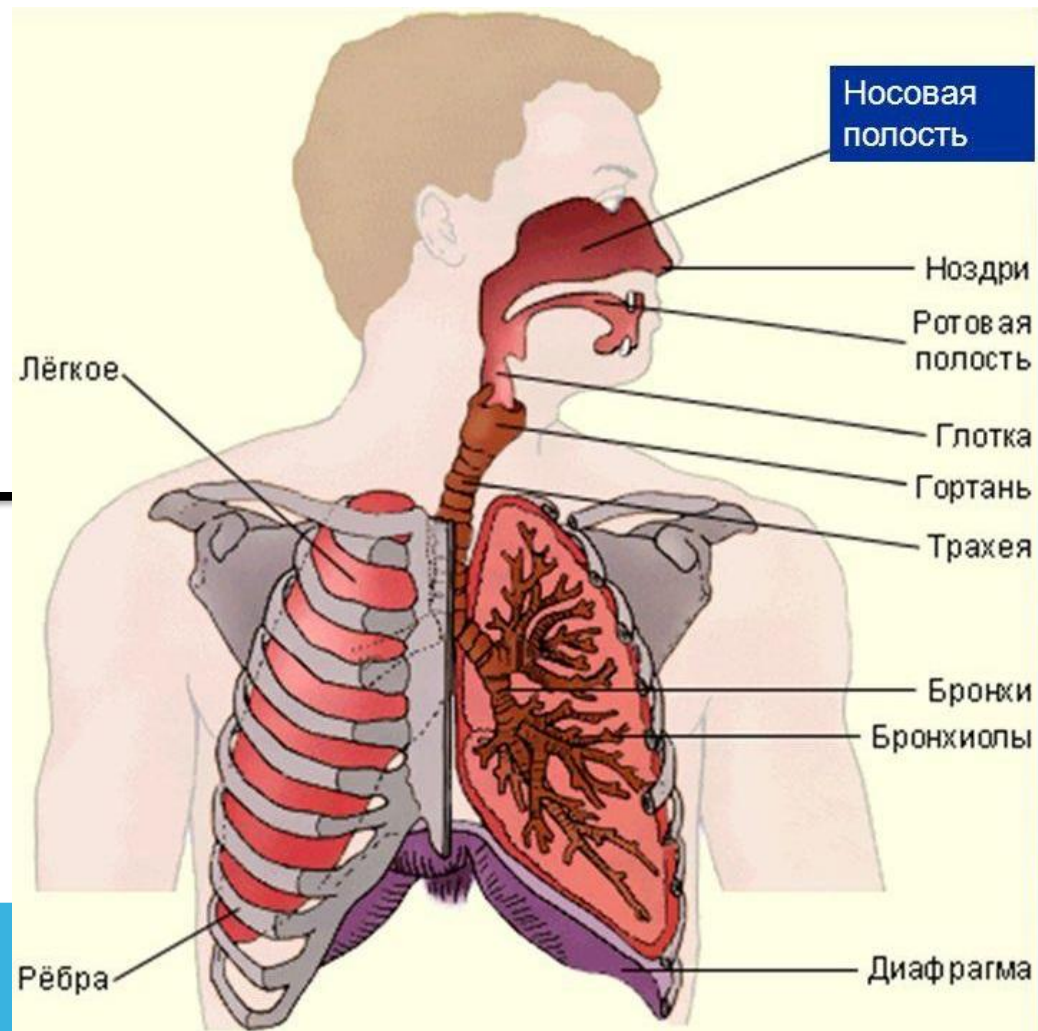


# Анатомо-физиологические особенности бронхолегочной системы

ПОДГОТОВИЛА: ТУРАЧ АЛЕКСАНДРА  
АНДРЕЕВНА

Систему органов дыхания составляют воздухопроводящие пути и аппарат газообмена.

К верхним дыхательным путям относятся полость носа, глотка и гортань, к нижним — трахея и бронхи. Газообмен между атмосферным воздухом и кровью осуществляется в



Органы дыхания к моменту ребенка морфологически несовершенны. В течение первых лет жизни они интенсивно растут и дифференцируются.



