

# Патология дыхательной системы

- Дыхательная недостаточность. Ее показатели. Периодическое дыхание.
- Причины недостаточности внешнего дыхания
- Плеврит
- Пневмоторакс
- Ателектаз
- ХОБЛ

# Дыхательная недостаточность. Ее показатели.

- ДН - патологический синдром при котором напряжение  $O_2$  в артериальной крови ниже 60 мм. рт. ст., а напряжение  $CO_2$  выше 46 мм. рт. ст., при условиях покоя и нормальной атмосферы.

# Уровни системы внешнего дыхания

- I. Дыхательный Центр продолговатого мозга
- II. Легочный каркас (грудная клетка, дыхательная мускулатура и спинной мозг)
- III. Дыхательные пути (верхние и нижние)
- IV. Легочная ткань
- Нарушение на любом уровне из четырех приводит к дыхательной недостаточности!

- На I. уровне Дыхательного Центра.
- нейрогенная ДН - в виде периодического дыхания (с паузами):

- 1) Чейн - Стокса
- 2) Биота
- 3) Куссмауля
- 4) Ночное апноэ
- 5) Гаспинги и агональное дыхание

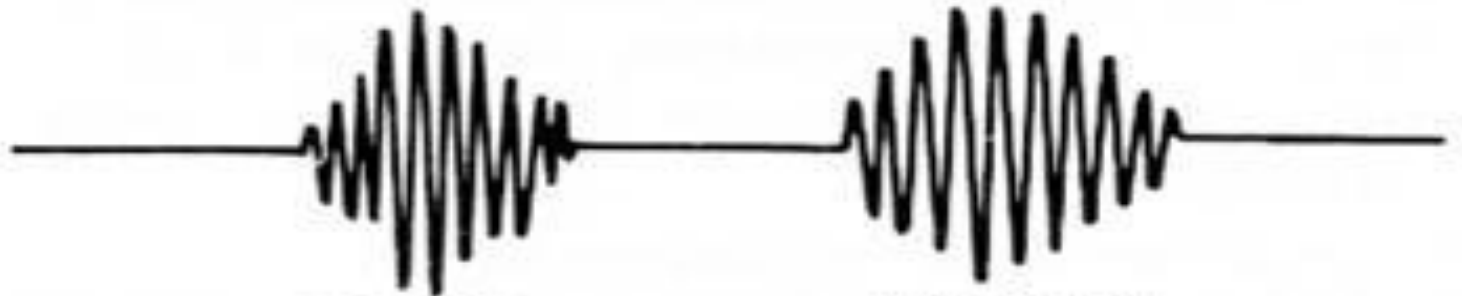
# Периодическое дыхание

РИТМЫ ДЫХАНИЯ:

