



*Лечим ребенка!*

Б. Г. Скачко

**БОЛЕЗНИ  
органов дыхания  
у детей**

Москва  
Мир и Образование

---

# АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

---

## ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

За сутки человек вдыхает воздуха до  $\frac{1}{3}$  от массы своего тела. У взрослого человека ограничение его поступления всего на 5 минут приводит к биологической смерти мозга. Чем младше ребенок, чем выше температура тела или окружающей среды, тем короче этот период.

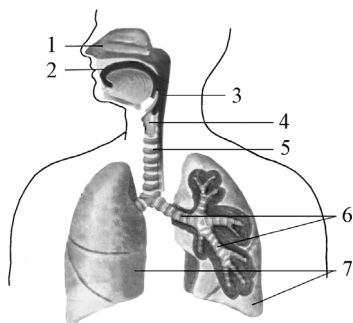
Процесс газообмена разделяют на внешнее (или легочное) дыхание и внутреннее (газообмен между кровью и тканями). Таким образом, функция дыхания обеспечивает снабжение организма кислородом и выведение образующейся в тканях углекислоты.

Центр регуляции дыхания расположен в продолговатом мозге. Возбудимость его регулируется корой головного мозга и степенью насыщения крови углекислотой. При рождении ребенка после пережата пуповины, вследствие накопления углекислоты в крови и снижения концентрации кислорода, возникает рефлекторное раздражение дыхательного центра и происходит первый вдох.

Дыхательные пути (от преддверия носа до легочных альвеол) функционально связаны между собой. Они обеспечивают ряд жизненно важных процессов — дыхание, глотание, контроль положения тела в пространстве, голосообразование, обонятельную и слуховую функции.

Система органов дыхания (рис. 1) начинается **носом с придаточными пазухами**, где при каждом вдохе интенсивно происходят процессы согревания, увлажнения, обезвреживания от микроорганизмов и очищения от пылевых частиц.

От носового дыхания зависит интенсивность мозгового кровообращения и зависящие от него развитие памяти, процессов мышления. Особое значение приобретает восстановление правильного дыхания у детей и подростков, так как эти процессы наиболее интенсивно протекают в детском возрасте.



**Рис. 1.** Органы дыхания (схема)

1 — полость носа; 2 — полость рта;  
3 — глотка; 4 — гортань; 5 — трахея;  
6 — бронхи; 7 — легкие.

☀ Нарушение носового дыхания особенно опасно у грудных детей, поскольку дополнительно сопровождается *расстройством акта сосания*.

**Глотка** объединяет пищеварительную трубку и дыхательные пути. *Носоглотка* выполняет дыхательную функцию, делая воздух безопасным для попадания в более глубоко расположенные отделы дыхательной системы.

*Лимфоидный аппарат глотки* — это часть иммунной системы организма, осуществляющая иммунологическую защиту от бактерий, вирусов, токсичных веществ и пр. В первые годы жизни лимфаденоидные структуры глотки достигают наибольшего развития, а в возрасте 14—15 лет подвергаются частичному обратному развитию.

**Гортань** — расширенная начальная часть дыхательной трубки, которая верхним своим отделом открывается в глотку, а нижним переходит в трахею. Образующуюся между голосовыми складками щель называют голосовой. Голосовая щель при дыхании всегда раскрыта.

☀ Сильное сужение трахеи и гортани инородным телом либо отеком слизистой оболочки может вызвать *полную непроходимость и смерть от удушья*.

**Трахея** — трубчатый орган, соединяющий гортань с бронхами. На уровне IV—V грудных позвонков трахея делится на два главных бронха, которые идут к воротам правого и левого легких.

**Бронхи** относятся к воздухоносным путям. Бронхиальное дерево оканчивается мельчайшими альвеолами (диаметром 200—300 мкм). Практически значимый обмен газов между кровью и воздухом происходит только в альвеолах.

Главным органом дыхательной системы являются **легкие** — парные органы, занимающие почти всю полость грудной клетки. Каждое легкое состоит из разветвлений бронхов, образующих своеобразный скелет органа. Правое легкое шире и короче, чем левое, так как снизу ограничено печенью.