К 7 годам формирование органов дыхания заканчивается и в дальнейшем происходит только увеличение их размеров. **Особенностями морфологического строения органов дыхания являются:** 1) тонкая, легкоранимая слизистая; 2) недостаточно развитые железы; 3) сниженная продукция иммуноглобулина А и сурфактанта; 4) богатый капиллярами подслизистый слой, состоящий преимущественно из рыхлой клетчатки; 5) мягкий, податливый хрящевой каркас нижних отделов дыхательных путей; 6) недостаточное количество в дыхательных путях и легких эластической ткани

# НОСОВАЯ ПОЛОСТЬ

Нос у детей первых трех лет жизни мал, полости его недоразвиты, носовые ходы узкие, раковины толстые. Нижний носовой ход отсутствует. Он формируется к 4 годам.

При насморке у маленьких детей легко возникает отек слизистой, что приводит к непроходимости носовых ходов, затрудняет сосание груди, вызывает одышку. Пещеристая ткань подслизистой оболочки носа развита недостаточно, этим объясняются редкие носовые кровотечения. Придаточные пазухи носа к рождению ребенка не сформированы. Слезно-носовой проток

## Формирование околоносовых пазух у детей



12 лет

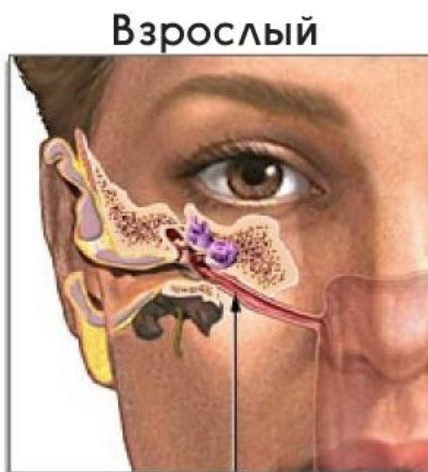
5 лет

1 год



# ГЛОТКА

Глотка. У детей раннего возраста сравнительно узка и мала.



Евстахиева труба

kakmed.com

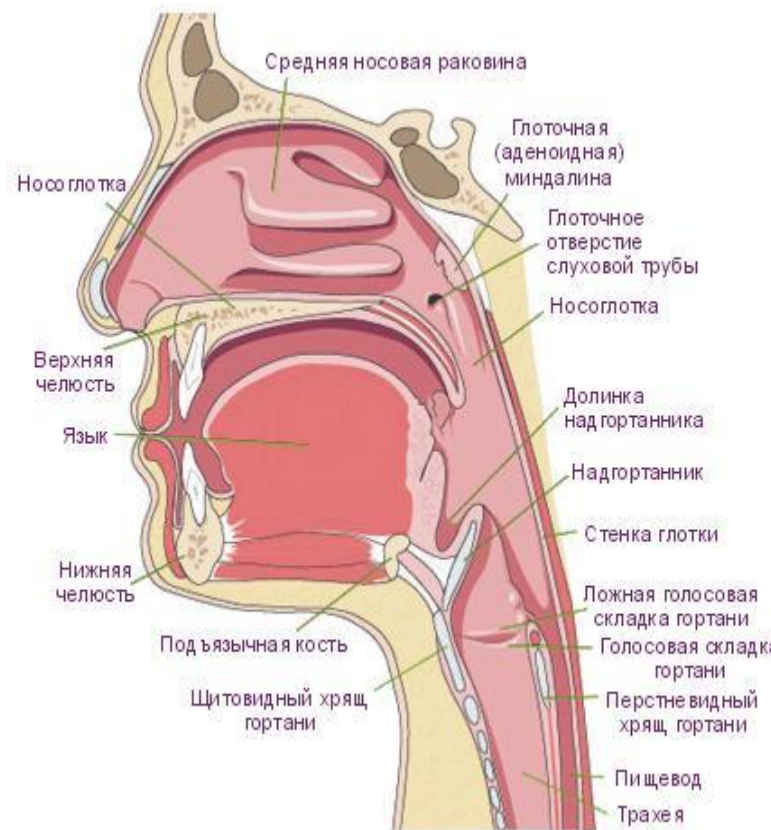
Евстахиева труба у детей короткая и широкая, расположена более горизонтально, чем у детей старшего возраста, отверстие ее находится ближе к хоанам. Это предрасполагает к более легкому инфицированию барабанной полости при рините.



