



# ПЫЛЕВОЙ БРОНХИТ

---

Профессор И.А. Казакова

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

- ✓ Хронический пылевой профессиональный бронхит – хроническое диффузное неаллергическое воспалительное заболевание бронхов, возникающее в результате длительной работы в условиях высокого содержания во вдыхаемом воздухе умеренно агрессивных смешанных видов пыли, ведущее к прогрессирующему нарушению легочной вентиляции и газообмена преимущественно по обструктивному типу, проявляющееся кашлем, одышкой, выделением мокроты.
- Кашель и выделение мокроты не менее чем в течение 3 месяцев на протяжении 2 лет

# ПРОФЕССИИ

1. Шахтеры-угольщики – угольная пыль, вероятность заболевания до 75 %
2. Шлифовщики, заточники, наждачники, полировщики – смешанная пыль – металлообрабатывающая, машиностроительная промышленность  
вероятность заболевания до 50%



# ПРОФЕССИИ

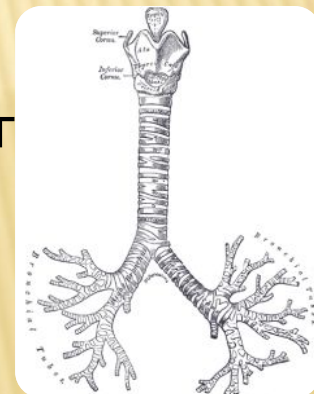
3. Формовщики, стерженщики, земледельцы, литейное производство, металлургия
4. Рабочие цементных и заводов – сушка цемента
5. Работники ткацких фабрик, мукомольных заводов, элеваторов и др.



Риск возникновения пылевого бронхита возрастает по мере увеличения возраста и продолжительности стажа на пылевых производствах

# ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ РАЗВИТИЮ ПЫЛЕВОГО БРОНХИТА

1. Аномалии развития бронхиального аппарата. Чаще: трахеобронхиальная дискинезия в виде экспираторного пролапса мембранозной части стенки бронха
2. Курение
3. Неблагоприятный микроклимат (переохлаждение, перегревание, раздражающие газы в воздухе рабочих помещений)
4. Физический труд (тяжелый)
5. Перенесенные ранее заболевания верхних дыхательных путей и легких, генетическая предрасположенность, в частности дефицит  $\alpha$ 1-антитрипсина
6. Сочетание нескольких респираторных факторов (пыль, газы, аэрозоли)



# ПАТОГЕНЕЗ

**Пылевой бронхит – обструктивный бронхо-бронхиолит  
Двусторонний диффузный процесс**



**Промышленная пыль (аэрозоль)**

**Активация альвеолярных макрофагов,  
нейтрофилов**

**Выработка ферментов (эластаза и др.)**

**Активирование медиаторов воспаления**

**Разрушение эластичного каркаса легких**

**Субатрофия и атрофия слизистой бронхов**

**Деградация ткани легкого**

**Метаплазия реснитчатого эпителия в  
многослойный плоский**

**Нарушение дренажной функции  
bronхов, повышение вязкости слизи –  
закупорка-обструкция и атрофия  
слизистых желез**

**Необратимая обструкция мелких бронхов,  
выраженный склероз с облитерацией  
мелких бронхов – ремоделирование  
бронхиального дерева**

**Активация бронхо-легочной инфекции –  
степень местной защиты снижается**

**Аутосенсibilизация к микрофлоре  
бронхиального дерева**

**Эмфизема легких и дыхательная недостаточность**

# МЕХАНИЗМЫ

---

## □ Обратимые механизмы

1. мукостаз
2. спазм гладкой мускулатуры
3. отек слизистой оболочки бронха
4. дискинезия стенки бронха

## □ Необратимые механизмы

1. деформация стенки бронха
2. эмфизема легких
3. перибронхиальный фиброз, с облитерацией мелких бронхов

# КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БРОНХИТОВ

---

(2000 Г., САМАРА)