К моменту рождения система органов дыхания у доношенного ребенка готова к переходу на самостоятельное дыхание, но является относительно незрелой в функциональном отношении. С возрастом регуляция дыхания совершенствуется.

В норме выделяют *три типа дыхания*: грудной, брюшной (диафрагмальный) и смешанный. У новорожденных преобладает диафрагмальный тип дыхания. Независимо от типа дыхания у здоровых детей дыхательные движения ребер и диафрагмы характеризуются правильным ритмом, равномерностью амплитуды, обычной для возраста ребенка частотой.

*Средние показатели частоты дыхания в минуту у здоровых детей* в зависимости от возраста:

у новорожденных	60—40 вдохов/минуту,
в 1—6 месяцев	45—35 вдохов/минуту,
в 7—12 месяцев	40—35 вдохов/минуту,
в 2 года — 6 лет	30—25 вдохов/минуту,
в 7—12 лет	23—18 вдохов/минуту,
старше 12 лет	20—16 вдохов/минуту.

Частота дыхания у детей изменяется даже при незначительных механических воздействиях на грудную клетку, при малейшем возбуждении, плаче, повышении температуры тела и воздуха, физических нагрузках и других воздействиях.

Расстройства ритма дыхания проявляются **одышкой**, т. е. затрудненным дыханием с нарушением частоты, глубины, ритма, с неприятными ощущениями недостатка воздуха, вплоть до чувства удушья.

Одышка может быть *инспираторной* (вдыхательной), когда затруднен и удлинен вдох, и *экспираторной*, когда затруднен и удлинен выдох. *Смешанная* (инспираторно-экспираторная) одышка сопровождается затруднением как вдоха, так и выдоха. **Удушье** — выраженная степень одышки, сопровождающаяся ощущением резкого недостатка воздуха.

**Гипоксия** — кислородное голодание тканей, возникающее в результате нарушения как доставки кислорода к тканям, так и его использования.

**Мокрота** — нормальный секрет дыхательных путей. При воспалительном процессе в органах дыхания он увеличивается количественно и изменяется качественно. Удаляется из организма вместе с отделяемым носоглотки и полости рта. В мокроте могут содержаться слизь, гной, кровь. Мокрота, скопившаяся в трахее и крупных бронхах, удаляется с кашлем.

**Кашель** заключается в том, что после глубокого вдоха происходит быстрое толчкообразное выдыхание путем сокращения брюшных мышц, которое поднимает диафрагму. Кашель является защитно-приспособительной реакцией в ответ на раздражение дыхательных путей.

При определенных условиях в органах дыхания возникают очаги инфекции. Входными воротами для большинства инфекций являются слизистые оболочки дыхательного тракта. Особое значение в патологии имеют попадающие в организм аллергены. Аллергическое воспаление обычно одновременно поражает слизистые оболочки глаз и носа, носа и придаточных пазух, носа и носоглотки, трахеи и бронхов. У детей часто пусковым механизмом является пищевая аллергия, которая реализуется уже в первые месяцы жизни ребенка в виде детской экземы, поражений пищеварительной и дыхательной систем. В дальнейшем спектр непереносимых аллергенов расширяется.

Чем младше ребенок, тем чаще наблюдаются заболевания органов дыхания, что обусловлено особенностями их строения, ранимостью эпителия и расстройством кровообращения, несовершенством защиты против инфекций. Существенную роль в защите респираторного тракта играют иммуноглобулины класса А. К ним относятся антитела против многих бактерий и вирусов. В фазе обострения заболеваний уровень иммуноглобулина А снижается. В процессе лечения и ликвидации воспаления он возвращается к норме.

## УХО

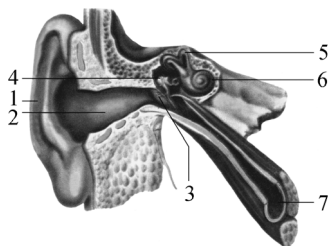
Ухо — орган слуха и равновесия (рис. 2). К его основным функциям относятся способность различать высоту (частоту) звука, громкость и тембр (окраску), определять направление

звука. Также ухо отвечает за положение тела в пространстве и способность удерживать равновесие.