Грокко



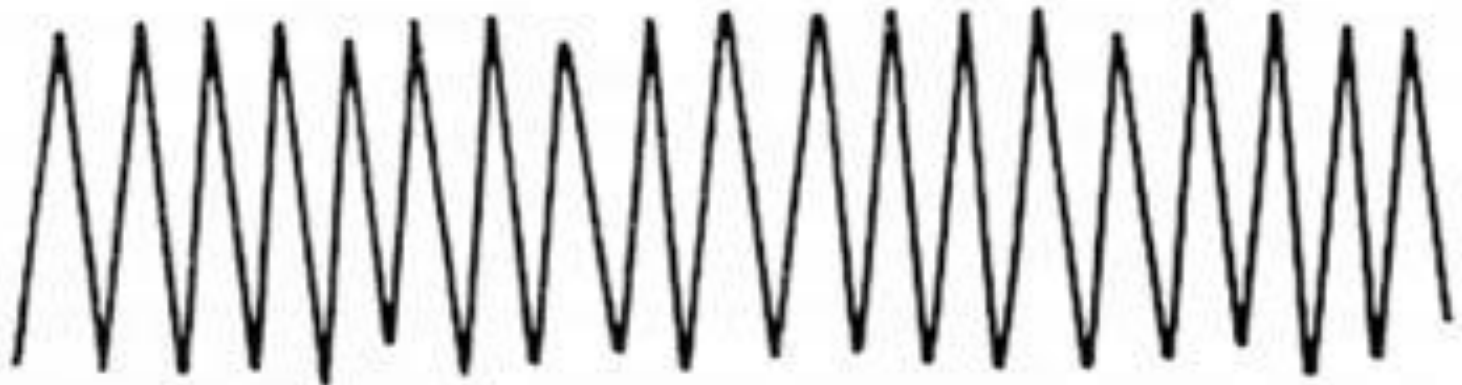
Чейна-Стокса



Биота



Кусмауля



## II. **Легочный каркас** (грудная клетка, дыхательная мускулатура и спинной мозг): переломы ребер, тучность, болезнь Бехтерева, полиомиелит. **Кифосколиоз**

норма



болезнь Бехтерева



костное заращение  
позвонков



### III. Дыхательные пути (верхние и нижние)

- Нарушение проходимости дыхательных путей **обструктивные** (сужение).
- (ринит, аденоиды, воспаления гортани, трахеи и бронхов, асфиксия).
- IV. **Легочная ткань**
- В легочной ткани - **рестриктивные** (мешают газообмену - отек, воспаление, экссудат).

# Показатели ДН:

- Нарушения легочной вентиляции: снижение **ЖЕЛ**, понижение **РОВдоха** и **РОВыдоха**, **ДО** на спирограмме.
- Изменение газового состава крови:
- **Понижение  $O_2$  = гипоксемия** (цианоз)
- **повышение  $CO_2$  = гиперкапния**
- **Диспноэ** - одышка (инспираторная и экспираторная)



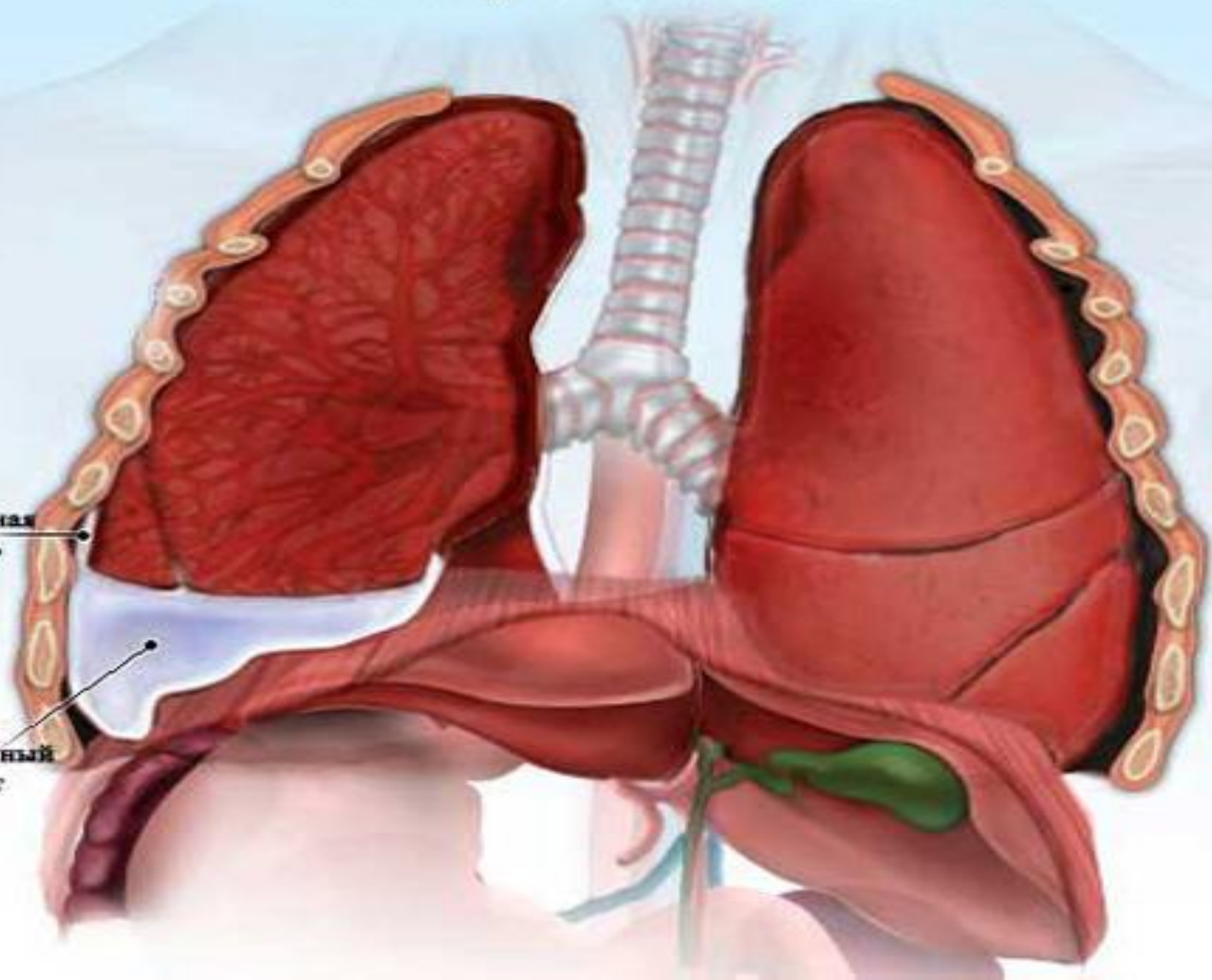
- **Плеврит** - воспалительное заболевание листков плевры, которое связано с отложением фибрина на них (**сухой плеврит**), или накоплением жидкости в плевральной полости (**экссудативный плеврит**). Плевриты делят на инфекционные и неинфекционные. Инфекционные плевриты вызывают микробы (пневмококк, стрептококк).