## □ По этиологии

- Профессиональный бронхит от воздействия условно инертной промышленной пыли, не обладающей токсическим и раздражающим действием (пылевой бронхит)
- Профессиональный бронхит от воздействия промышленных аэрозолей, содержащих пыль, токсических, раздражающих или (и) аллергизирующих соединений (токсико-пылевой бронхит)

## □ По морфологии

- Катаральный
- Катарально-атрофический
- Катарально-склерозирующий



# КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БРОНХИТОВ

---

(2000 Г., САМАРА)

## □ По клинико-функциональным данным

- Необструктивный
- Обструктивный
- Астматический
- Эмфизема-бронхит с трахеобронхиальной дискинезией

## □ По тяжести

- Легкая форма (начальная стадия)
- Средняя степень
- Тяжелая форма

## □ Типы вентиляционных нарушений

- степень легочной и легочно-сердечной недостаточности

# ОСНОВНЫЕ СИНДРОМЫ ПРИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ БРОНХИТЕ

---

- 1) Бронхообструктивный
- 2) Эмфизема
- 3) Инфекционно-воспалительный

# СВЕДЕНИЯ ОФИЦИАЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

- Профмаршрут больного ( копия трудовой книжки)
- санитарно-гигиеническая характеристика труда с указанием уровней запыленности и физико-химического состава промышленного аэрозоля;
- подробная выписка из амбулаторной карты больного, содержащая сведения о перенесенных детства (особенно бронхолегочных) имеющихся заболеваниях, характере
- данных предварительного (при поступле периодических медицинских осмотров



условий



Инициалы лечащего врача

Участок \_\_\_\_\_

### АМБУЛАТОРНАЯ КАРТА

ФАМИЛИЯ \_\_\_\_\_ ИМЯ \_\_\_\_\_ ОТЧЕСТВО \_\_\_\_\_

Дата рождения \_\_\_\_\_ СНИЛС \_\_\_\_\_

Полное ОМС \_\_\_\_\_

Адрес \_\_\_\_\_ Телефон \_\_\_\_\_

Место работы, должность \_\_\_\_\_ Телефон \_\_\_\_\_

Пенсионное удостоверение \_\_\_\_\_

Инвалидность \_\_\_\_\_ Удостоверение \_\_\_\_\_

# ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ:

---

- 1) Наличие данных о длительном стаже работы в условиях повышенной запыленности (10-15 лет), загазованности (7-10 лет).
- 2) Концентрация пыли, аэрозоля на рабочем месте, превышающая ПДК в 2-4 и более раз (учитывается химический состав пыли, аэрозоля, наличие аллергических, токсических компонентов).
- 3) Сведения о повышенной распространенности хронического бронхита среди рабочих данной отрасли производства (или соответствующие литературные данные).
- 4) Отсутствие хронических заболеваний органов дыхания до поступления на работу в «пылевой» профессии.

# ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ



- 5) Отсутствие в анамнезе курения.
- 6) Первично хроническое течение заболевания с длительной латентной начальной стадией.
- 7) Преобладание атрофических процессов (в том числе верхних дыхательных путей).
- 8) Часто и рано присоединяющийся астматический синдром.
- 9) Ведущая роль диффузной обструктивной эмфиземы легких.
- 10) Сравнительная малая выраженность воспалительных явлений.
- 11) Особенности эндоскопической картины.

