

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ. ПНЕВМОКОНИОЗЫ

Профессор кафедры факультетской терапии ПФ РНИМУ
им.Н.И.Пирогова, д.м.н. Орлова Н.В.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Профессиональные болезни — категория заболеваний, возникающих в результате воздействия на организм неблагоприятных факторов производственной среды.

ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ БОЛЕЗНЯМ

- Пол
- Возраст
- Состояние здоровья
- Соблюдение правил техники безопасности
- Стаж работы
- Действие факторов различной природы

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ АНАМНЕЗ

В трудовом анамнезе должны быть отражены:

- профессия,
- подробная характеристика условий труда, связанного с воздействием конкретных неблагоприятных (вредных) факторов производственной среды за все периоды трудовой деятельности;
- использование средств коллективной и индивидуальной защиты;
- длительность и время контакта с вредными факторами производственной среды.

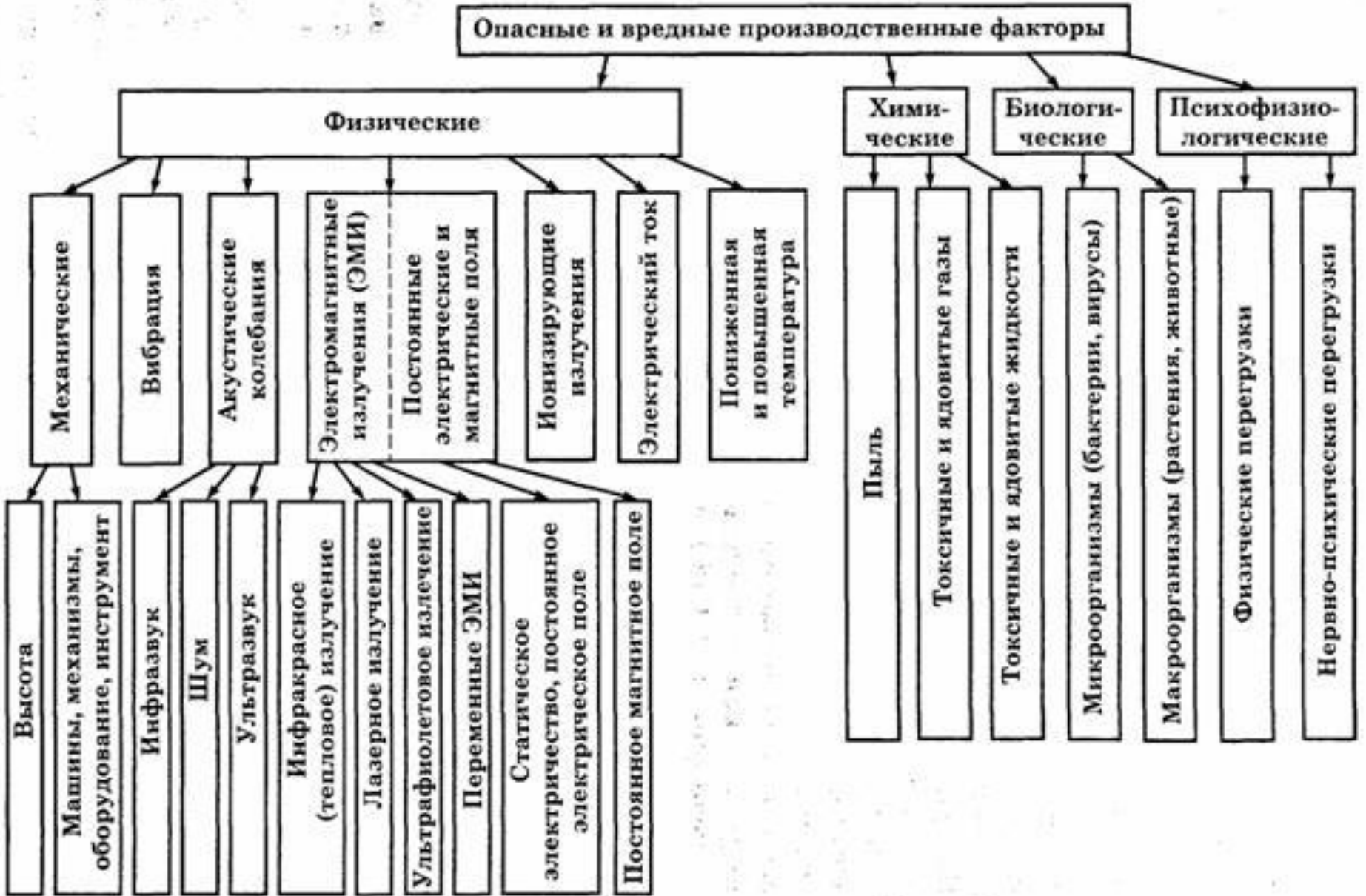
КЛАССЫ УСЛОВИЙ ТРУДА

- Класс I — оптимальные условия труда, при которых исключено неблагоприятное воздействие на работающих опасных и вредных производственных факторов, создаются предпосылки для сохранения высокого уровня работоспособности.
- Класс II- допустимые условия труда, при которых уровень опасных и вредных производственных факторов не превышает установленных гигиенических нормативов на рабочих местах, а возможные функциональные изменения, вызванные трудовым процессом, восстанавливаются во время регламентированного отдыха в течение рабочего дня или домашнего отдыха к началу следующей смены и не оказывают неблагоприятного воздействия в ближайшем и отдаленном периоде на состояние здоровья работающих и их потомство.

КЛАССЫ УСЛОВИЙ ТРУДА

- Класс III— вредные условия труда, характеризующиеся воздействием вредных производственных факторов в значениях, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное влияние на организм работающего и/или его потомство.
- Класс IV— опасные (экстремальные) условия труда, при которых воздействие на организм вредных производственных факторов в течение рабочей смены (или ее части) создает угрозу для жизни, обуславливает высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ВРЕДНОСТЕЙ



ГРУППЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

- **1. Заболевания, вызываемые воздействием химических факторов:** острые и хронические интоксикации, а также их последствия, протекающие с изолированным или сочетанным поражением различных органов и систем (болезни кожи; литейная лихорадка, тефлоновая лихорадка)
- **2. Заболевания, вызываемые воздействием пылевого фактора:** пневмокониозы; хронический пылевой бронхит; бронхо-легочные болезни от растительной пыли (биссиноз).
- **3. Заболевания, вызываемые воздействием физических факторов:** вибрационная болезнь; шумовая болезнь; лучевые заболевания — лучевая болезнь и др.
- **4. Заболевания, вызываемые перенапряжением:** заболевания периферических нервов и мышц, рецидивирующие невралгии, невриты, радикулоневриты, вегетативно-сенситивные полиневриты и др.
- **5. Заболевания, вызываемые действием биологических факторов:** инфекционные и паразитарные заболевания и др.
- **6. Аллергические заболевания:** конъюнктивит, ринит, бронхиальная астма, экзема, отек Квинке, анафилактический шок и др.
- **7. Новообразования:** опухоли кожи; опухоли полости рта и органов дыхания; опухоли печени; рак желудка; лейкозы; опухоли мочевого пузыря; опухоли костей и др.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

В России наиболее распространены:

- заболевания от воздействия физических факторов: сенсоневральная тугоухость, вибрационная болезнь
- заболевания, связанные с физическими перегрузками и перенапряжением отдельных органов и систем
- заболевания, связанные с воздействием промышленных аэрозолей

К профессиональным заболеваниям не относятся производственные травмы !