- Острая, подострая и хроническая формы

# Плевральный выпот

Плевральная  
полость

Плевральный  
выпот



- Неинфекционные плевриты возникают при:
- раке
  - системных заболеваниях (ревматоидный артрит)
  - травма грудной клетки
  - инфаркт легкого при тромбоэмболии

- **Симптомы сухого плеврита:**

- Развивается остро. Жалобы на боли в грудной клетке, повышение температуры тела, общую слабость, потливость, мышечные боли. Боль связана с раздражением плевры фибрином. Боль односторонняя, интенсивная, с усилением при вдохе, кашле, чихании.

## • **Диагностика плеврита:**

- При аускультации - шум трения плевры, что (типичен для сухого плеврита), при экссудативном плеврите при перкуссии притупление перкуторного звука над зоной выпота. При экссудативном плеврите на рентгенограмме характерным является поджатое легкое на стороне поражения, ниже которого виден слой жидкости.

- При экссудативном плеврите симптомы обусловлены скоплением жидкости в плевральной полости, боли нет. Пациенты жалуются на общую слабость, потливость, повышение температуры, головную боль. Через несколько дней появляется одышка, чувство тяжести в грудной клетке при незначительной физической нагрузке, а при большом количестве экссудата - в покое.

- УЗИ при фибринозном плеврите выявляет отложение фибрина на плевре, а при экссудативном - слой жидкости ниже легкого.

- **Осложнения плеврита:**

- формирование спаек плевральной полости при сухом и эмпиеме плевры при экссудативном.







