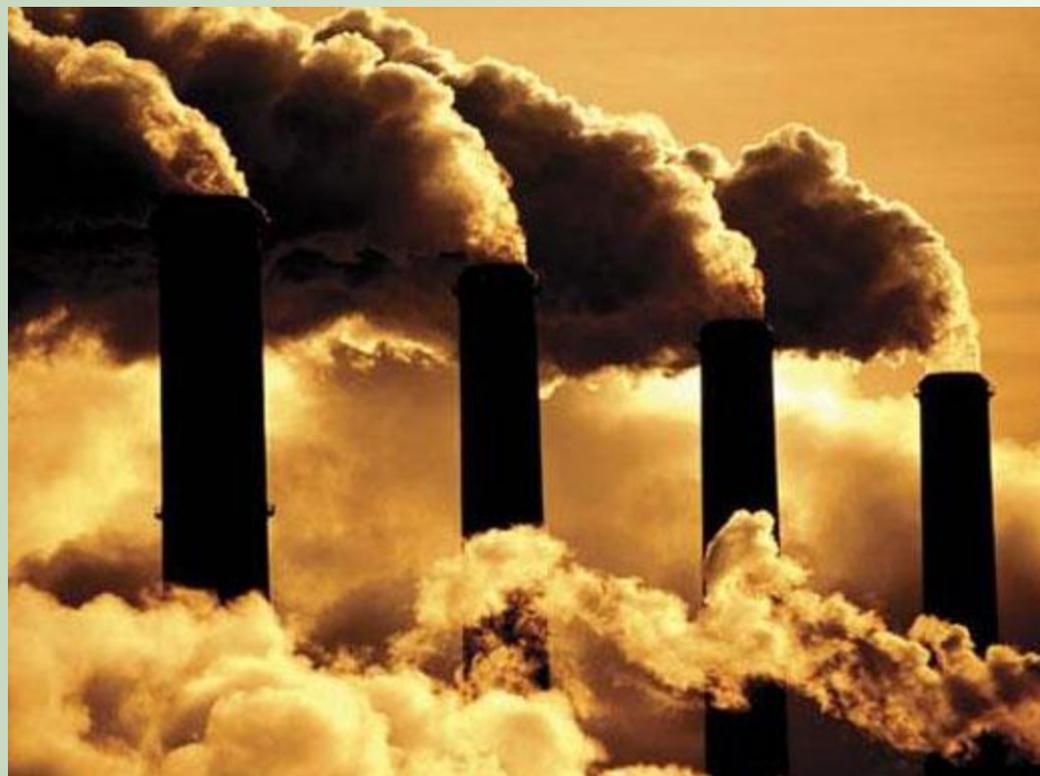


# **ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ БРОНХИТ**

**(пылевой, токсико-пылевой)**

# **ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ БРОНХИТ**

**(пылевой, токсико-пылевой)**



**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ БРОНХИТ** - прогрессирующее хроническое воспаление бронхов в ответ на воздействие промышленных аэрозолей различного химического состава с развитием диффузных, двухсторонних, дистрофических, склерозирующих процессов, сопровождающихся ограничением скорости воздушного потока, расстройством моторики бронхов бронхоспастического или дискинетического типа с формированием прогрессирующих дыхательных нарушений и исходом в хроническую легочно-сердечную недостаточность.

# **Патофизиологические механизмы:**

- **обструктивный тип нарушения  
вентиляционной функции легких,**
- **мукоцилиарная дисфункция,**
- **депонирование нейтрофилов в слизистой  
дыхательных путей,**
- **ремоделирование бронхов и поражение  
паренхимы легких.**

**Морфологические**

хронический

**изменения:**

**прогрессирующий**

**воспалительный** процесс дыхательных путей и легочной паренхимы (особенно респираторных бронхиол), существующий **вне зависимости** от степени тяжести заболевания.

# **Клиническая картина:**

- продолжительный кашель,
- продукция мокроты,
- одышка, усиливающаяся по мере прогрессирования заболевания;
- в терминальной стадии – тяжелая дыхательная недостаточность и декомпенсированное легочное сердце.

# Основные признаки нарушения ФВД:

- изменение экспираторной части кривой «поток-объем»;
- снижение соотношения **ОФВ1/ФЖЕЛ < 70%**;
- снижение постбронходилатационного значения **ОФВ1 < 80%** от должной величины;
- регрессия этих показателей;
- нарушение газообменной функции легких.

По данным отечественных и зарубежных исследований от 17 до 63% всех заболеваний органов дыхания вызваны **профессиональными** и экологическими факторами. На долю профессиональных болезней, сопровождающихся обструкцией дыхательных путей, в структуре всех легочных заболеваний приходится до 75%.