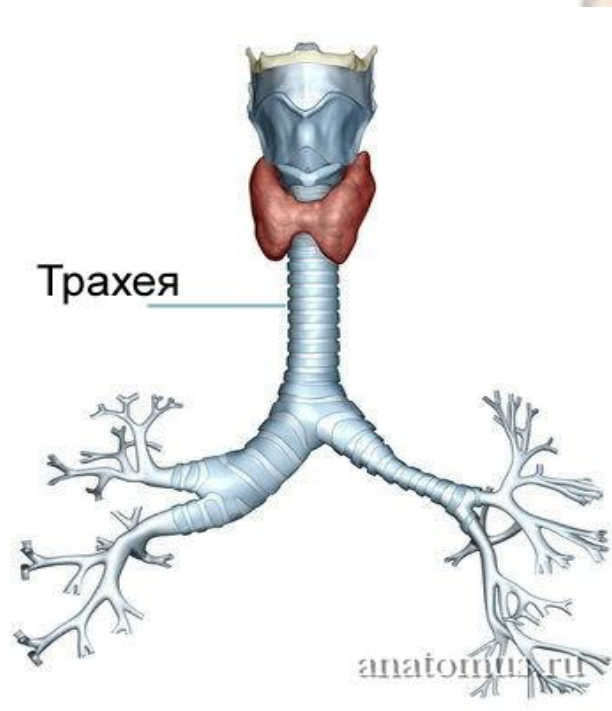
# Надгортанник И ГОРТАНЬ

**Надгортанник** у новорожденного мягкий, легко сгибается, теряя при этом способность герметично прикрывать вход в трахею. Этим частично объясняется большая опасность аспирации содержимого желудка в дыхательные пути при рвоте и срыгивании. Неправильное положение и мягкость хряща надгортанника может быть причиной функционального сужения входа в гортань и появления шумного (стридорозного) дыхания.

**Гортань.** Расположена выше, чем у взрослых, поэтому ребенок, лежа на спине, может глотать жидкую пищу. Гортань имеет воронкообразную форму. В области подсвязочного пространства отчетливо выражена сужение. Диаметр гортани в этом месте у новорожденного всего 4 мм у увеличивается с возрастом медленно- к 14 годам составляет 1 см. Узкий просвет гортани, легко возникающие отек подслизистого слоя, спазм гладкой мускулатуры из-за обилия нервных рецепторов в подсвязочном пространстве могут привести при респираторной инфекции к стенозу (сужению) гортани.

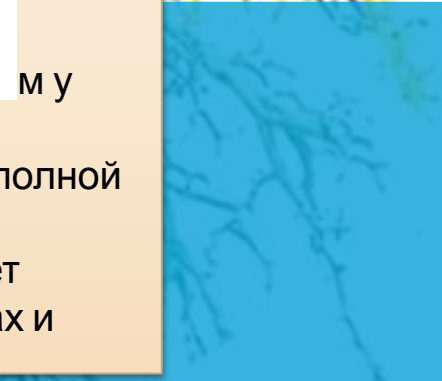
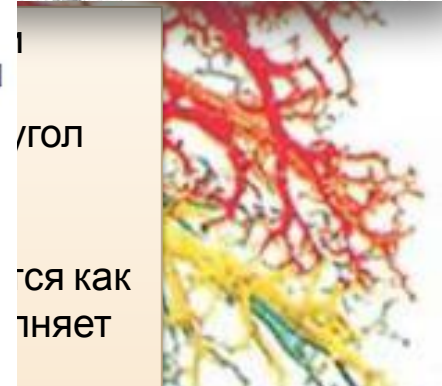
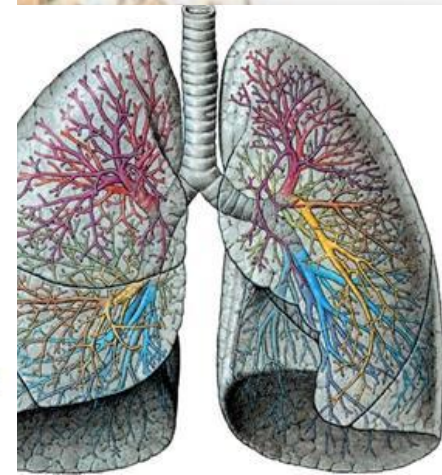
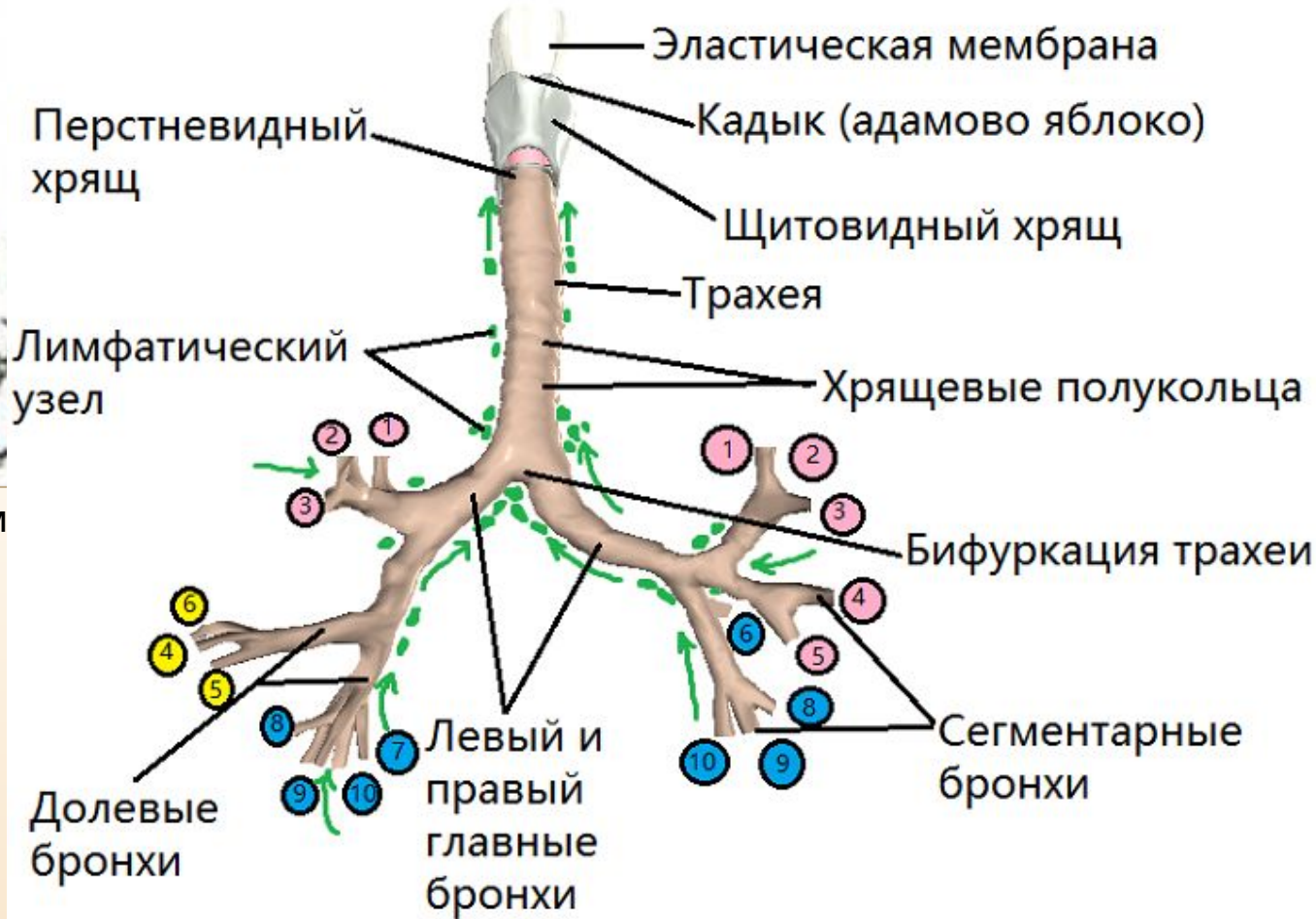


# ТРАХЕЯ



**Трахея.** У новорожденного ребенка относительно широкая, поддерживается незамкнутыми хрящевыми кольцами и широкой мышечной мембраной. Сокращение и расслабление мышечных волокон изменяют ее просвет. Трахея очень подвижна, что наряду с меняющимся просветом и мягкостью хрящей приводит к ее спадению на выходе и является причиной экспираторной одышки или грубого хрипящего дыхания (врожденный стридор). Симптомы стридора исчезают к двум годам, когда хрящи становятся более плотными.