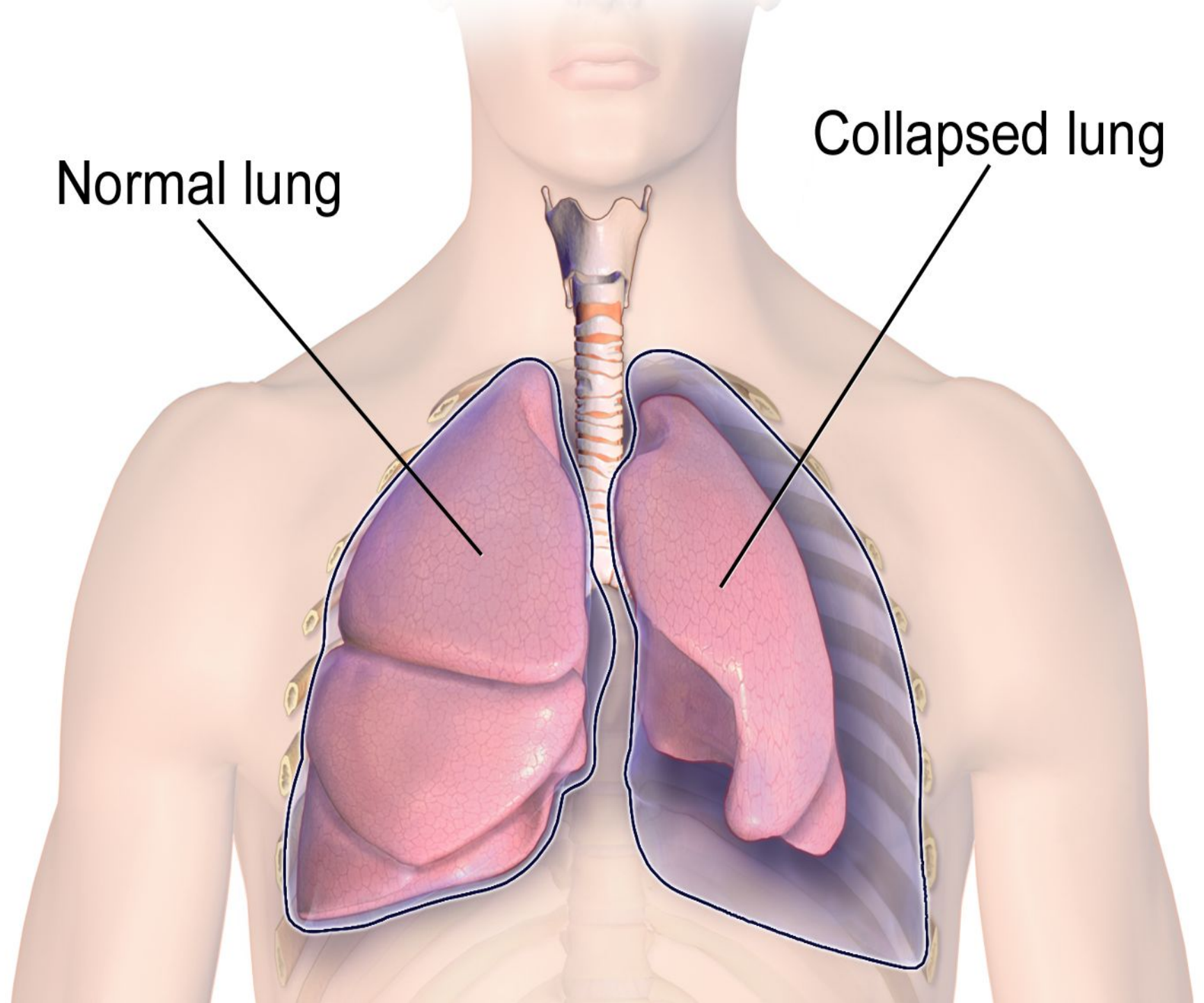


- Дренирование плевральной полости

- При попадании в плевральную полость воздуха, что часто бывает при травмах, возникает **пневмоторакс**. Различают **открытый пневмоторакс**, при котором плевральная полость сообщается с окружающей средой, **закрытый пневмоторакс** (сообщение плевральной полости с внешней средой после попадания воздуха в плевральную полость отсутствует) и **клапанный пневмоторакс**, при котором с каждым вдохом в плевральную полость поступает новая порция воздуха

Normal lung

Collapsed lung



- Спадение легкого при его сдавлении содержимым плевральной полости (воздухом, кровью, экссудатом) - **КОЛЛАПС ЛЕГКОГО.**

Спадение части легкого - **ателектаз**

# ХОБЛ

- Хроническими обструктивными болезнями легких - **хронический бронхит, эмфиземе легких, бронхоэктатическая болезнь и бронхиальная астма.**
- **Хронический бронхит** результат затянувшегося острого бронхита. Хронический бронхит носит диффузный характер с поражением всего бронхиального дерева.