ХОБЛ формируется примерно у 4,5–24,6% лиц, работающих во вредных и неблагоприятных производственных условиях.

На развитие болезни и стадии патологического процесса оказывают **прямое влияние стаж работы, характер пыли и ее концентрация в зоне дыхания.** Предельно допустимая концентрация для малотоксичной пыли составляет 4–6 мг/м<sup>3</sup>. Профессиональный стаж ко времени появления первых симптомов ХОБЛ составляет в среднем 10–15 лет.

Распространенность ХОБЛ среди обследованных рабочих крупного металлургического производства в Свердловской области составила 35,1%. У лиц, куривших до начала контакта с производственными аэрозолями, первые признаки ХОБЛ появляются на несколько лет раньше, чем у некурящих, а болезнь отличается более тяжелым течением.

# КЛАССИФИКАЦИЯ



Согласно МКБ 10-го пересмотра профессиональный бронхит объединяет 3 нозологические формы –

токсико-пылевой бронхит (J 68.4),  
пылевой необструктивный бронхит (J 41.0)  
пылевой обструктивный бронхит (J 44.8).

**Профессиональный (пылевой, необструктивный; астматический) бронхит (токсико-пылевой): обструктивный;**

**Эмфизема-бронхит\*\*\* с диффузной трахео-бронхиальной дискенизией**

Эмфизема-бронхит связан с одновременным действием пылевого, сенсibiliзирующего и химического фактора, в т.ч. взрывных газов в сочетании с неблагоприятными микроклиматическими условиями, в сочетании с физическим напряжением\*\*\*.

## Перечень обязательных методов обследования работников, подвергающихся воздействию промышленных аэрозолей, при проведении ПМО

Наименование обследования	Кратность обследования
Сбор и анализ анамнеза заболевания путем опроса обследуемого и анализа данных амбулаторной карты	При проведении каждого ПМО не реже 1 раза в 2 года; Ежегодно всем лицам возраста до 21 года
Сбор и анализ профессионального анамнеза	Перед проведением ПМО совместно с отделом техники безопасности предприятия
Физикальное обследование	При проведении каждого ПМО не реже 1 раза в 2 года
Анализ крови на содержание гемоглобина, лейкоцитов и СОЭ	При проведении ежегодного ПМО
Рентгенография органов грудной клетки в переднезадней прямой и боковой проекциях	1. При проведении предварительного медосмотра рентгенография в прямой и боковой проекциях. 2. Через 3 года после начала контакта с пылью, затем 1 раз в 2 года при стаже 3-10 лет, ежегодно при стаже в пылевых условиях более 10 лет
Спирометрия	При каждом обследовании
Электрокардиография или анализ имеющихся ЭКГ – данных	При каждом обследовании лицам старше 40 лет
Консультация дерматовенеролога	При воздействия токсических видов пыли
Осмотр отоларинголога	При проведении каждого ПМО

# **Обследование больных профессиональным бронхитом в профцентре.**

## **Методы первичной диагностики профессионального бронхита**

### **А. Обязательные:**

- Сбор и анализ анамнеза заболевания путем опроса обследуемого и данных амбулаторной карты или выписки из нее;
- Анализ профессионального анамнеза по выписке из трудовой книжки и санитарно-гигиенической характеристики условий труда (СГХ);
- Рентгенография органов грудной клетки в прямой и боковой проекциях;

- Физикальное обследование;
- Общий анализ крови с лейкоформулой;
- Исследование функции внешнего дыхания с проведением бронходилатационной пробы;
- Исследование мокроты;
- Электрокардиография;
- Иммунологические исследования;
- Фибробронхоскопия с биопсией;
- Консультации: врача-гигиениста труда (экспертиза СГХ), отоларинголога, дерматолога, невролога

## **Б. Дополнительные исследования по показаниям:**

- Эхокардиография
- Компьютерная томография органов грудной клетки
- Пикфлоуметрия суточная;
- Пульсоксиметрия
- Аллергодиагностика с производственными аллергенами
- Анализ мокроты на флору, чувствительность к антибиотикам.

**Экспертиза связи хронического бронхита с профессией** проводится в условиях стационара профцентра клинико-экспертной комиссией с учетом клинической картины заболевания, функциональных расстройств, при соответствующем профессиональном анамнезе и развитии заболевания в соответствии со следующими критериями.