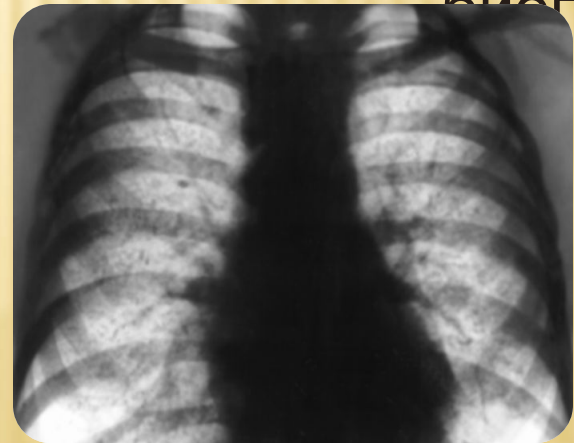
# ДИАГНОСТИКА ПЫЛЕВОГО БРОНХИТА



1. Рентгенологические
2. Эндоскопические
3. Функциональные методы исследования
4. Цель Rg метода – исключение других заболеваний легких и выявление возможных осложнений (вторичного пневмосклероза, эмфиземы, бронхоэктатической болезни и дилатации правых отделов сердца)
5. Функция дыхания – обструктивный, рестриктивный и смешанный тип вентиляции.
6. Клинические, электрокардиографические и эхокардиографические признаки ХЛС.
7. Анализ газового состава крови – гипоксемия ( $O_2$  – 85-89%), возможно формирование вторичного эритроцитоза.

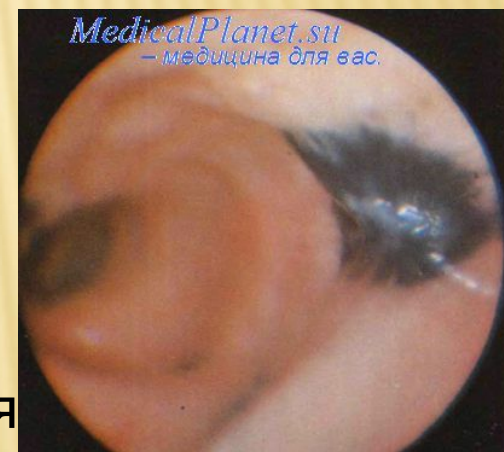
# РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ

- 1) Изменение легочного рисунка, нижние отделы легких
- 2) Бронхиальный пневмосклероз (пневмофиброз)
- 3) Легочное сердце (фаза субкомпенсации или декомпенсации)
- 4) Бронхоэктотические изменения, бронхоэктазы эмфизема легких (КТ и МРТ грудной клетки)
- 5) Бронхоскопия с возможной биопсией
- 6) Определение IgE общего и специфического



# ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ:

- 1) Двусторонний и нисходящий характер поражения бронхиального дерева, начиная от трахеи и крупных бронхов к мелким.
- 2) Бледность, истончение слизистой бронхов – атрофические изменения.
- 3) Ранняя и выраженная атрофия устьев бронхиальных желез.
- 4) Западение межхрящевых колец или резкое выбухание межхрящевых колец.
- 5) Пролабирование стенки бронха.
- 6) Отсутствие типичных признаков воспаления.
- 7) Различные деформации бронхиального дерева.
- 8) Татуировка бронхов (макрофаги, нагруженные пылью, скапливаются в подслизистом слое).

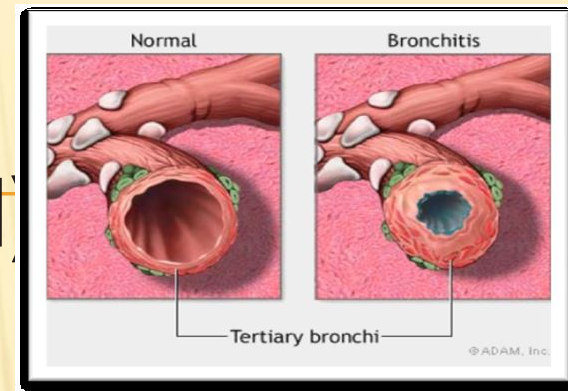




# ОТЛИЧИЕ ПЫЛЕВОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БРОНХИТА ОТ ХОБЛ

1. Отсутствие острого начала
2. Постепенное неуклонно прогрессирующее течение
3. Одновременное развитие атрофического процесса в верхних дыхательных путях

# ЛЕГКАЯ ФОРМА (НАЧАЛЬНАЯ СТАДИЯ) БРОНХИТА

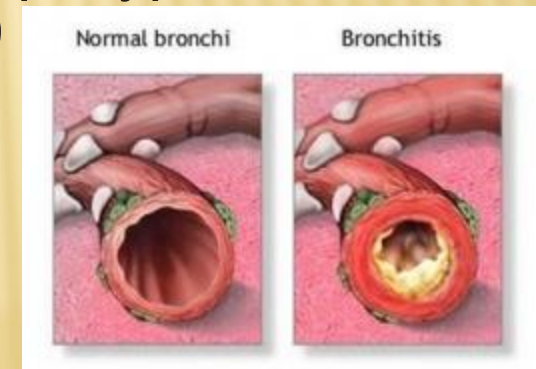


- Кашель сухой или со скудной мокротой (не менее 2-3 лет) . Одышка только при тяжелой физической нагрузке.
- Дыхание жесткой, сухие хрипы.
- Обострение 1-2 раза в год, непродолжительные.
- Функция дыхания сохранена
- Rg - практически норма

# БРОНХИТ СРЕДНЕЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ

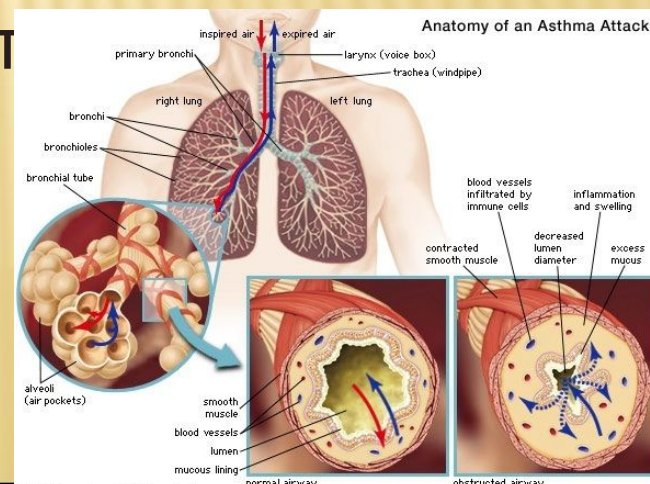
(астматический, обтурационный, обструктивный)

- Длительный приступообразный кашель, с отхождением мокроты (интенсивнее в утренние и вечерние часы). Отдышка в процессе обычной трудовой деятельности, м.б. приступы удушья.
- Дыхание ослабленное, жесткое, сухие рассеянные хрипы.
- Обострения 3-4 раза в год – длительные, выраженные признаки неспецифической интоксикации. Нейтрофил лейкоцитоз, повышение СОЭ и температура (субфебрильная, редко фебрильная)
- ДН I-II степени по обструктивному или смешанному типу
- Rg – изменение рисунка, отечность, утолщение бронхиальной стенки



# ТЯЖЕЛАЯ СТЕПЕНЬ БРОНХИТА

- Постоянный кашель с трудноотделяемой гнойной мокротой. Выраженная потливость, одышка в покое, удушье. Развитие астматического синдрома.
- Цианоз губ, гепатомегалия, периферические отеки, м.б. нарушения ритма сердца.
- ДН II-III степени по смешанному обструктивно-рестриктивному



# ВОССТАНОВЛЕНИЕ БРОНХИАЛЬНОЙ ПРОХОДИМОСТИ

---

## □ Отхаркивающие средства:

- ✓ Йодид калия
- ✓ Настой термопсиса, отвар алтейного корня, девясила, душицы
- ✓ Листья мать-и-мачехи, листья подорожника



# ВОССТАНОВЛЕНИЕ БРОНХИАЛЬНОЙ ПРОХОДИМОСТИ

## ☐ Муколитики:



- ✓ Ацетилцистеин, мукомист, мукосольвин, флуимуцил, мистаб-рен.
- ✓ С отхаркивающим действием: амбробене, амброксол (лазолван)

## ☐ Мукорегуляторы:



- ✓ Бромгексин
- ✓ Бисольвон

## ☐ Бронхолитики:

- ✓ Холинолитики (атровент, окситропия бромид, тиотропия бромид, спирива (24 часа))
- ✓ Адреностимуляторы  $\beta_2$ -рецепторов (сальбутамол, беротек, фенотерол, формотерол (длительного действия 12 часов), сальметерол (12 часов))

## ☐ Возможно их сочетание:

- ✓ Беродуал (атровент+фенотерол)



# ВОССТАНОВЛЕНИЕ БРОНХИАЛЬНОЙ ПРОХОДИМОСТИ

## ▣ Теофиллины:

- ✓ 12 часов: теопэк, теотард, теодур.Ксантины-аминофиллин
- ✓ 24 часа: слоу-бид, дуруфиллин, эуфилонг
- ✓ 1 месяц: гепарин (5000 Ед до 4 раз в сутки), этимизол (0,05-0,1 2 раза в сутки)

## ▣ Кортикостероиды:

- ✓ Показания:  $ОФВ_1 < 50\%$
- ✓ Обострения 3 раза и > в году за последние 3 года
- ✓ Короткие курсы медрол до 20,0 мг в сутки

## ▣ Ингаляции

- ✓ Будезонид, бекламетазон, симбикорт (с сальметеролом), серетид (с формотеролом)
- ✓ Кортикостероиды с индивидуальным подбором и назначаются для купирования обструктивного синдрома

- ▣ Оксигенотерапия через концентратор кислорода, при выраженной ДН



# АНТИБИОТИКИ:

- Показания:
  - усиление одышки
  - увеличение мокроты
  - появление гнойных элементов в мокроте
- Пенициллины широкого спектра действия:
  - Амоксиклав, аугментин (комбинация с ингибитором бета-лактамаз), флемоксин.
- Фторхинолоны:
  - Левофлоксацин (таваник), моксифлоксацин (авелокс), ципрофлоксацин
- Макролиды:
  - Ровамицин, сумамед, кларитромицин (клацид)
- Цефалоспорины:
  - Максипим, цефтриаксон, сульперазон
- Фитонциды:
  - Сок чеснока, лука (1:3)





# НЕМЕДИКАМЕНТОЗНЫЕ МЕТОДЫ

1. Массаж грудной клетки



2. ЛФК.



3. Сауна.

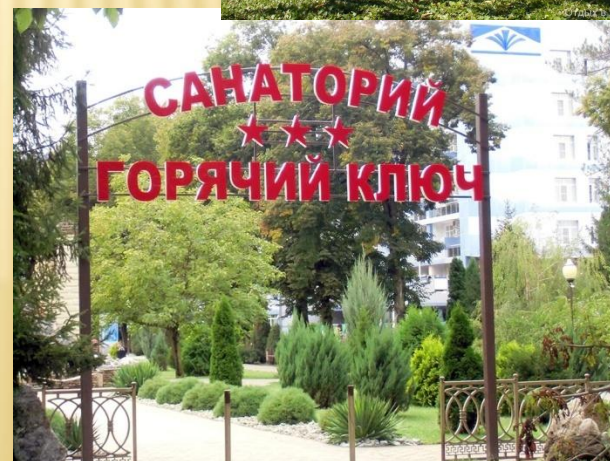


4. Физиотерапевтические процедуры на грудную клетку :  
УВЧ, Ультразвук.



## 5. Санаторно-курортное лечение в санаториях легочного профиля

- Крым
- Подмоскowie



# ЭКСПЕРТИЗА ТРУДОСПОСОБНОСТИ

- 1 степень ХПБ – может трудиться на своем рабочем месте при условии коллективных и индивидуальных средств защиты органов дыхания и проведения профилактического лечения в амбулаторных или санаторно-курортных условиях.
- 2 степень ХПБ – трудоустройство на время получения новой специальности – III гр. инвалидности.
- 3 степень ХПБ с ДН II и III степенью, ХСН II-III ст. – являются инвалидами 1 и 2 группы.