УСТАНОВЛЕНИЕ ДИАГНОЗА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ

- В Российской Федерации постановка диагноза острого или хронического профессионального заболевания сопровождается выполнением ряда законодательно утвержденных процедур. Окончательный диагноз хронического профессионального заболевания устанавливается в **Центре профпатологии**.
- В ряде стран существуют списки профессиональных заболеваний, за которые работник имеет право на получение компенсаций или пособий.
- За заболевания, не включенные в такой список, компенсации не предусмотрены. Поэтому для описания заболеваний профессионального происхождения, которые не включены в официальные списки, используется термин «профессионально обусловленные заболевания».
- В законодательстве многих стран существует презумпция того, что конкретное заболевание вызвано тем, что рабочий находится в рабочей среде, а задача работодателя или страховщика доказать, что болезнь возникла по другой причине.

ДОКУМЕНТЫ (ДЛЯ ЮРИДИЧЕСКИ ОБОСНОВАННОЙ СВЯЗИ ЗАБОЛЕВАНИЯ С ПРОФЕССИЕЙ)

1. копия трудовой книжки (профессия, стаж),
2. санитарно-гигиеническая характеристика условий труда (с указанием фактической и ПДК пыли, других опасных и вредных производственных факторов, продолжительности контакта с пылью в течение рабочей смены, регулярности использования индивидуальных и коллективных средств защиты, использования оздоровительных мероприятий, проведения предварительного при поступлении на работу профилактического медицинского осмотра, регулярности проведения периодических профилактических медицинских осмотров),
3. выписка из амбулаторной карты (учетная форма 025/У-87) с результатами предварительного при поступлении на работу и периодических профилактических медицинских осмотров, заболеваемостью и обращаемостью к врачам различного профиля за все время работы в данной профессии.

ОКАЗАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ С ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ ВРЕДНОСТЯМИ

- Лечебно-профилактическую помощь рабочим промышленных предприятий, строительных организаций и транспорта в условиях обязательного медицинского страхования оказывают врачи медико-санитарных частей или поликлиник.
- Цеховому врачу отводится основная роль в организации предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров.
- Главная цель таких осмотров — раннее выявление профпатологии, что позволяет своевременно начать лечение и решить вопрос о дальнейшей профессиональной пригодности и проведении профилактических мероприятий.

УСТАНОВЛЕНИЕ ДИАГНОЗА ОСТРОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ

1. Профессиональные заболевания, возникающие в течение короткого промежутка времени, одной смены или рабочего дня, называются острыми, а возникающие в течение более длительного срока — хроническими.
2. При установлении предварительного диагноза — острое профессиональное заболевание врач медпункта или другого медицинского учреждения
 - в течение 24 часов направляет экстренное извещение в центр Госсанэпиднадзора и сообщение работодателю.
 - Центр Госсанэпиднадзора в течение суток со дня получения экстренного сообщения приступает к выяснению обстоятельств и причин возникновения заболевания.
3. В результате составляется санитарно-гигиеническая характеристика условий труда работника, которая направляется в учреждение здравоохранения.
4. Учреждение здравоохранения на основании клинических данных состояния здоровья работника и санитарно-гигиенической характеристики условий его труда устанавливает заключительный диагноз острое профессиональное заболевание и составляет медицинское заключение.

УСТАНОВЛЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ

1. При установлении предварительного диагноза — хроническое профессиональное заболевание
 - в **3-дневный** срок направляется извещение в центр Госсанэпиднадзора
 - **2 недели** отводится на составление санитарно-гигиенической характеристики условий труда
2. Учреждение здравоохранения, установившее предварительный диагноз — хроническое профессиональное заболевание **в течение 1 месяца** обязано направить работника в центр профессиональной патологии.
3. Центр профпатологии устанавливает заключительный диагноз — хроническое профессиональное заболевание и в 3-дневный срок направляет соответствующее извещение в центр Госсанэпиднадзора, работодателю, страховщику и в учреждение здравоохранения, направившего больного.
4. Работодатель обязан организовать расследование обстоятельств и причин возникновения у работника профессионального заболевания.

АКТ О СЛУЧАЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ

- По результатам расследования комиссия составляет акт о случае профессионального заболевания. Работодатель обязан в месячный срок после завершения работы комиссии издать приказ о конкретных мерах по предупреждению профессиональных заболеваний.
- Акт о случае профессионального заболевания составляется в 3-дневный срок по истечении срока расследования в 5 экземплярах: для работника, работодателя, центра Госсанэпиднадзора, центра профпатологии и страховщика.
- Акт подписывается членами комиссии, утверждается главным врачом центра Госсанэпиднадзора и заверяется печатью центра. Акт о случае профессионального заболевания хранится в течение **75 лет** в центре Госсанэпиднадзора и в организации, где проводилось расследование случая профессионального заболевания. Акт расследования является важным юридическим и статистическим документом.

ВРАЧЕБНО-ТРУДОВАЯ ЭКСПЕРТИЗА

- Установление профессионального заболевания, дающее больному право на материальные льготы, должно соответствовать юридическим, или правовым, требованиям. В настоящее время имеет силу «Список профессиональных заболеваний», утвержденный приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации.
- Впервые устанавливать диагноз хронического профессионального заболевания имеют право только специалисты — врачи профпатологи, работающие в таких специализированных профпатологических лечебно-профилактических учреждениях, как центры профпатологии, профпатологические клиники, научно-исследовательские институты, кафедры профессиональных заболеваний медицинских академий, институтов усовершенствования врачей и т.д.
- Трудоспособность при профессиональных заболеваниях может быть частично или полностью утраченной. При этом различают следующие виды утраты трудоспособности: **временную, длительную постоянную**. Вопросы временной нетрудоспособности решаются в лечебно-профилактических учреждениях — поликлиниках, стационарах, МСЧ лечащими врачами и клинико-экспертными комиссиями (КЭК).