Анатомически в нем выделяют наружное, среднее и внутреннее ухо.

**Рис. 2.** Ухо

1 — ушная раковина; 2 — наружный слуховой проход; 3 — барабанная перепонка; 4 — среднее ухо; 5 — полукружные каналы костного лабиринта; 6 — улитка; 7 — слуховая труба.



**Наружное ухо** состоит из ушной раковины и наружного слухового прохода, который заканчивается барабанной перепонкой.

**Среднее ухо** включает барабанную полость, слуховые косточки и слуховую трубу.

☀ В связи с тем, что слуховая труба у детей младшего возраста относительно короткая и широкая, при воспалении в области верхних дыхательных путей возможно проникновение инфекции через нее с *инфицированием уха*. У детей первых лет жизни возможно попадание пищи, слюны в барабанную полость с развитием *воспаления среднего уха*.

**Внутреннее ухо** состоит из *костного* и *перепончатого лабиринтов*. В полости внутреннего уха в перепончатом лабиринте различают слуховой аппарат, находящийся в улитке, и вестибулярный аппарат — орган равновесия.

На коже ушной раковины находится более 150 активных точек, через которые можно оказывать регулирующее влияние на функции различных органов.

---

# ЗАБОЛЕВАНИЯ

---

## РИНИТ (НАСМОРК)

**Ринит** — неспецифическое воспаление слизистой оболочки полости носа.

### ПРИЧИНЫ

У детей при остром насморке в 99 % случаев как основная причина выступает новая для ребенка вирусная инфекция. Главное значение в развитии осложнений имеют снижение местной и общей сопротивляемости организма ребенка, активация микрофлоры в полости носа. Обычно это происходит при общем или местном переохлаждении, нарушении питания, наличии хронической инфекции.

### ПРОЯВЛЕНИЯ

**Острый насморк** начинается с ощущения сухости, напряжения, жжения, царапания, щекотания в носу. О чем ребенок может сигнализировать активными мимическими движениями, беспокойством, чиханием. Одновременно появляющиеся недомогание и познабливание указывают на повышение температуры тела. На тяжесть и боль в голове, чаще в области лба, указывает желание ребенка наморщить лоб и сдвинуть брови. Постепенно нарушается дыхание через нос, резко ухудшается обоняние.

В начале заболевания отмечается обильное истечение прозрачной водянистой жидкости, затем постепенно увеличивается количество слизи. На 4—5-й день отделяемое может стать слизисто-гнойным.

Самый простой способ помочь ребенку — это *регулярное отсасывание слизи из полости носа*. Индикатор нарушения носового дыхания — ребенок дышит через открытый рот. При этом он еще активнее теряет воду и быстрее обезвоживается, а значит, температура тела поднимется до более высоких

цифр. Грудному ребенку такую процедуру необходимо проводить прямо перед едой либо во время еды, если отсутствие носового дыхания нарушает прием пищи.

☀ У грудных детей насморк протекает в более тяжелой форме, так как нарушает не только дыхание, но и питание, а также не позволяет поддерживать водный баланс путем введения достаточного количества жидкости

Продолжительность острого ринита зависит от исходного иммунитета ребенка и лечения, которое было проведено. Оптимально болезнь может продолжаться от 2—3 дней с развитием иммунитета к вызвавшему ринит вирусу. Либо растянуться до 2—3 недель и более с присоединением вторичной бактериальной инфекции и переходом в хроническую форму. На таком фоне ребенку становится все сложнее вырабатывать иммунитет к новым вирусам и микробам.