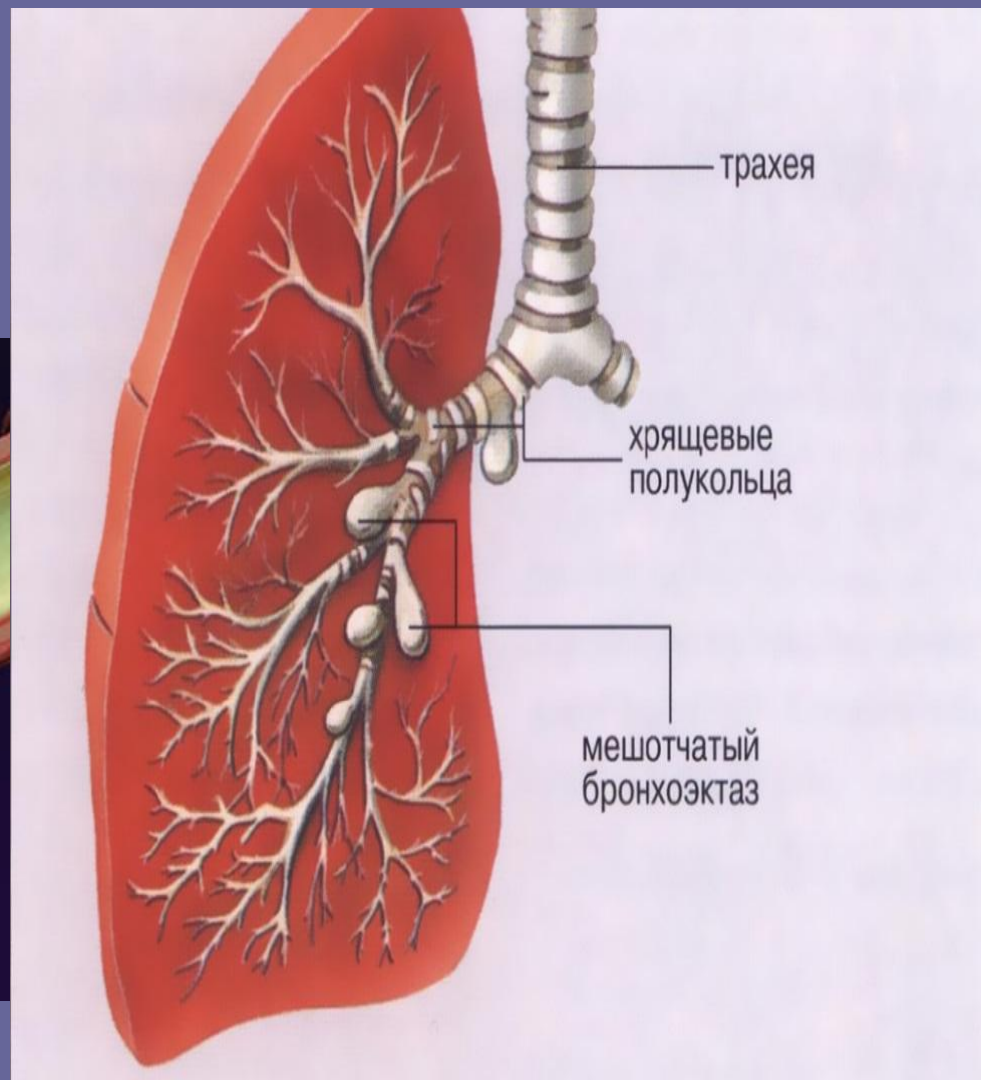
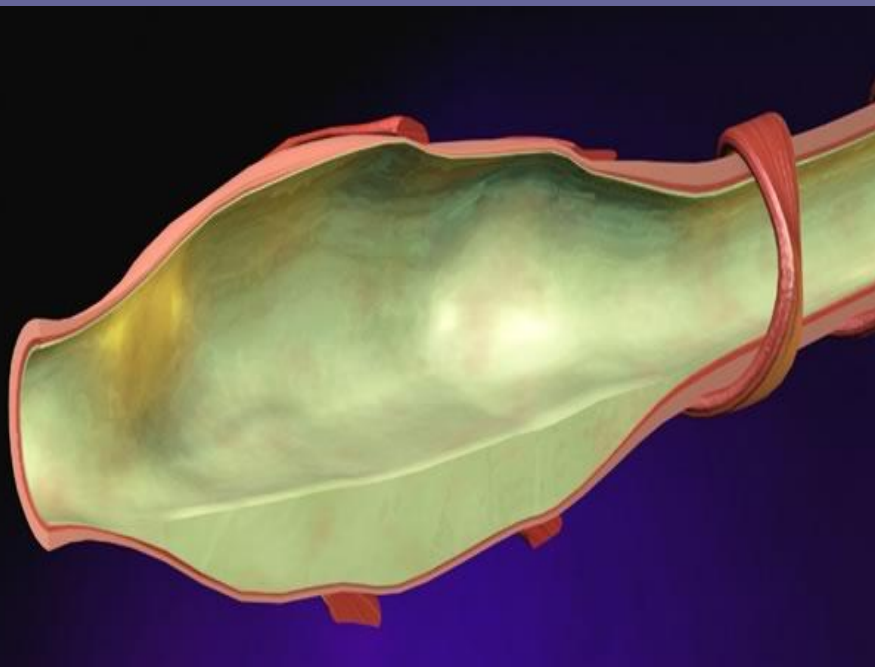
- При этом стенка бронхов становится утолщенной, отмечается деформация бронхов. Микроскопически преобладают явления гнойного воспаления с атрофией слизистой оболочки. Мышечный слой бронхов атрофируется, а сами бронхи деформируются - **деформирующий хронический бронхит.**