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БОЛЕЗНИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

- туберкулёз у фтизиатров;
- инфекционные болезни у эпидемиологов, бактериологов, инфекционистов;
- вирусный гепатит, ВИЧ-инфекция у хирургов, врачей лаборантов;
- злокачественные новообразования кожи у рентгенологов;
- тугоухость у стоматологов;
- полиневриты у 30 % врачей УЗИ-диагностики;
- психические заболевания у психиатров;
- медикаментозная аллергия у фармацевтов, мед. сестёр – реакция на лекарственные, дезинфицирующие, моющие средства, латекс перчаток, одноразовых шприцев и инфузионных систем.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

- Законодательные проф. осмотры;
- сокращённый рабочий день,
- дополнительный отпуск,
- ранний выход на пенсию,
- дополнительная оплата за работу во вредных условиях труда;
- аттестация рабочих мест,
- контроль за соблюдением гигиенических норм на рабочих местах.

Абсолютные противопоказания для врачебных специальностей

– органические заболевания ЦНС, выраженные неврозы, судорожные припадки.

Противопоказания при работе с лазерным излучением

– гипертоническая болезнь, гипотония, стенокардия, коронарокардиосклероз, все болезни крови, катаракта.

Противопоказания при работе в барокамере – заболевания лёгких, сердечно-сосудистой системы, придаточных пазух носа.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

- вакцинация – от гриппа; гепатита В по схеме 0-1-6; кори; туберкулёза;
- организационные – рациональный режим труда и отдыха с учётом характера трудовой деятельности разных категорий и профессиональных групп мед. работников;
- планировочные – помещения для персонала (комнаты личной гигиены, психологической разгрузки, душевые), крытые переходы между блоками больничного комплекса;
- санитарно-технические – поддержание на рабочих местах оптимального микроклимата, освещения, бесперебойной работы вентиляции, водоснабжения, канализации;
- использование СИЗ – спец. одежды, респираторов, перчаток, очков и др.

ВЛИЯНИЕ ВРЕДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ НА НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ

1. Частота врожденных пороков развития у детей достоверно выше в семьях, где родители заняты во вредных условиях труда и подвергаются воздействию
 - **ионизирующего и неионизирующего** излучения диапазона радиочастот,
 - **химических факторов** (аэрозолей цветных металлов, органических растворителей, пестицидов, вредных факторов деревообрабатывающего производства, анестетиков, цитостатиков и других вредных веществ),
 - **биологических факторов**
2. У детей, которые заболели лейкозами и лимфомами, родители (особенно матери) в несколько раз чаще подвергались на рабочем месте **воздействию ЭМИ радиочастот**, чем родители здоровых детей.
3. У работниц, подвергающихся воздействию **органических растворителей**, регистрируется железодефицитная анемия, самопроизвольные аборты и мертворождения.
4. Дети, родившиеся в семьях женщин-маляров, чаще страдали заболеваниями органов дыхания, сердечнососудистой системы, болезнями кожи и крови, а также тяжелыми врожденными пороками развития (множественные пороки развития, врожденные аномалии ЦНС и очень редкий порок развития кожи — ихтиоз).

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

1. Пневмокониозы
2. Пылевой бронхит
3. Профессиональная бронхиальная астма
4. Токсико-химические поражения органов дыхания
5. Токсико-пылевые поражения органов дыхания

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Пневмокониозы – интерстициальные заболевания легких профессионального генеза, вызванные длительным вдыханием высоких концентраций неорганической пыли. Пневмокониозы характеризуются хроническим диффузным асептическим воспалительным процессом в легочной ткани с развитием пневмофиброза.

АКТУАЛЬНОСТЬ

- По данным разных авторов, пневмокониозом заболевают от 26,6 до 53% рабочих различных «пылевых профессий».
- Пылевые заболевания легких характеризуется необратимостью течения, приводят к потере трудоспособности, сокращает срок жизни больных.
- В 2013 году в Российской Федерации был установлен диагноз пневмокониоз в 422 случаях, что составляет 5.2% от общего числа впервые выявленных профессиональных заболеваний

ФАКТОРЫ РИСКА

- контакт с пылью на рабочем месте (предприятия горнодобывающей, горноперерабатывающей промышленности, металлургических производств, при производстве огнеупорных изделий, керамики, абразивной обработке изделий, резке цемента в строительстве)
- высокая пылевая нагрузка кварцевой или угольной пыли (суммарная экспозиционная доза пыли за весь период профессионального контакта (пылевая нагрузка))
- табакокурение
- генетическая предрасположенность к развитию пылевого фиброза легких (взаимосвязь между полиморфизмом локусов 308 , 238 гена TNF- α и восприимчивостью к пневмокониозам. Носители Arg / Arg , Gln / Arg , Gln / Arg + Arg / Arg локусов 308,238 гена ФНО- α являются более восприимчивыми к пневмокониозу)

ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ

- вдыхание фиброгенной неорганической пыли различного состава < 10 мкм

- оседание на слизистой оболочке дыхательных путей пыли 5- 10 мкм

- проникновение в лимфатические сосуды межальвеолярных перегородок пыли < 5 мкм

- проникновение в плевру и лимфатические узлы корней легких

- активизацией секреторной деятельности желез слизистой оболочки и мерцательного эпителия, направленная на выведение частиц

- развитие стойких изменений в виде субатрофических, а затем атрофических процессов

- развитие хронического пылевого бронхита и обструктивной эмфиземы легких

ТЕОРИИ ПАТОГЕНЕЗА СИЛИКОЗА

- 1. Механическая теория:** *1) травматизация с последующим развитием фиброза частицами с определенной твердостью, формой, гранями; 2) пьезоэлектрические и полупроводниковые свойства кварца, естественная радиоактивность;*
- 2. Токсико-химическая теория:** *образование на поверхности пылевых частиц коллоидного раствора кремниевой кислоты;*
- 3. Биологическая теория:** *1) роль инфекции в развитии силикотического фиброза; 2) развитие лимфостаза и силикотического шока*
- 4. Иммунологическая:** *воздействие на цитоплазму макрофагов химически активных радикалов с повреждением мембран внутриклеточных органелл и развитием коллагенов.*

ИЗМЕНЕНИЯ В ЛЕГКИХ ПРИ ВВЕДЕНИИ ДИОКСИДА КРЕМНИЯ

- В легких на введение диоксида кремния появляются макрофаги
- Фагоцитоз частиц диоксида кремния с попаданием их в фаголизосому
- Повреждению фаголизосомной оболочки и диффузия лизосомных ферментов и кварца в гиалоплазму
- Разрушение клеточных органелл в т.ч. митохондрий, повышение проницаемости их мембран, потеря части кофакторов и снижение активности процессов окисления
- В цитоплазме под влиянием проникших туда кофакторов (в частности, никотинамиддинуклеотида) активируются гликолитические дегидрогеназы.
- При гибели макрофагов в межклеточном пространстве легочной ткани накапливаются молочная кислота и другие недоокисленные соединения.
- Среди недоокисленных соединений кетоглутарат оказывает специфическое активирующее действие на фермент протоколлагенпролингидроксилазу-обязательный косубстрат при окислении пролина в оксипролин.
- Активация синтеза коллагена - компенсаторный процесс, создающий дополнительный путь окисления, снижающий накопление недоокисленных соединений

ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ

Пневмокониозы от высоко- и умереннофиброгенной пыли (с содержанием свободной двуокиси кремния более 10%) - силикоз, антракосиликоз, силико-сидероз, силико-силикатоз. Имеют склонность к прогрессированию и осложнению туберкулезом.