☀ Чем меньше возраст ребенка, тем тяжелее протекает острый ринит. Он может осложниться *носовым кровотечением, пневмонией, диспепсией.*

При **хроническом насморке** отмечаются скудные выделения, отечность и сухость слизистой оболочки. Периодически возникают головная боль, лихорадка, нарушение в поведении. Выделения могут быть слизистыми или гнойными (особенно при распространении инфекции глубже и присоединении *гайморита*). Речь приобретает гнусавый оттенок, дыхание через нос затруднено, так как, помимо закупорки носовых ходов слизистыми массами, развивается отек слизистой оболочки в верхней части носа. Ребенок вынужден дышать через рот, и поэтому он всегда открыт.

**Изолированный ринит** встречается крайне редко. Обычно патологический процесс распространяется на придаточные пазухи носа, носоглотку, слуховые трубы, гортань. Отек слизистой оболочки евстахиевой трубы вызывает расстройство не только дыхания, но и слуха.

☀ У детей грудного возраста часто развивается *отит.*



**Озена** — хронический атрофический ринит с длительным течением, вызывающий значительные нарушения в носовой полости. Возникает как следствие неправильного лечения острого либо хронического ринита. Заболевание чаще всего начинается в пубертатном возрасте. Проявления озены характеризуются сухостью слизистой оболочки носа, незначительными выделениями слизисто-гнойного характера, твердыми корками темно-серого цвета, значительным расширением всех носовых ходов, снижением обоняния. Наиболее существенным симптомом озены является *резкий неприятный запах*, который ощущается даже на расстоянии от больного.

Активная профилактика и своевременное выявление этого тяжелого заболевания, когда еще отсутствуют грубые деструктивные изменения в носовой полости, позволяют использовать консервативное лечение.


**Вазомоторный ринит** — отражает местные расстройства нервной и эндокринной регуляции с преимущественным нарушением тонуса сосудов полости носа.

**Поллиноз** (от лат. *pollen* — пыльца) — аллергическое заболевание, вызванное повышенной чувствительностью к пыльце растений и характеризующееся воспалением слизистой оболочки дыхательных путей, глаз, кожи. Раньше это заболевание называли *сенной лихорадкой*. Поллиноз отличается четкой сезонностью, повторением симптомов в одни и те же месяцы и числа, тесной связью симптомов с пребыванием в определенной местности, где в воздухе находится пыльца определенных видов растений. Пыльца обладает выраженной аллергенной активностью. Чаще поллиноз формируется у детей в возрасте от 3 до 10 лет, когда перегруженная борьбой с вирусами и бактериями иммунная система ребенка не может эффективно противостоять и аллергенам.

Наиболее частым проявлением поллиноза у детей является **аллергический ринит**. Он характеризуется частым чиханием, обильными серозно-слизистыми выделениями из носа, зудом и заложенностью носа. Риниту часто сопутствует *конъюнктивит*.

Аллергический ринит нередко обусловлен различными аллергенами — домашняя пыль, шерсть животных, пух и перья из подушек, бытовые химикаты, отдельные пищевые продукты, различная микрофлора и т.п.

Аллергический насморк начинается внезапно с чихания. Этим естественным актом самозащиты ребенок пытается удалить аллергены. Если они присутствуют и в остальном объеме воздуха, то процесс продолжается. Появляется обильное водянистое отделяемое из носа. Часто насморк возникает в одной половине носа. Он может сопровождаться слезотечением, раздражением и покраснением век, так как аллергены, находящиеся в воздухе, попадают и на другие слизистые. Из-за отека слизистых оболочек носовое дыхание затрудняется, и ребенок начинает дышать через рот. Быстро появляются приступы кашля. Аллергический насморк первично приводит к разрастанию носоглоточных миндалин, что, в свою очередь, препятствует носовому дыханию и поддерживает насморк.

 Аллергический насморк может быть предвестником *бронхиальной астмы*, а также бронхита с астматическим компонентом.

Поскольку ринит является важным фактором риска развития *синуситов*, своевременное и адекватное его лечение может предотвратить возникновение данного осложнения.

## ЛЕЧЕНИЕ

Лечение ринита зависит от формы заболевания.

**☑ В начальной стадии острого ринита** применяют горячие ножные либо ручные горчичные ванночки, горячий чай, потогонные и витаминные сборы. Полезна *постельная паровая ванна* с последующим общим растиранием тела водой температуры 22 °С. После общего растирания ребенка укутывают в шерстяное одеяло.