# Бронхиальное дерево.

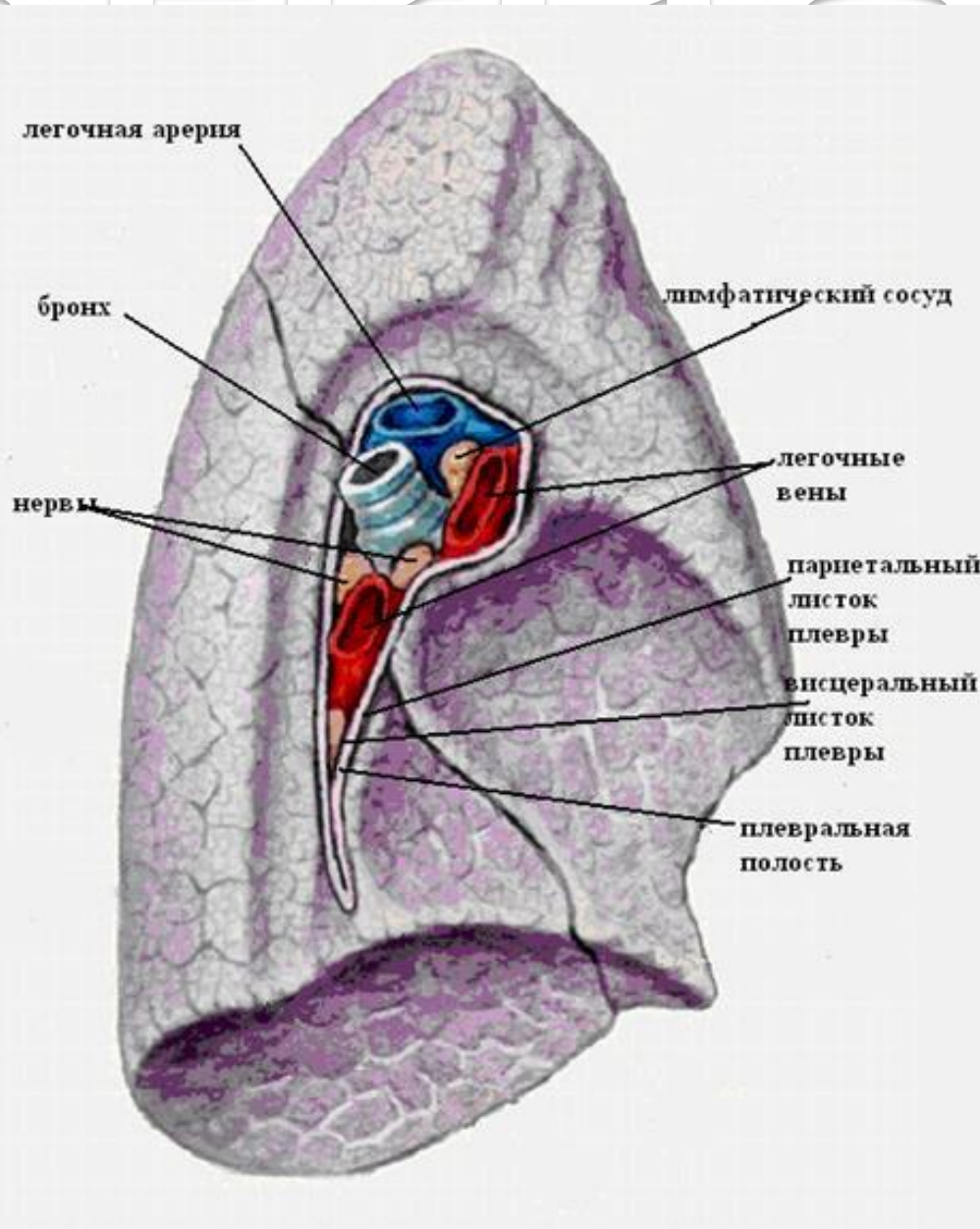


взрослых. Гиперемия и отечность слизистой оболочки, скопление инфицированной слизи значительно сужают просвет бронхов вплоть до полной их закупорки, что способствует развитию ателектазов и инфицированию легочной ткани. В мелких бронхов легко развивается спазм, что объясняет частоту бронхиальной астмы и астматического компонента при бронхитах и пневмониях в детском возрасте.