## **Критерии определения профессиональной принадлежности хронического бронхита:**

Наличие документированных данных о длительной работе во вредных условиях труда (3,1 - 3,4 классы вредности) в контакте с поллютантами, подтвержденные санитарно-гигиенической характеристикой условий труда;

Эпидемиологические данные, свидетельствующие о высокой распространенности хронического бронхита у рабочих данного предприятия (производства);

Достоверная регистрация возникновения хронического бронхита в ЛПУ не ранее 8-10 лет работы во вредных условиях;

Особенности течения заболевания (первично-хроническое начало, постепенное развитие, длительный латентный период, скудные клинические проявления), выявленные при тщательном ретроспективном анализе данных ПМО, амбулаторной карты, историй болезни;

Период наблюдения (не менее 2-х лет), позволяющий убедиться в стабильности клинико-функциональных проявлений;

Клинико-функциональные формы хронического бронхита устанавливаются с учетом результатов обследования в динамике.

Для окончательного установления диагноза необходимо динамическое наблюдение за больным не менее 2 лет.

**Проведение экспертизы страховых случаев профзаболеваний установленных после прекращения трудовой деятельности в связи с наступлением пенсионного возраста (приложение к письму фонда социального страхования РФ от 18,04,2005 № 02-18/06-3399)**

**В первые 3 года в постконтактном периоде возможна первичная связь хронического бронхита с воздействием пыли, токсических, раздражающих веществ при соблюдении следующих" условий:**

■ Наличие в анамнезе по данным медицинской документации, так называемой «латентной» формы бронхита, при которой в результате систематического врачебного наблюдения с проведением адекватных медицинских мероприятий, сохранялась трудоспособность работника, и предотвращалось развитие дыхательной недостаточности;

Наличие в период работы в условиях **воздействия промышленных аэрозолей, превышающих ПДК.** указаний в медицинской документации обращаемости по хроническому бронхиту с объективным симпатомокомплексом клинических проявлений его прогрессирующего течения.

Отсутствие при этом своевременного трудоустройства вне воздействия вредных условий труда и проведения, необходимых лечебно-профилактических и реабилитационных мероприятий;

■ **Наличие у больного аномалий и пороков развития органов дыхания,** генетической предрасположенности к формированию патологии бронхолегочного аппарата, особенно в условиях воздействия пыли, токсических, раздражающих и аллергезирующих веществ, в неблагоприятном микроклимате, с тяжёлыми физическими нагрузками, даже при стаже работы менее 5 лет.

■ **Установление диагноза** профессионального хронического бронхита, как самостоятельной формы заболевания, в постконтактном периоде **недопустимо** у больных, длительно страдающих хроническими заболеваниями сердечно-сосудистой, эндокринной и мочевыводительной систем, осложнённых проявлениями нестойкой обструкции.

**КЛАССИФИКАЦИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БРОНХИТА  
ПО СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ**

## **I степень (легко выраженный):**

**Длительный (не менее 2-3 лет) постоянный кашель, сухой или со скудной мокротой. Возможна одышка при тяжелой нагрузке. Обострения заболевания не чаще 1 раза в год, легко купируются проводимой терапией. При рентгенологическом исследовании органы дыхания без патологических изменений, **ОФВ1  $\geq 80\%$**  от должных величин.**

## **II степень (умеренно выраженный):**

Длительный, часто приступообразный кашель с трудноотделяемой мокротой. Одышка при небольшой физической нагрузке. **Обострения заболевания 2-3 раза в год.** Нерезко выраженные изменения легочного рисунка в нижних отделах легких, умеренная эмфизема легких на рентгенограммах грудной клетки. **ОФВ1 50-80%** от должных величин. Начальные признаки легочного сердца.

### **III степень (тяжелое течение):**

Постоянный приступообразный кашель с мокротой. Одышка в покое или при незначительной физической нагрузке. формирование выраженного бронхиального пневмосклероза, выраженная эмфизема легких. гипоксемия. **ОФВ1  $\leq$  50%** от должных величин. **Развитие осложнений** (легочное сердце, вторичная бронхиальная астма).

# Примеры клинических диагнозов:

1. Профессиональный пылевой бронхит I степени, ДН I ст.
2. Профессиональный токсико-пылевой бронхит II степени, диффузный пневмосклероз, эмфизема легких. ДН II ст.

# ЛЕЧЕНИЕ

В настоящее время **не существует** лекарственных средств и методов лечения, обеспечивающих излечение пневмофиброза и изменение динамики падения функции легких.

Регулярное, индивидуально подобранное лечение направлено на патогенетические механизмы и отдельные клинические симптомы заболевания, предупреждение осложнений.

## **Рациональное**

## **трудоустройство**

является обязательной составной частью реабилитации больных (пневмокониозом, пылевым бронхитом со 2-ой стадии).

