тонким капиллярам жабр.



Трахейная система у насекомых

Насекомые дышат через трахеи — маленькие трубочки, которые снабжают кислородом всё тело напрямую. Такой способ подходит для небольших животных на суше.



Амфибии и дыхание через кожу

Амфибии способны дышать не только лёгкими, но и кожей, которая должна быть влажной для газообмена. Это позволяет им адаптироваться к смешанному образу жизни — воде и суше.



Дыхание растений: фотосинтез и устьица

- Днём растения поглощают углекислый газ и выделяют кислород через устьица на листьях, что обеспечивает процесс фотосинтеза.
- Ночью происходит обратный процесс: растения поглощают кислород для дыхания и выделяют углекислый газ в атмосферу.
- Устьица регулируют обмен газов, открываясь и закрываясь в зависимости от условий окружающей среды для поддержания баланса.

Удивительные факты о дыхании у людей и животных



Частота дыхания человека

В среднем человек делает около 20 000 вдохов в сутки, что составляет примерно 7–8 миллионов вдохов в год. Это непрерывный процесс, необходимый для поддержания жизни.



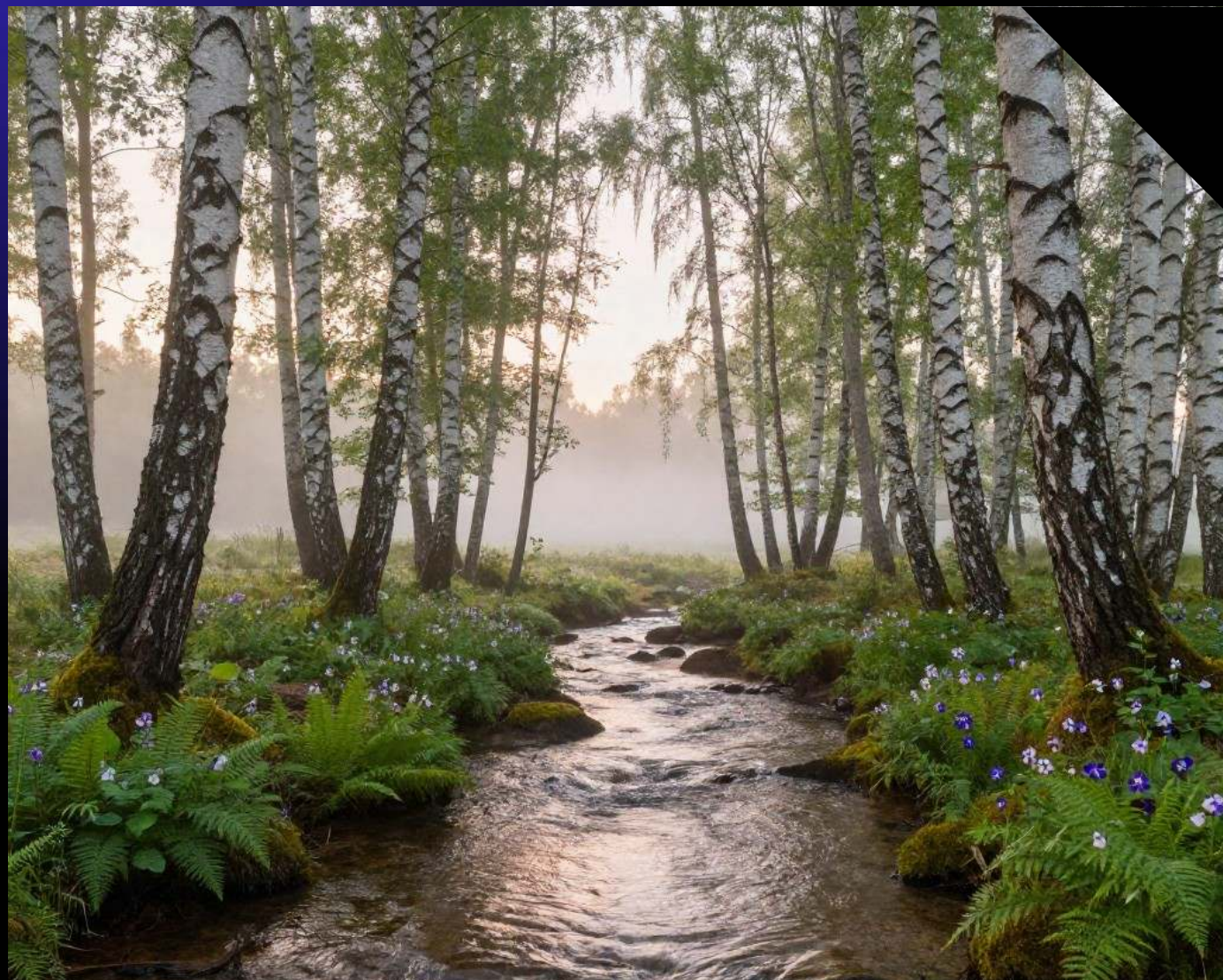
Рекорд задержки дыхания у кита

Некоторые виды китов способны задерживать дыхание под водой до двух часов, что позволяет им нырять на большие глубины в поисках пищи.



Дыхание на вершине Эвереста

На высоте более 8000 метров воздух очень разрежён, поэтому альпинисты используют кислородные баллоны, чтобы обеспечить организм кислородом и предотвратить гипоксию.



Дыхание объединяет все живые существа, обеспечивая энергию и поддерживая жизнь. Понимание его важности помогает заботиться о себе и природе вокруг нас.

Дыхание — ключ к жизни и
здоровью