У новорожденного ребенка легкие сформированы. Нарастает и ж Межуточная (интерстициальная) содержит очень мало соединительных эластических волокон, богата м связи с этим легкие ребенка ра полнокровны и менее воздушны. Развитию ателектазов и легочной ткани способствует з вынужденного горизонтальног грудного возраста. Паренхима возраста способна разрываться небольшом увеличении давл дыхательных путей. Это может нарушении техники проведения вентиляции легких.

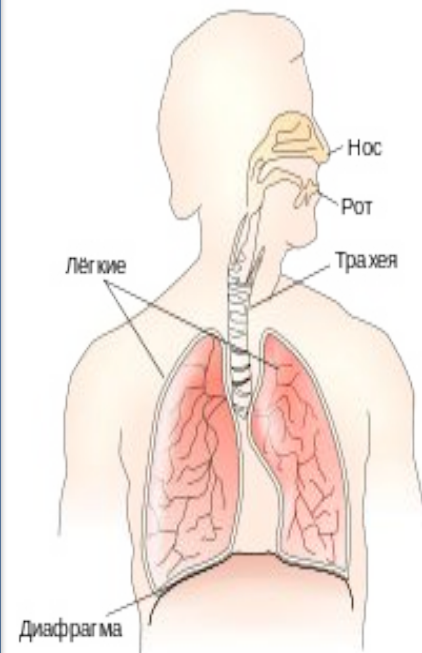
**Корень легкого** состоит из к и лимфатических узлов. Лимф реагируют на внедрение инфе снабжена кровеносными и лим относительно толстая, легкора листок плевры слабо фиксиро в плевральной полости вызыв средостения



# ГРУДНАЯ КЛЕТКА, ДИАФРАГМА И СРЕДОСТЕНИЕ.

Диафрагма расположена высоко. Ее сокращения увеличивают вертикальный размер грудной полости. Ухудшают вентиляцию легких условия, затрудняющие движение диафрагмы (метеоризм, увеличение размеров паренхиматозных органов). Податливость детской грудной клетки может привести к парадоксальному втяжению межреберий во время дыхания.

**В различные периоды** жизни дыхание имеет свои особенности: 1) поверхностный и частый характер дыхания. Частота дыхания тем больше, чем моложе ребенок. Наибольшее число дыханий отмечается после рождения - 40-60 в 1 мин, что иногда называют «физиологической одышкой» новорожденного. У детей 1-2 лет частота дыхания составляет 30-35, в 5-6 лет - около 25, в 10 лет - 18-20, у взрослых - 15-16. Отношение частоты дыхания к частоте пульса составляет у новорожденных 1: 2,5-3; у детей других возрастов 1: 3,5-4; у взрослых 1: 4; 2) аритмия дыхания в первые 2-3 недели жизни новорожденного. Она проявляется неправильным чередованием пауз между вдохом и выдохом. Вдох значительно короче выдоха. Иногда дыхание бывает прерывистым. Это связано с несовершенством функции дыхательного центра; 3) тип дыхания зависит от возраста и пола. В раннем возрасте отмечается брюшной (диафрагмальный) тип дыхания, в 3-4 года грудное дыхание начинает преобладать над диафрагмальным. Разница в дыхании в зависимости от пола выявляется с 7-14 лет. В период полового созревания у мальчиков устанавливается брюшной, у девочек - грудной тип дыхания. Для исследования функции дыхания определяют частоту дыхания в покое и при физической нагрузке; измеряют размеры грудной клетки и ее подвижность (в покое, во время вдоха и выдоха), определяют газовый состав и кислотно-щелочное состояние крови. Детям старше 5 лет проводят спирометрию. Анатомо-физиологические особенности дыхательной системы, несовершенство иммунитета, наличие сопутствующих заболеваний, влияние факторов внешней среды объясняют частоту и тяжесть заболеваний органов дыхания у



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**