Противопоказана работа в условиях воздействия пыли, токсических, раздражающих веществ, неблагоприятных метеорологических условий, тяжелого физического труда.

Всем курильщикам должно быть предложено **отказаться от курения.**

# Дополнительные медицинские противопоказания для работы с пылью:

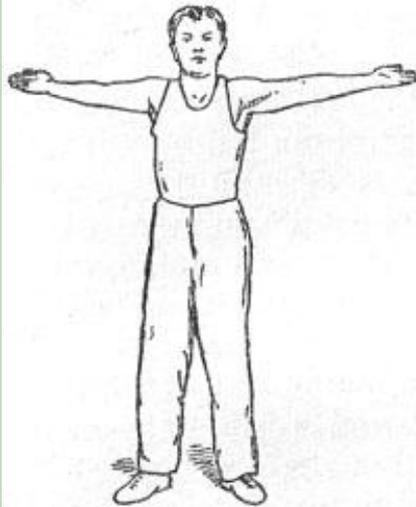
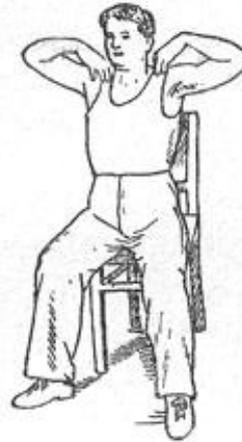
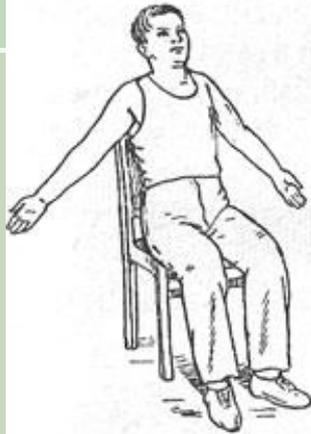
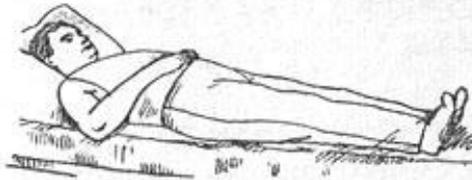
1. Тотальные аллергические и дистрофические заболевания верхних дыхательных путей.
2. Хронические заболевания бронхолегочной системы.
3. Искривление носовой перегородки, препятствующее носовому дыханию.
4. Хронические, частично рецидивирующие заболевания кожи.
5. Аллергические заболевания при контакте с аэрозолями, обладающими аллергическим действием.
6. Гиперпластический ларингит (при контакте с канцерогенными веществами).
7. Врожденные аномалии (пороки развития) органов дыхания и сердца.

Показано **санаторно-курортное** лечение  
Основу его составляют климатические  
факторы. У больных с сопутствующей  
патологией и старше 50 лет предпочтение  
следует отдавать местным санаториям.

## ОБУЧЕНИЕ

- **Обучение использования аэрозольного дозированного ингалятора.**
- **Научить пользоваться небулайзером.**
- **Научить пользоваться пикфлоуметром.**

В реабилитационный комплекс целесообразно включать общеукрепляющие мероприятия, направленные на закаливание организма, повышение его реактивности, улучшение состояния бронхолегочной системы. Рекомендуются ультрафиолетовое облучение, различные виды **электролечения**, кислородные коктейли (с корнем солодки, отхаркивающими травами, ежедневно, по 200 мл, 15-20 дней), курсы **галотерапии**. Все комплексы сочетаются с ингаляциями травами, **ЛФК**, прогулками на свежем воздухе и приемом поливитаминов.



**Медикаментозное лечение** больных с профессиональной пылевой патологией базируется на общеклинических подходах к болезням органов дыхания.

Для усиления антиоксидантной защиты органов дыхания независимо от степени тяжести заболевания используются **лекарственные антиоксидантные препараты** и естественные антиоксиданты, поступающие в организм с пищей

N-ацетилцистеин , аскорбиновая кислота – витамин С, альфа-токоферол - витамин Е, рутин – витамин Р и другие флавоноиды, бетакаротин и другие каротиноиды, предшественники витамина А. а также микроэлементы (селен, цинк), входящие в состав ферментов антиоксидантной защиты (глутатионпероксидаза, супероксиддисмутаза).

- аскорбиновая кислота 50 мг/сут в течение 3 нед, 3 курса в год;
- альфа-токоферол 50 мг/сут в течение 3 нед, 3 курса в год

Используются препараты базисной терапии ХОБЛ: бронхолитики, отхаркивающие, при необходимости антибиотикотерапия, оксигенотерапия для коррекции дыхательной недостаточности, препараты, нормализующие состояние гемодинамики при наличии сердечной недостаточности.