Горячий чай и поливитаминные сборы помогут ребенку быстрее восстановить нарушенный в органах дыхания иммунитет.

Если острый ринит возник без видимой причины, то, скорее всего, его вызвала незнакомая ребенку вирусная инфекция. В этом случае наряду с постельным режимом основа очищения организма ребенка от токсинов, предупреждения чрезмерного повышения температуры тела и распространения инфекции вглубь дыхательной системы — это *достаточное употребление жидкости* (не менее 10 % от массы тела в сутки), а также *увлажнение воздуха в помещении*. Индикатор упо-

требления достаточного количества жидкости — температура тела ребенка не выше 39 °С.

☑ С 3—4-го дня болезни для предупреждения активации микробной микрофлоры местно для глубокого прогревания к носу прикладывают мешочки с кукурузной мукой, подогретой до температуры 38—42 °С. Аналогично можно использовать любую другую муку, теплый творог, картофель, а также соль, речной песок. Важно, чтобы используемая масса хорошо удерживала тепло и прогрела глубоко расположенные ткани.

☛ В возникновении острого ринита большое значение имеет состояние тонуса сосудов и барьерной функции слизистой оболочки носовой полости. Поэтому **абсолютно неразумно закапывание сосудосуживающих средств**. Бесконтрольное их применение приводит к снижению тонуса сосудов слизистой, атрофии слизистой оболочки, значительному снижению ее барьерных свойств. Как следствие, нарушается носовое дыхание, возникают головные боли.

☑ В остром периоде при сухости слизистой оболочки используют эмульсию, приготовленную из смеси 1 желтка, 1/4 ч. л. меда, 5 капель лимонного сока и 1 ч. л. оливкового или подсолнечного масла. Носовую полость смазывают несколько раз в день, внося по 1—2 капли эмульсии в преддверие носа. Прижимая крылья носа, распределяют по поверхности.

Наряду с этим проводят ингаляции из настоя сбора:

листья мать-и-мачехи	10 г,
липовый цвет	10 г,
трава мяты перечной	10 г.

Заливают 2 ст. л. смеси 200 мл кипятка, настаивают 1 час, процеживают, отжимают. На одну ингаляцию используют 40—70 мл настоя. Продолжительность ингаляции 5—7 минут. Детям младше 6 лет эту ингаляцию не проводят.

☑ При появлении обильных слизистых выделений через 1—3 часа поочередно закапывают смесь из 1 ст. л. свежей заварки чая и пищевой соды (на кончике ножа) и морковный сок. Детям до 7 лет вводят по 2—5 капель, старше 7 лет — по 10 капель.

☑ При хроническом течении процесса и закупорке носовых ходов слизью нюхают порошок из смеси:

---

# СОДЕРЖАНИЕ

---

Предисловие .....	3
<b>Анатомо-физиологические особенности .....</b>	<b>5</b>
Дыхательная система.....	5
Ухо .....	8
<b>Заболевания .....</b>	<b>10</b>
Ринит (насморк).....	10
Аденоидит .....	24
Гайморит .....	33
Ангина (острый тонзилит) .....	42
Ларингит .....	52
Отит.....	63
Бронхиальная астма.....	73
Бронхит .....	85
Пневмония (воспаление легких) .....	98
Плеврит .....	115
Абсцесс легких.....	127
<b>Неотложная помощь до прихода врача .....</b>	<b>139</b>
Что такое неотложное состояние .....	139
Легочное кровотечение и кровохарканье.....	141
Внезапная остановка сердца.....	142
Инородное тело в дыхательных путях .....	146
Инородное тело в ухе.....	149
Ларингоспазм.....	150
<b>Основные медицинские процедуры .....</b>	<b>152</b>
Измерение температуры тела.....	152
Определение частоты сердечных сокращений.....	153
Горчичники.....	155
Банки.....	157
Ингаляции .....	158
Обертывание.....	160
Ванны .....	167
<b>Словарик медицинских терминов .....</b>	<b>173</b>