- Основные симптомы как у всех ХОБЛ (триада): **одышка, кашель и мокрота**. Влажные хрипы при аускультации.
- По статистике ВОЗ смертность от ХОБЛ на 3 месте после ИБС и инсульта!!!

# • **Бронхоэктатическая болезнь**

- - результат хронических бронхитов, вызывающих ослабление стенок бронхов, атрофию их мускулатуры и создающих условия для растяжения бронхов. Внутрибронхиальное давление во время кашлевых толчков воздействует на измененную бронхиальную стенку и ведет к ее выбуханию. Просвет бронха расширяется и образует **мешковидный** или **цилиндрический бронхоэктаз**.





- Часто бронхоэктазы сливаются в большие полости, заполненные мокротой и гноем. В сосудах развивается склероз, что ведет к гипертензии в малом круге кровообращения и гипертрофии правого желудочка сердца - **“легочное сердце”**

- У больных появляется гипоксия с последующим нарушением трофики тканей. Характерно утолщение ногтевых фаланг пальцев рук и ног: пальцы приобретают вид **барабанных палочек** (пальцы Гиппократата), а ногти форму **часовых стекол**.



# Эмфизема легких

- - заболевание, характеризующееся избыточным содержанием воздуха в легких и увеличением их размеров. При эмфиземе происходит гибель эластических элементов легочной ткани, атрофия альвеолярных перегородок. Альвеолы расширяются и сливаются, альвеолярные перегородки истончаются. Находящиеся в них эластические элементы гибнут и замещаются соединительной тканью - развивается пневмосклероз.

- Легкие раздуваются, а площадь газообмена уменьшается. Гибель альвеол и облитерация кровеносных сосудов ведут к нарушению газообмена в легких, что вызывает появление одышки, цианоза и других симптомов дыхательной недостаточности.







# Факторы риска, способствующие возникновению ХОБЛ:

- 1. 90% курение
- 2. Профессиональные вредности (угольная пыль, цементное производство, мукамольная промышленность)
- 3. Наследственность.