Пневмокониозы от слабофиброгенной пыли (с содержанием свободной двуокиси кремния менее 10% или без него):

- силикатозы (асбестоз, талькоз, каолиноз, оливиноз, нефелиноз, цементоз, слюдяной пневмокониоз);
- карбокониозы (антракоз, графитоз, сажевый и другие);
- пневмокониоз шлифовальщиков или наждачников;
- пневмокониозы от рентгеноконтрастных пылей (сидероз, в том числе электросварщики и газорезчики железа, баритоз, станиоз, манганокониоз). Характерен умеренный фиброз, доброкачественное и медленно прогрессирующее течение, нередко осложняются неспецифическими инфекциями, хроническим бронхитом.

Пневмокониозы от аэрозолей токсико-аллергенного действия (бериллиоз, алюминоз, легкое фермера и др.). В начальных стадиях характерна картина хронического бронхо-бронхиолита, альвеолита прогрессирующего течения с исходом в диффузный пневмофиброз.

КОДИРОВАНИЕ ПО МКБ-10

Пневмокониоз угольщика (J60)

Пневмокониоз, вызванный асбестом и другими минеральными веществами (J61)

Пневмокониоз, вызванный пылью, содержащей кремний (J62)

- J62.0 – Пневмокониоз, вызванный тальковой пылью
- J62.8 – Пневмокониоз, вызванный другой пылью, содержащей кремний

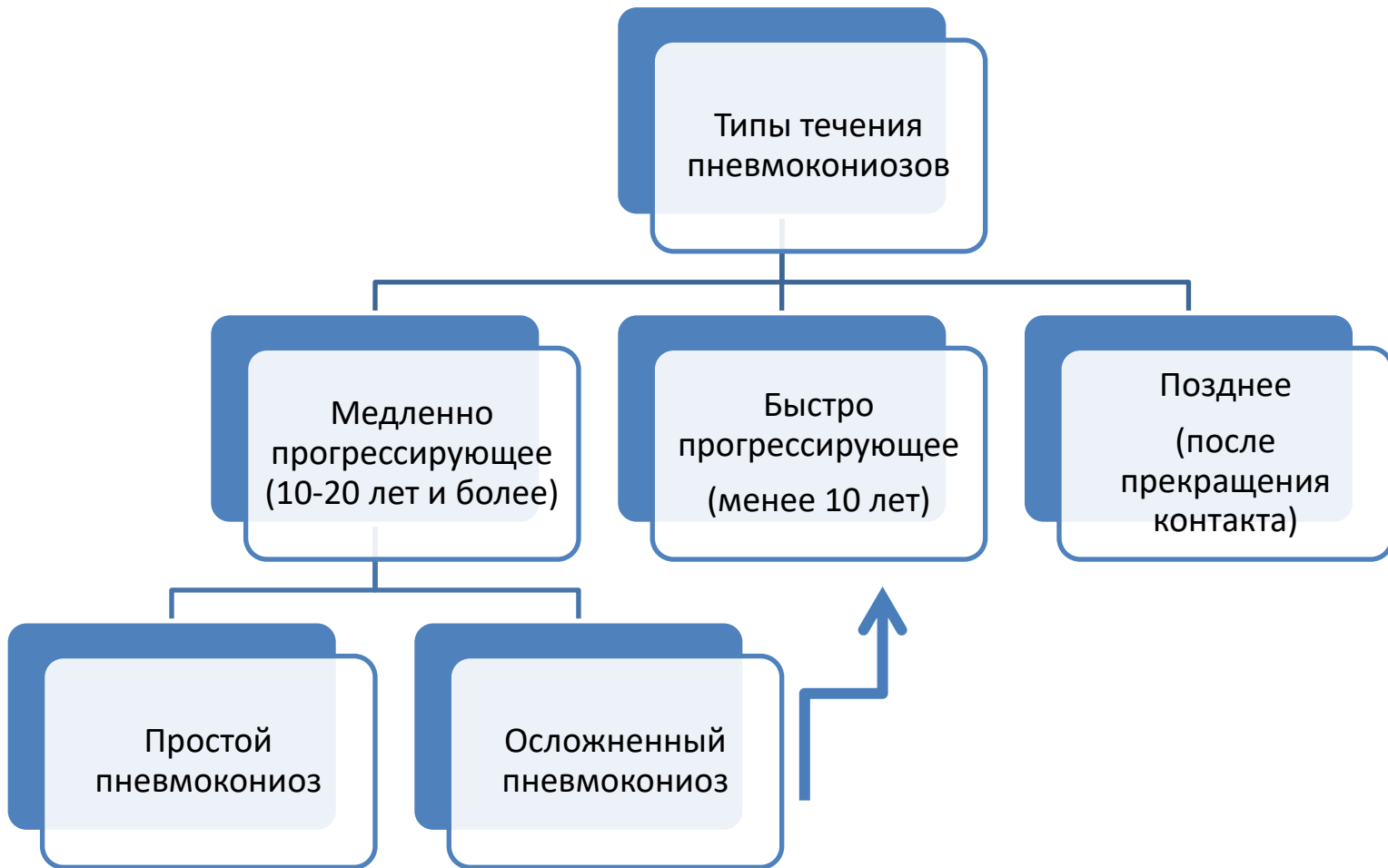
Пневмокониоз, вызванный другой неорганической пылью (J63)

- J63.0 – Алюминоз (легкого)
- J63.1 – Бокситный фиброз (легкого)
- J63.2 – Бериллиоз
- J63.3 – Графитный фиброз (легкого)
- J63.4 – Сидероз
- J63.5 – Станноз
- J63.8 – Пневмокониоз, вызванный другой уточненной неорганической пылью

Пневмокониоз неуточненный (J64)

Пневмокониоз, связанный с туберкулезом (J65)

ТИПЫ ТЕЧЕНИЯ ПНЕВМОКОНИОЗОВ



КЛАССИФИКАЦИЯ ПНЕВМОКОНИОЗОВ ПО СТАДИЯМ

I стадия: двустороннее диффузное усиление и деформация легочного рисунка, умеренное уплотнение и изменение структуры корней легких. При узелковой форме пневмокониоза на фоне измененного легочного рисунка появляется небольшое количество мелкопятнистых теней средней интенсивности размером от 1 до 2 мм, расположенных преимущественно в нижних и средних отделах легких. Междолевая плевра справа может быть утолщена.

II стадия: выраженные усиление и деформация легочного рисунка; увеличение количества узелковых теней, размеры которых достигают 3—10 мм; иногда отмечается тенденция к слиянию узелковых теней; корни легких расширены, уплотнены и приобретают «обрубленный» вид; плевра может быть утолщена и деформирована.

III стадия: образование массивных затемнений на фоне изменений, наблюдаемых при II стадии заболевания. Кроме того, нередко имеются выраженные плевро-диафрагмальные и плевроперикардальные спайки, буллезная эмфизема.

Рентгенологическая характеристика ПНЕВМОКОНИОЗОВ

Рентгенологическая характеристика пневмокониозов

Рентгенологическая характеристика			
Код	Характер затенений	Профузия затенений	Плотность насыщения малых затенений
	Малые затенения (узелковоподобный тип)	Двусторонняя:	Категория 0 Субкатегории 0/0, 0/1 – отсутствие мелких затенений и приближается к норме Категория 1 Субкатегории 1/0, 1/1, 1/2 Категория 2 Субкатегории 2/1, 2/2, 2/3 Категория 3 3/2, 3/3, 3/+
p	Узелки диаметром до 1,5 мм	1) небольшое количество теней	
q	Узелки диаметром от 1,5 мм до 3 мм	2) умеренное количество теней	
r	Узелки диаметром от 3 мм до 10 мм	3) множественные тени	
	Малые затенения (интерстициальный тип)	Двусторонняя:	
s	Линейные и сетчатые изменения	1) нерезко выраженные тени	
t	Тяжистые изменения	2) умеренно выраженные тени	
u	Груботяжистые изменения с мелкой неправильной формы пятнистыми и линейными тенями	3) множественные тени	
	Большие затенения	Двусторонняя или односторонняя	
A	Мелкоузловой – узлы диаметром от 1 до 5 см		
B	Крупноузловой – узлы диаметром от 5 до 10 см		
C	Массивный – диаметр узлов более 10 см		

The diagrammatic representation includes the following elements:

- Grid of X-ray images:** A 4x3 grid of chest X-ray images showing increasing degrees of pneumoconiosis from top-left (0) to bottom-right (3).
- Shading patterns:** A grid of shading patterns corresponding to the X-ray images, labeled p, q, r, s, t, u.
- Subcategory labels:** 0/0, 0/1, 1/0, 1/1, 1/2, 2/1, 2/2, 2/3, 3/2, 3/3, 3/+.
- RUZ Diagrams:** Diagrams of lung lobes showing the Right Upper Zone (RUZ) and the distribution of shadows.
- Large Nodule Diagrams:** Diagrams labeled A, B, and C showing large nodules with their sizes relative to the RUZ: A (1-5 cm), B (> 5 cm - up to RUZ), C (Area > RUZ).

КЛИНИКА

- Часто протекают бессимптомно с постепенным развитием рентгенологических изменений, которые обнаруживаются при проведении в ходе ПМО
- Кашель с мокротой;
- Одышка;
- Общая слабость;
- Колющие боли, локализованные в грудной клетке, в подлопаточной и межлопаточной областях;
- Увеличенная потливость;
- Повышение температуры тела;
- Посинение губ;
- Понижение массы тела;
- Деформация концевых фаланг ногтей, пальцев.
- Клинические проявления заболевания имеют зависимость от формы пневмокониоза: узелковой, интерстициальной и узловой.

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

1. Пневмокониоз
2. Саркоидоз
3. Диссеминированные формы рака
4. Диссеминированный туберкулез легких
5. Милиарный карциноматоз
6. Атипичные пневмомикозы
7. Идиопатический фиброзирующий альвеолит
8. Гистиоцитоз Х
9. Альвеолярный липопротеиноз

ФИЗИКАЛЬНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

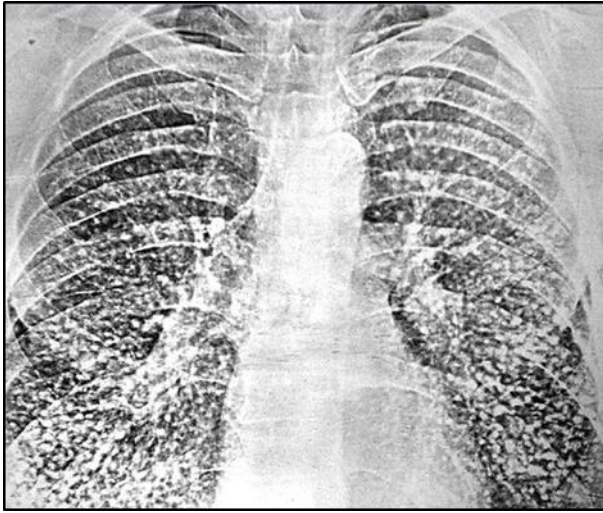
- В большинстве случаев изменения при физикальном исследовании отсутствуют
- При перкуссии участки притупления легочного звука над полями фиброза
- Коробочный оттенок звука (редко)
- Бочкообразная грудная клетка
- Отечность суставов, их деформация и болезненность
- Аускультация легких в начале заболевания часто не выявляет отклонений от нормы
- Свистящие хрипы и/или жесткое дыхание возможны (редко)

ОСЛОЖНЕНИЯ

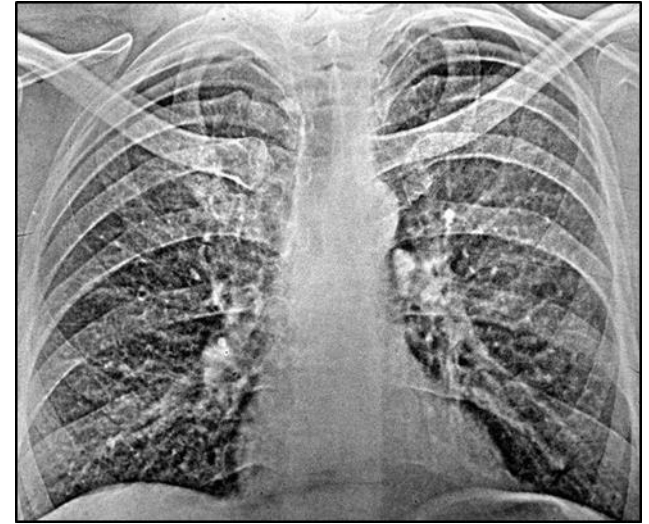
- легочная гипертензия
- легочное сердце
- дыхательная недостаточность
- хронический бронхит
- бронхиальная астма
- туберкулез
- бронхоэктазы
- склеродермия
- рак легких
- ревматоидный артрит

ДИАГНОСТИКА

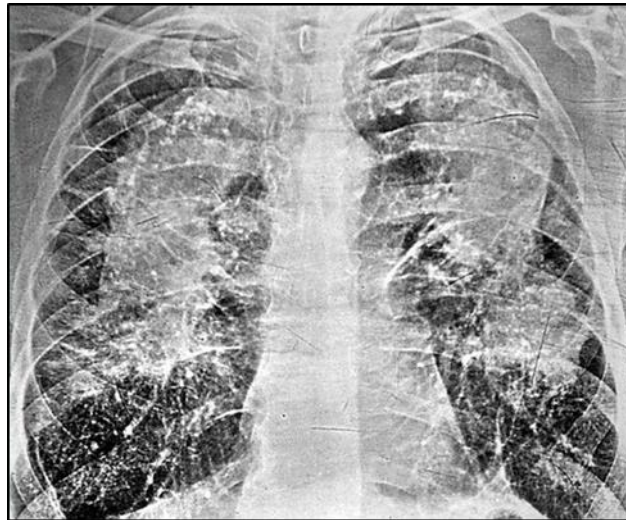
- исследование мокроты
- рентгенография,
- МРТ легких
- компьютерная томография
- функция внешнего дыхания
- пульсоксиметрия
- туберкулиновые кожные пробы
- чрезбронхиальная биопсия
- открытая биопсия легких



**Пневмокониоз, узелковая
форма, 2r/2r**



**Пневмокониоз,
интерстициальная форма
1t/1t**



**Пневмокониоз, конгломеративная
форма С, 3p/3p, bu, em, cl**

Заболевания с особенностями клинических проявлений

- асбестоз (J61) и другие пневмокониозы, вызванные пылью минеральных волокон – в связи с существенными различиями в патогенезе, патоморфологии, клинико-рентгенологических проявлениях и осложнениях между ними и прочими пневмокониозами;
- бериллиоз (J63.2) – в связи с полученными в течение последних 10 лет исчерпывающими доказательствами, свидетельствующими о том, что данное заболевание представляет собой не пневмокониоз, а острый или хронический гранулематоз, обусловленный гиперчувствительностью к соединениям бериллия (уровень доказательности A);
- кониотуберкулез (J65) – в связи с различиями в вопросах диагностики и лечения пациентов.

Силикоз

Фиброз лёгких (в основном узелковый) от воздействия пыли кремнезема.

Наиболее часто силикоз развивается у рабочих в следующих отраслях промышленности и профессиональных группах:

- горнорудной промышленности - у горнорабочих различных рудников по добыче золота, олова, меди, свинца, ртути, вольфрама и других полезных ископаемых, залегающих в породе, содержащей кварц (бурильщиков, проходчиков, взрывников, рабочих проходческих бригад и др.)
- машиностроительной промышленности - у рабочих литейных цехов (песко- и дробеструйщиков, обрубщиков, земледелов, стерженщиков, выбивщиков и др.);
- при производстве огнеупорных и керамических материалов, а также при ремонте промышленных печей и других операциях в металлургической промышленности;
- при проходке туннелей, обработке гранита, других пород, содержащих свободную двуокись кремния, размоле песка.

Силикоз

- в среднем развивается через 10-15 лет,
- Коморбидные состояния, часто сопутствующие силикозу: *туберкулёз, хроническая обструктивная болезнь лёгких, рак лёгкого, аутоиммунные заболевания.*

КРИТЕРИИ ПОСТАНОВКИ ДИАГНОЗА

1. наличие профмаршрута (стаж работы во вредных и/или опасных условиях труда по данным трудовой книжки);
2. наличие контакта с вредным производственным фактором (АПФД) по данным санитарногигиенической характеристики условий труда;
3. наличие патогномоничных изменений на рентгенограмме органов грудной клетки;
4. наличие патогномоничных изменений на КТ органов грудной клетки, в том числе при отсутствии изменений на рентгенограмме.

ЛЕЧЕНИЕ

- В настоящее время не существует лекарств и методов лечения, обеспечивающих излечение пневмофиброза и изменение динамики снижения функции легких.
- Регулярное, индивидуально подобранное лечение должно быть направлено на патогенетические механизмы и отдельные клинические симптомы пневмокониоза, а также предупреждение осложнений.
- Для усиления эффекта фармакотерапии рекомендуется применение немедикаментозных методов лечения, улучшающих функциональные возможности бронхолегочной системы.
- При терминальной стадии ДН трансплантация легких

ОСНОВНЫЕ СТРАТЕГИИ

- Отказ от курения – для всех курящих пациентов.
- Рациональное трудоустройство – при наличии показаний.
- Патогенетическая (антиоксидантная, антифибротическая) терапия.
- Легочная реабилитация – при одышке.
- Оксигенотерапия – при гипоксии.

МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

- Тотальный бронхоальвеолярный лаваж
- Ацетилцистеин (уменьшает прогрессирование рестриктивного синдрома и снижение диффузионной способности легких, усиливает насыщение гемоглобина кислородом в условиях физической нагрузки)
- Глутаминовая кислот (повышение устойчивости макрофагов к энергодефицитному состоянию и внутриклеточной гипоксии)
- Гиалуронидаза + Азоксимера бромид (антифибротический и иммуномодулирующий эффект)
- Длительная терапия кислородом (более 15 часов в день)
- При наличии обструкции дыхательных путей рекомендована бронходилатационная терапия
- Лечение латентной туберкулезной инфекции

РЕАБИЛИТАЦИЯ

- **1) медицинская реабилитация** (стационарное, амбулаторное, ЛФК - дыхательная гимнастика; санаторно-курортное лечение и оздоровление в условиях профилактория, дома отдыха, пансионата, группы здоровья);
- **2) социальная реабилитация** (материальная компенсация ущерба здоровью по группе инвалидности и проценту утраты профессиональной и общей трудоспособности, материальное обеспечение льгот профессиональных больных и др.);
- **3) трудовая реабилитация** (временное и постоянное рациональное трудоустройство, бесплатное обучение или переобучение новой профессии).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОСПОСОБНОСТИ

- Наличие пневмокониоза считается абсолютным противопоказанием к продолжению работы в контакте с пылью.
- Больной признается частично утратившим трудоспособность, стойко нетрудоспособным в своей профессии, нуждающимся в постоянном рациональном трудоустройстве.
- При трудоустройстве со снижением квалификации и заработной платы больной направляется на бюро медико-социальной экспертизы для определения процента (степени) утраты общей и профессиональной трудоспособности и группы инвалидности по профессиональному заболеванию

ПРОФИЛАКТИКА

- Проведение планового периодического медицинского осмотра всех работников пылевых профессий 1 раз в год
- Отказ от курения
- Вакцинация от гриппа, пневмококка и гемофильной палочки для профилактики развития инфекции дыхательных путей
- скрининг на туберкулез
- Элиминация этиологического фактора посредством замены более фиброгенных материалов на менее фиброгенные рекомендована для снижения риска развития тяжелых форм пневмокониозов
- улучшение условий труда,
- соблюдение требований по безопасности производства
- совершенствование существующих технологических процессов
- использование личных средств защиты (специальные противопылевые респираторы, защитные очки и противопылевая одежда)
- коллективные средства защиты (местная приточно-вытяжная вентиляция, проветривание и увлажнение производственных помещений)

Пылевой бронхит - это истинно профессиональное заболевание, развивающееся вследствие длительного вдыхания промышленных аэрозолей в повышенных концентрациях и характеризующееся атрофическим и склеротическим изменением всех структур бронхиального дерева с нарушением моторики бронхов и наличием гиперсекреции.

ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫЕ ПРОИЗВОДСТВА:

- Литейное производство, горнорудная, машиностроительная, строительная промышленность, сельское хозяйство и др.
- Потенциально опасные профессии: шахтеры, угольщики, металлурги, производители цемента, работники ткацких фабрик, зернотоков, элеваторов и др. Частота хронического бронхита в этих профессиях составляет от 12-18 до 78%.

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКИ ПЫЛЕВОГО БРОНХИТА

В неосложненных случаях следующие клинические особенности:

- Отсутствие острого начала заболевания.
- Отставание рентгенологических изменений от клинических.
- Скучные физикальные данные.
- Мокроты или нет, или ее мало и она носит слизистый характер.
- Кашель не носит упорного мучительного характера.
- Отсутствуют признаки интоксикации: головная боль, повышенная утомляемость, общая слабость, головная боль и др.
- Нет выраженной температурной реакции.
- В крови отсутствуют отчетливые признаки воспаления.
- Течение хроническое, прогрессирующее.

При осложненном пылевом бронхите клинические особенности маскируются симптомами осложнения.

Клиника пылевого бронхита в зависимости от фактора его вызывающего

- При воздействии кварцсодержащей пыли развивается обструктивный бронхит с невыраженностью воспалительного процесса, быстро прогрессирующей эмфиземой легких обструктивного генеза.
- При контакте с органической пылью чаще встречается астматический вариант пылевого бронхита (шахтеры, угольщики, электросварщики).
- Наличие токсических компонентов (сернистые соединения, оксиды металлов, формальдегид и др.) способствует развитию инфекционно-воспалительного варианта пылевого бронхита с частыми обострениями и температурной реакцией, выделением слизисто-гнойной или гнойной мокроты, с изменениями общего и биохимического анализов крови, что напоминает хронический токсический бронхит с развитием бронхоэктазий и бронхитического пневмосклероза.

СТАДИИ ПЫЛЕВОГО БРОНХИТА

I стадия. Пылевой бронхит без выраженных функциональных расстройств и снижения работоспособности. Обострение процесса - 1-2 раза в год, периоды ремиссии длительные, симптомы минимальные. Некоторое снижение максимальной скорости выдоха, объема форсированного выдоха/ЖЕЛ и МЛВ. Бронхиальной сопротивлению и артериализация крови не изменены (94-96%). Несколько снижается парциальное давление CO_2 в крови.

II стадия. Стойко выраженный бронхит с клиническими проявлениями одного из вариантов течения (обструктивного, астматического, обтурационного) и наличием дыхательной недостаточности. Обострения возникают 2-3 раза в год чаще в холодный период. Симптомы бронхита сохраняются и после 3-4 недель лечения. Увеличивается частота дыхания, снижается ЖЕЛ, увеличивается бронхиальной сопротивлению, появляется гипоксемия и сдвиги в кислотно-основном состоянии крови. Артериализация крови снижена до 85%, парциальное давление CO_2 альвеолярном воздухе и в артериальной крови умеренно повышается, кислотно-щелочное равновесие смещается в кислую сторону.

III стадия. Диффузная эмфизема легких, инфекционно-аллергическая бронхиальная астма, хроническая бронхопневмония, обусловленная перифокальным воспалением вокруг бронхоэктазий, диффузного бронхопневмосклероза с формированием буллезных или кистозных изменений в легких, выраженная дыхательная недостаточность, развитие хронического легочного сердца.

ДИАГНОСТИКА ПЫЛЕВОГО БРОНХИТА

- *лабораторные* (общий анализ крови, общий анализ мочи, кал на яйца глистов, кровь на RW,),
- *исследование мокроты*: - общий анализ, на ВК, на элементы бронхиальной астмы, на атипичные клетки, на микрофлору, на чувствительность микрофлоры к а/б, иммунологическое исследование, биохимическое исследование;
- *исследование функции внешнего дыхания*
- *рентгенография органов грудной полости* (усиление и деформация легочного рисунка в прикорневых и нижних отделах легких, однако может быть диффузное усиление и деформация легочного рисунка, расширение и уплотнение корней легких);
- *КТ легких, МРТ легких*
- *бронхоскопия с биопсией бронхов, а при необходимости - трансбронхиальная биопсия легких,*
- *ЭКГ*
- *Консультации узких специалистов*: пульмонолога, фтизиатра, аллерголога, кардиолога, онколога

ЛЕЧЕНИЕ

- *средства улучшающие дренажную функцию бронхов (отхаркивающие, разжижающие мокроту средства);*
- *Снижающие давление в малом круге кровообращения (эуфиллин и др.);*
- *Улучшающие сердечную деятельность (избирательно улучшающих кровотоков в сердечной мышце, метаболитов сердечной мышцы, уменьшающих потребность сердечной мышцы в кислороде, антигипоксантов, антиоксидантов, при явлениях сердечной недостаточности - сердечных гликозидов).*
- *витамиотерапия(группа В, витамин С);*
- *Биогенные стимуляторы (стекловидное тело, пеллоид дистиллят, экстракт плаценты, продигизон, гумизоль и др.);*
- *адаптогены (элеутерококк, китайский лимонник, женьшень, пантокрин, апилак и др.);*
- *УФО, УВЧ, диатермия на грудную клетку, вибромассаж грудной клетки, дыхательная гимнастика, лечебная физкультура.*
- *В осложненных случаях пылевого бронхита:*
- *при активации специфической микрофлоры - туберкулостатические препараты;*
- *при активации неспецифической микрофлоры - антибиотики и сульфаниламидные препараты;*
- *при наличии приступов удушья - «бронхолитики»;*
- *при трудно купирующихся приступах удушья и выраженной легочно-сердечной недостаточности - глюкокортикостероиды;*
- *эндобронхиальная санация с бронхо- и секретолитиками, при необходимости с а/б*