Основной принцип лечения: ступенчатое увеличение объема терапии в зависимости от тяжести течения заболевания.

**Лечение неосложнённого пневмокониоза, профессионального бронхита I степени (легковывраженного), ОФВ1  $\geq$ 80% от должных величин:**

- **ипратропия бромид (атровент)** 20мкг в ингаляциях 1-2 дозы по потребности и перед физической нагрузкой
- **или ипратропия бромид/фенотерол (беродуал)** 50мкг/20мкг в ингаляциях 1-2 дозы по потребности и перед физической нагрузкой
- **или сальбутамол** 100мкг в ингаляциях 1-2 дозы по потребности и перед физической нагрузкой
- **или фенотерол (беротек)** 100мкг в ингаляциях 1-2 дозы по потребности и перед физической нагрузкой.

# Лечение осложнённого пневмокониоза профессионального бронхита II степени (умеренновыраженного), ОФВ1 50-80% от должных величин:

## Схема 1

- **Ипратропия бромид (атровент) 20мкг** в ингаляциях по 2 дозы 4р/сут постоянно
- *или* **салметерол (серевент) 25 мкг** в ингаляциях по 2 дозы 2р/сут постоянно
- *или* **тиотропия бромид (спирива) 18мкг** в ингаляциях 1доза 1р/сут постоянно
- *или* **формотерол (атимос\оксис\форадил) 9-12 мкг** в ингаляциях по 1 дозе 2р/сут постоянно

## Схема 2

- Ипратропия бромид 20мкг в ингаляциях по 2 дозы 4р/сут постоянно

- *или* тиотропия бромид (спирива) 18мкг в ингаляциях 1доза 1р/сут постоянно

в сочетании с:

- Салметерол (серевент) 25 мкг в ингаляциях по 2 дозы 2р/сут постоянно

- *или* формотерол (атимос\оксис\форадил) 9-12 мкг в ингаляциях по 1 дозе 2р/сут постоянно

- *или* Теофиллин (пролонгированная форма) внутрь по 0,2-0,3г 2р/сут постоянно.

# Альтернативные средства:

# лекарственные

- ипратропия бромид/фенотерол 50мкг/20мкг в ингаляциях по 2 дозы 4р/сут постоянно;
- теофиллин (пролонгированная форма) внутрь по 0,2-0,3г 2р/сут постоянно

Лечение профессионального бронхита III степени (тяжелого течения), ОФВ1  $\leq$  50% от должных величин:

## Схема 1

■ **Ипратропия бромид (атровент)** 20мкг в ингаляциях по 2 дозы 4р/сут постоянно

■ *или* **тиотропия бромид (спирива)** 18мкг в ингаляциях 1доза 1р/сут постоянно

в сочетании с:

■ **Салметерол (серевент)** 25 мкг в ингаляциях по 2 дозы 2р/сут постоянно

■ *или* **формотерол (атимос\оксис\форадил)** 9-12 мкг в ингаляциях по 1 дозе 2р/сут постоянно

■ *или* **Теofilлин** (пролонгированная форма) внутрь по 0,2-0,3г 2р/сут постоянно

## Схема 2

■ **ипратропия бромид/фенотерол (беродуал)**  
50мкг/20мкг в ингаляциях 1-2 дозы  
постоянно

■ + **теофиллин** (пролонгированная форма)  
внутри по 0,2-0,3г 2р/сут постоянно

Бронхолитики короткого действия у больных II-III степени тяжести применяются по потребности, но не чаще чем через 6час.

При ежегодных или более частых обострениях ПБ тяжелого течения дополнительно к бронхолитической терапии **назначаются глюкокортикостероиды (ГКС). Комбинированная терапия ИГКС + пролонгированный бронходилататор)** значительно более эффективна, чем монотерапия ИГКС, особенно для пациентов, имеющих частые обострения в анамнезе :

■ **беклометазон (беклазон\кленил)** в ингаляциях 1500 мкг /сут в 4 приема

■ **или будесонид (бенакорт\пульмикорт)** в ингаляциях назначается 1000мкг /сут в 2 приема

■ **или сальметерол+флютиказон (серетид),** порошковый ингалятор 50мкг/250мкг по 1 дозе 2р/сут или 50мкг/500мкг в ингаляциях по 1 дозе 2р/сут

■ **или флютиказон (фликсоназе\фликсотид)** в ингаляциях 1000мкг /сут в 2 приема

■ **или формотерол+будесонид (симбикорт)** 4,5мкг/160мкг в ингаляциях по 2 дозы 2 р/сут.

**БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ !**