

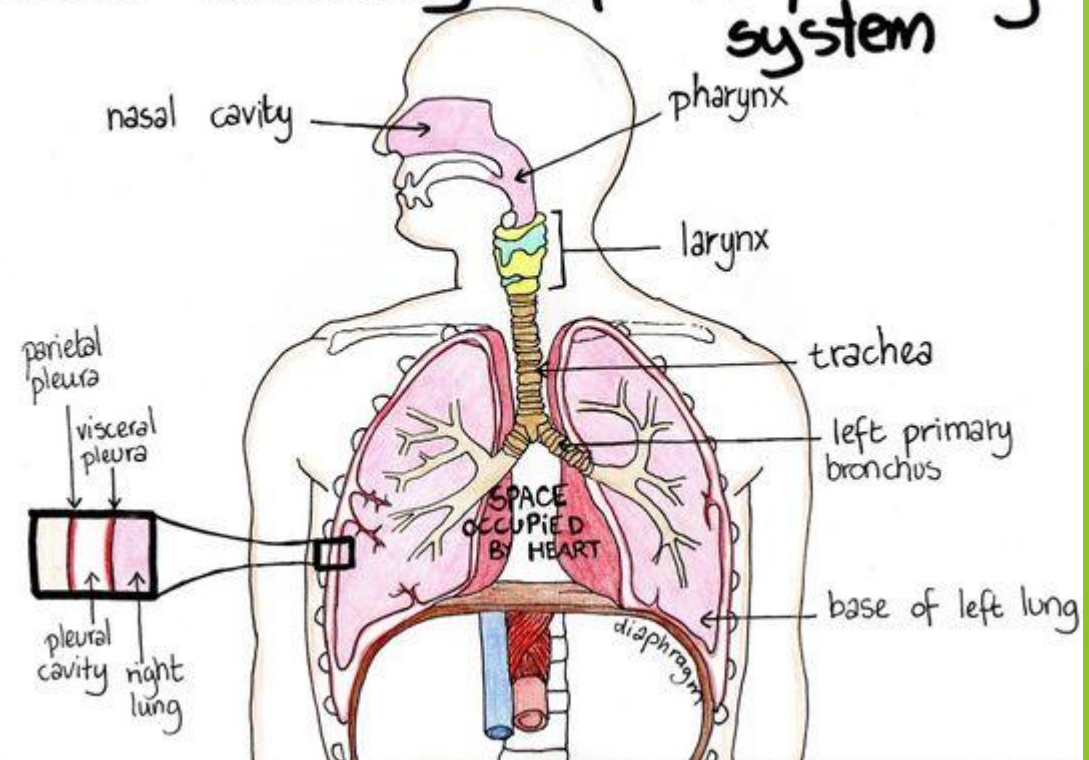
Анатомо- физиологические особенности органов дыхания

Выполнил:
Студент 24 группы 4 курса
Ефимова А.А.

Дыхательная система

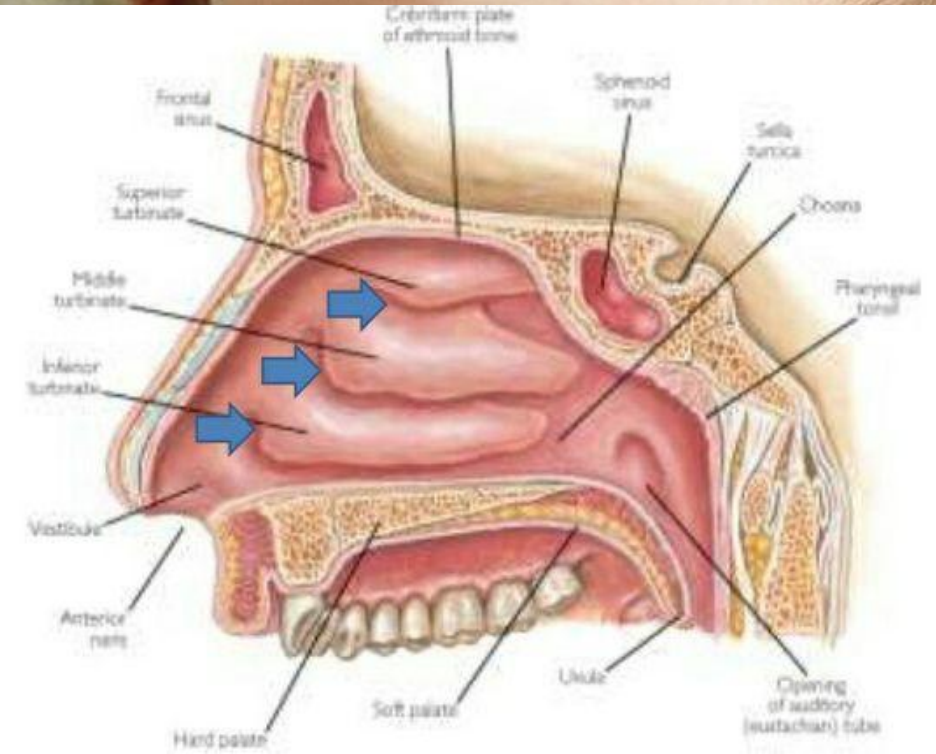
- ▶ Дыхательная система человека — совокупность органов, обеспечивающих функцию внешнего дыхания человека, то есть газообмен между вдыхаемым атмосферным воздухом и циркулирующей по малому кругу кровообращения кровью.
- ▶ Дыхательные пути делятся на три отдела: верхний (нос и глотка), средний (гортань, трахея), нижний (бронхиолы и альвеолы).
- ▶ К моменту рождения система дыхания еще недостаточно сформирована, ее развитие и дифференцировка продолжают вплоть до юношеского возраста.

Gross anatomy of respiratory system



Верхний раздел: нос

- ▶ Нос маленький
- ▶ Носовые ходы узкие
- ▶ Нижняя носовая раковина отсутствует
- ▶ Слизистая недоразвитая, васкуляризирована.
- ▶ Недоразвита кавернозная ткань в подслизистой оболочке (развивается к 8-9 годам).



Носовые пазухи: формируются с возрастом

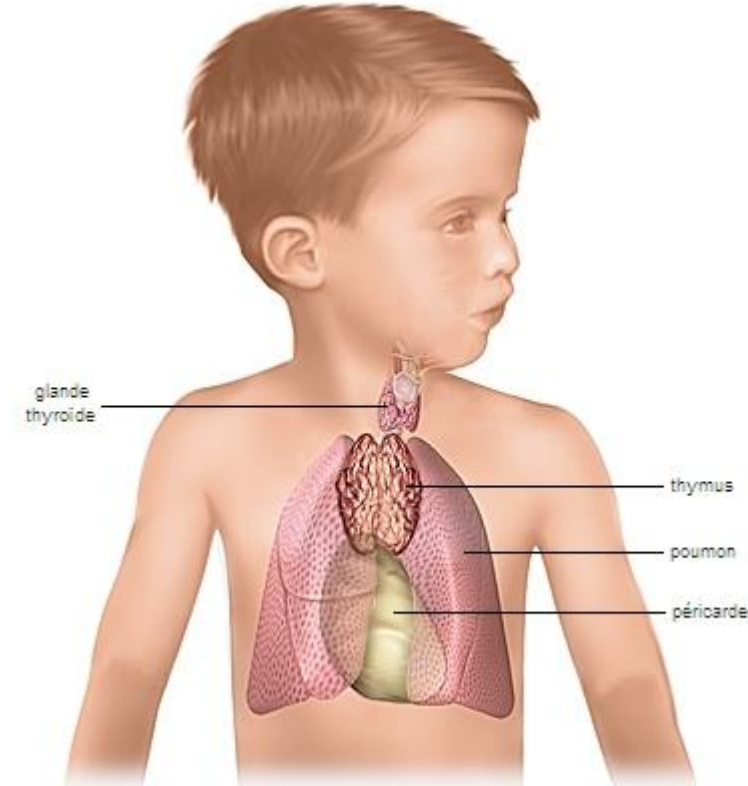
Верхний раздел: глотка

- ▶ Относительно коротка и узка.
- ▶ Глоточное лимфатическое кольцо развито недостаточно.
- ▶ Евстахиевы трубы широкие, короткие, прямые и расположены горизонтально.
- ▶ Миндалины расположены глубоко между дужками. Крипты в миндалинах развиты слабо



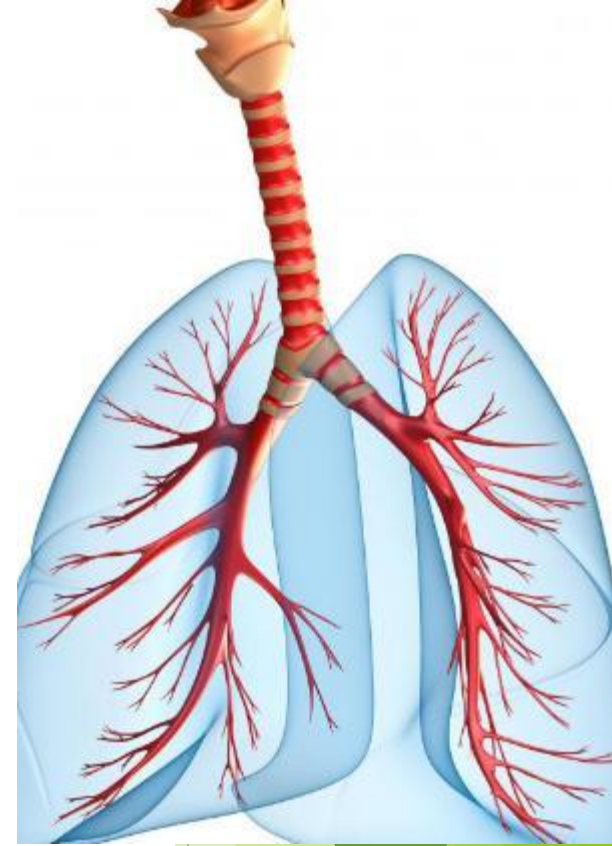
Средний раздел: гортань

- ▶ Имеет воронкообразную форму.
- ▶ С возрастом гортань приобретает цилиндрическую форму, становится более широкой, опускается на 1-1,5 позвонка ниже
- ▶ Короткая и широкая, длиннее, чем у взрослого человека, расположена выше
- ▶ Узкая голосовая щель, тонкие мышцы, которые быстро утомляются.
- ▶ Голосовые связки рыхлые, хорошо васкуляризированы, содержат множество лимфоидной ткани. Также они короче, чем у взрослых.
- ▶ До 3 лет форма гортани одинакова у мальчиков и девочек. После 3 лет у мальчиков угол соединения пластинок щитовидного хряща становится острее, чем у девочек; к 10-12 годам голосовые связки значительно удлиняются и голос у них становится ниже.



Средний раздел: трахея

- ▶ Имеет эллипсоидную форму
- ▶ Длина трахеи составляет 4 см, к 15 годам достигает 7 см.
- ▶ Расположена выше, чем у взрослых людей.
- ▶ Число хрящевых колец ничем не отличается от трахеи взрослого человека (15-20).
- ▶ Стенки мягкие, васкуляризованны.



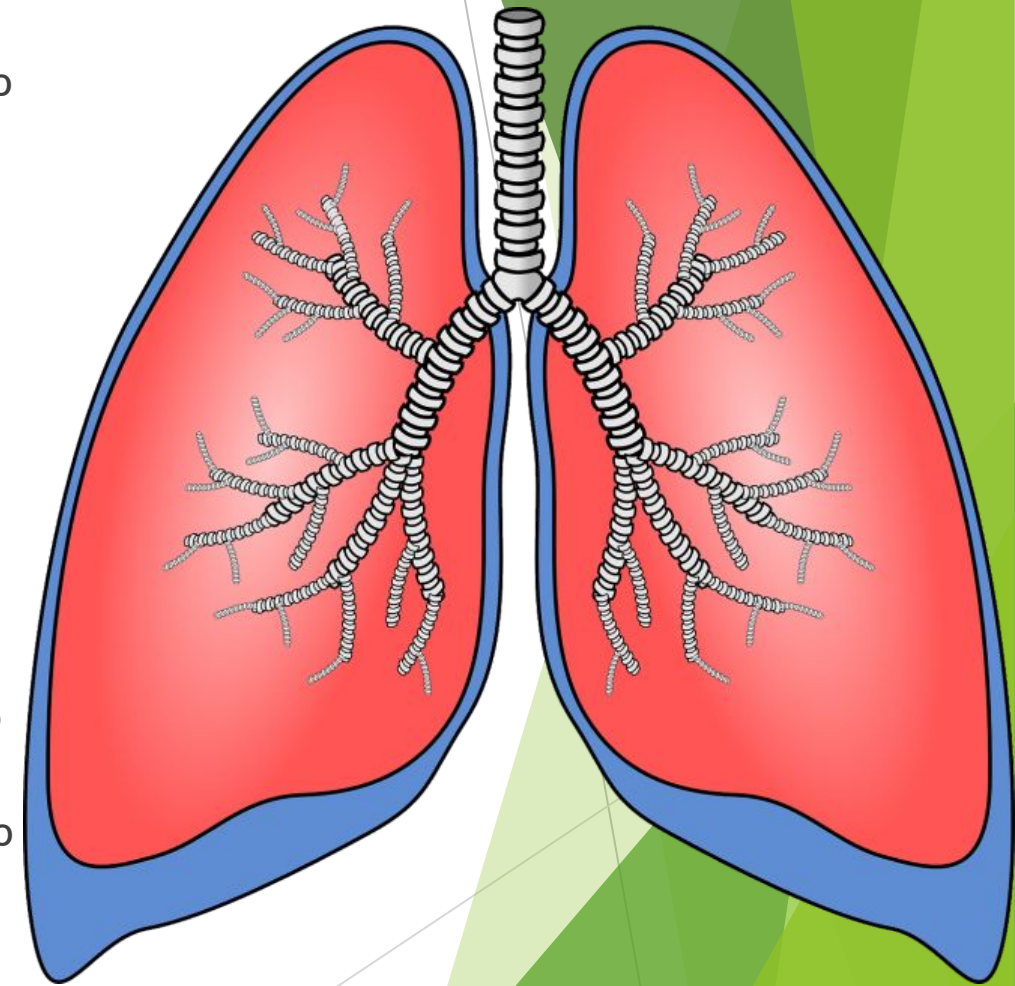
Нижний раздел: бронхи

- ▶ Бронхиальное дерево к рождению уже сформировано.
- ▶ Бронхи делятся на:
 - ✓ бронхи I порядка: после бифуркации трахеи
 - ✓ бронхи II порядка: долевые (справа - 3, слева - 2)
 - ✓ бронхи III порядка: сегментарные (справа - 10, слева - 9)
- ▶ Бронхи относительно широкие — за весь период постнатального развития диаметр бронхов увеличивается только в 2-3 раза.
- ▶ Правый бронх является как бы продолжением трахеи; левый отходит под большим углом, чем объясняется более частое попадание инородных тел в правый бронх и более частое развитие правосторонней пневмонии (поражение левого легкого встречается реже).
- ▶ Для наиболее мелких бронхов характерна абсолютная узость, чем объясняется частое наличие у детей раннего возраста обструктивного синдрома.
- ▶ Мышечные и эластические волокна развиты слабо, васкуляризация богата, легко возникает отек слизистой оболочки и гиперпродукция вязкого секрета.



Легкие

- Находятся в непрерывном росте вследствие увеличения альвеолярного объема.
- Правое легкое больше левого
- Закладка респираторного тракта начинается на 4 неделе, дифференциация легочной ткани - на 18-20 неделе внутриутробного развития. Альвеолы возникают в виде выростов на бронхиолах и формируются на протяжении всего гестационного возраста.
- Сурфактант появляется у плода массой не менее 500-1000 г. И чем меньше гестационный возраст новорожденного, тем выше дефицит сурфактанта, тем больше вероятность легочной патологии.
- Число альвеол быстро увеличивается с возрастом за счет их формирования из сакулюсов («мешочков»): к 12 годам их приблизительно в 9 раз больше, чем у новорожденных, что значительно расширяет дыхательную поверхность.
- Размер альвеолы новорожденного в 4 раза меньше альвеолы взрослого человека.
- В течение первых 2 лет жизни происходит наиболее интенсивное образование новых альвеол.



Физиология

- ▶ Легочная ткань у новорожденных расправляется после 1-3 дыхательных движений. У недоношенных этот процесс может занять десятки секунд. При 1 вдохе разница давления в плевральной щели и дыхательных путях (транспульмональное давление) в 10-15 раз больше, чем при последующем спокойном дыхании. Стабилизация состояния альвеол (неспадение их) осуществляется благодаря сурфактанту.



Исследования:

1. Расспрос матери/ребенка
2. Осмотр полости рта
3. Выяснение типа дыхания, подсчет дыхательных движений, отношение пульса к дыханию, действие вспомогательных дыхательных мышц
4. Пальпация грудной клетки(болезненность, голосовое дрожание)
5. Перкуссия, аускультация
6. Рентгенологические исследования (томография, флюорография)