Профессиональная бронхиальная астма – это заболевание, характеризующееся гиперчувствительностью дыхательных путей и преходящим ограничением проходимости воздушного потока с развитием воспаления в ответ на экспозицию специфического агента (или в комбинации с другими факторами), присутствующего на рабочем месте в виде пыли, газов, аэрозолей или веществ токсико-аллергенного действия. При этом подчеркнуто, что б заболевание не может быть вызвано другими причинными факторами вне рабочего места

ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫЕ ПРОИЗВОДСТВА

- Производство натурального шелка, шерсти, меха, кожи, сельское хозяйство, хранение зерна и овощей, табачное, льнопрядильное, мукомольное, кондитерское производство, деревообрабатывающая, химико-фармацевтическая, микробиологическая промышленность.

ЭТИОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

- Химические (гаптены): урсол, хром, никель, кобальт, марганец, платина, диизоцианаты, формалин, эпихлоргидрин, синтетические полимеры, моющие средства, красители, пестициды и др.
- Животного происхождения: натуральный шелк, шерсть, волосы, эпидермис, перья, пчелы, овощные мухи, глисты, черви и др.
- Растительной природы: пыльца трав, кустарников, деревьев, злаковых, цветов, древесных, зерновая, мучная пыль, эфирные масла, табак, хлопок и др. Металлическая пыль (марганец, железо, алюминий),
- Лекарственные препараты: гормоны, вакцины, ферменты, белково-витаминные концентраты, кормовые антибиотики, пенициллин, стрептомицин, биомицин, тетрациклин, витамины, сульфаниламиды, анальгетики, аминазин, бальзамы и др.
- Воздействие производственных аллергенов нередко сочетается с воздействием пыли, токсических и раздражающих веществ, неблагоприятных факторов микро- и макроклимата, физическим перенапряжением, нервно-эмоциональным перенапряжением, что ускоряет развитие заболевания.

ОСОБЕННОСТИ ПАТОГЕНЕЗА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

- реактивный тип немедленной гиперчувствительности
- в отличие от атопической непрофессиональной бронхиальной астмы, имеет место аутоаллергический компонент с циркулирующих антигенов легочной ткани и противотканевых антител, как следствие цитотоксического эффекта промышленных аллергенов

КЛИНИКА

Ранние признаки.

Наличие более одного из следующих симптомов: хрипы, удушье, чувство заложенности в грудной клетке и кашель, особенно в случаях:

- ухудшения симптомов во время выполнения профессиональной деятельности и контакта с промышленными индукторами и триггерами (положительный симптом экспозиции и элиминации, симптом реэкспозиции);
- Возможное усиление симптомов при физической нагрузке, вследствие воздействия неспецифических раздражителей физической нагрузки, и холодного воздуха;
- возникновения симптомов после приема аспирина или бета-блокаторов.
- Наличие аллергических заболеваний в анамнезе;
- Наличие астмы и/или атопических заболеваний у родственников;
- Часто распространенные сухие свистящие хрипы при выслушивании (аускультации) грудной клетки;
- Снижение показателей пиковой скорости выдоха или объема форсированного выдоха за 1 секунду (ретроспективно или в серии исследований), необъяснимые другими причинами;

ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННАЯ СВЯЗЬ БА С ПРОФЕССИЕЙ

- Устанавливается на основании комплекса санитарно-гигиенических, клинико-лабораторных, функциональных, аллергологических исследований, включает обязательный анализ:
- Профмаршрут, документально подтвержденный достаточный стаж работы в соответствующих условиях
- Данные санитарно-гигиенической характеристики условий труда с указанием количественного и качественного содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны, документально подтвержденного факта экспозиции этиопатогенетического фактора риска на рабочем месте
- Жалобы
- Анамнез: положительные симптомы экспозиции, элиминации и реэкспозиции. Важным критерием, для установления связи заболевания с профессией является документально подтвержденное возникновение заболевания в период работы.
- Результаты предварительных и периодических медицинских осмотров

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКИ

1. усиление симптомов заболевания или их проявление только на работе (симптом экспозиции);
2. купирование симптомов в выходные дни или в отпускной период (симптом элиминации);
3. возобновление симптомов заболевания или их проявление на работе после выхода из отпуска или выходных дней (симптом понедельника)
4. регулярное проявление симптомов после рабочей смены;
5. нарастание симптомов к концу рабочей недели;
6. улучшение самочувствия, вплоть до полного исчезновения симптомов, при смене характера выполняемой работы (прекращение контакта с причинными агентами) (симптом элиминации).

АЛЛЕРГОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

- Кожные диагностические пробы (прик-тесты). Проводятся по стандартным методикам врачом аллергологом-иммунологом. Включают общепринятые тесты для исключения пищевой, пыльцовой, бытовой аллергии.
- Определение уровня общего и специфического IgE в крови. Серологические исследования являются чувствительными для обнаружения общих и специфических IgE и сенсibilизации организма предполагаемым профессиональным аллергенам
- Мониторирование пиковой скорости на выдохе
- Специфический бронхопровокационный тест

РЕЭКСПОЗИЦИЯ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ

Различают 4 типа ответа:

- 1) ухудшение симптоматики заболевания и показателей ОФВ1 и ПСВ в течение рабочего дня с полным восстановлением к следующему утру;
- 2) прогрессирующее ухудшение в течение недели с выздоровлением в выходные дни;
- 3) ухудшение от недели к неделе с восстановлением только лишь по истечении 3х - дневного отдыха;
- 4) максимальное ухудшение в понедельник с постепенным улучшением (или даже восстановлением) к концу недели – «синдром понедельника»

ЛЕЧЕНИЕ

- 1) достижение и поддержание клинического контроля над заболеванием в течение длительного периода времени с учетом безопасности терапии при рациональном трудоустройстве больного вне контакта с этиологическим фактором;
- 2) исключить возможность профессионального контакта больного с аллергенами и ирритантами;
- 3) предотвратить возможные обострения и снижение физической активности;
- 4) предупредить осложнения и потерю трудоспособности.

Острые токсические поражения дыхательных путей (ОТПДП) могут быть вызваны ингаляцией различных газов и аэрозолей в дозах, превышающих предельно допустимые концентрации, установленные для их содержания на рабочем месте или в окружающем воздухе.

Виды действия промышленных токсических веществ:

1.
раздражающее

2. Удушающее

**3. Прямое
токсическое**

