

Одобрено  
Объединенной комиссией  
по качеству медицинских услуг  
Министерства здравоохранения  
и социального развития  
Республики Казахстан  
от «13» октября 2016 года  
Протокол №13

## КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПНЕВМОКОНИОЗА

### 1. Содержание:

Соотношение кодов МКБ-10 и МКБ-9	2
Дата разработки протокола	2
Пользователи протокола	2
Категория пациентов	2
Шкала уровня доказательности	2
Определение	3
Классификация	4
Диагностика и лечение на амбулаторном уровне	7
Показания для госпитализации	18
Диагностика и лечение на этапе скорой неотложной помощи	18
Диагностика и лечение на стационарном уровне	18
Медицинская реабилитация	30
Паллиативная помощь	-
Сокращения, используемые в протоколе	25
Список разработчиков протокола	26
Конфликта интересов	26
Список рецензентов	26
Список использованной литературы	27

## 2. Соотношение кодов МКБ-10 и МКБ-9:

МКБ-10		МКБ-9	
Код	Название	Код	Название
J60	Пневмокониоз угольщика	–	–
J61	Пневмокониоз, вызванный асбестом и другими минеральными веществами	–	–
J62	Пневмокониоз, вызванный пылью, содержащей кремний	–	–
J62.0	Пневмокониоз, вызванный тальковой пылью	–	–
J62.8	Пневмокониоз, вызванный другой пылью, содержащей кремний	–	–
J63	Пневмокониоз, вызванный другой неорганической пылью	–	–
J63.0	Алюминоз (легкого)	–	–
J63.4	Сидероз	–	–
J63.5	Станноз	–	–
J63.8	Пневмокониоз, вызванный другой уточненной неорганической пылью	–	–
J64	Пневмокониоз неуточненный	–	–
J65	Пневмокониоз, связанный с туберкулезом	–	–
J66.0	Пневмокониозы, развивающиеся вследствие вдыхания органической пыли (амилоз, биссиноз, табакоз)	–	–

Примечание\*: В настоящих клинических рекомендациях не рассматриваются вопросы диагностики и лечения бериллиоза (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 (УД А).

3. **Дата разработки/пересмотра протокола:** 2016 год.

4. **Пользователи протокола:** ВОП, терапевты, пульмонологи, профпатологи.

5. **Категория пациентов:** взрослые.

### 6. Шкала уровня доказательности:

А	Высококачественный мета-анализ, систематический обзор РКИ или крупное РКИ с очень низкой вероятностью (++) систематической ошибки результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию.
В	Высококачественный (++) систематический обзор когортных или исследований случай-контроль или Высококачественное (++) когортное или исследований случай-контроль с очень низким риском систематической ошибки или РКИ с невысоким (+) риском систематической ошибки, результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию.
С	Когортное или исследование случай-контроль или контролируемое исследование без рандомизации с невысоким риском систематической ошибки (+), результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию или РКИ с очень низким или невысоким риском систематической ошибки (++) или (+), результаты которых не могут быть непосредственно

	распространены на соответствующую популяцию.
D	Описание серии случаев или неконтролируемое исследование или мнение экспертов.

#### 7. **Определение:**

Пневмокониоз это хроническое профессиональное заболевание легких, вызываемое длительным вдыханием производственной пыли и характеризующееся развитием диффузного интерстициального фиброза на фоне асептического воспаления.

Примечание\*: Наиболее высокие уровни профессионального риска формирования пневмокониоза наблюдаются у работников предприятий горнодобывающей, горноперерабатывающей промышленности, металлургических производств, при производстве огнеупорных изделий, керамики, абразивной обработке изделий, резке цемента в строительстве.

## 8. Классификация:

<b>Классификация пневмокониоза по Милишниковой В.В. и соавт. Москва, 1996 г. А [1]</b>	
1. По этиологии	<p>1) ПН, развивающиеся от воздействия высоко- и умеренно фиброгенной пыли (с содержанием свободного диоксида кремния более 10%) - силикоз, антракосиликоз, силикосидероз, силикосиликатоз. Эти ПН наиболее распространены среди пескоструйщиков, обрубщиков, проходчиков, земледелов, стерженщиков, огнеупорщиков, среди рабочих по производству керамических материалов. Они склонны к прогрессированию фиброзного процесса и осложнению туберкулезной инфекцией.</p> <p>2) ПН, развивающиеся от воздействия слабофиброгенной пыли (с содержанием свободного диоксида кремния меньше 10% или не содержащей его) - асбестоз, талькоз, каолиноз, оливиноз, карбокониоз, сидероз и др.). Они характеризуются умеренно выраженным пневмофиброзом, доброкачественным и медленно прогрессирующим течением, нередко осложняющиеся неспецифической инфекцией, хроническим бронхитом, что в основном определяет тяжесть заболевания.</p> <p>3) ПН, развивающиеся от воздействия аэрозолей токсико-аллергического действия (пыль, содержащая металлы-аллергены, компоненты пластмасс и других полимерных материалов, органические пыли и др.) - бериллиоз, алюминоз, легкое фермера и другие гиперчувствительные пневмониты. В начальных стадиях заболевания характеризуются клинической картиной хронического бронхиолита, альвеолита прогрессирующего течения с исходом в фиброз. Концентрация пыли не имеет решающего значения в развитии данной группы ПН. Заболевание возникает при незначительном, но длительном и постоянном контакте с аллергеном.</p>
2. По течению болезни	<p>1) Быстро прогрессирующая форма, характеризуется развитием пневмокониоза I стадии заболевания через 3—5 лет после начала работы в контакте с пылью или при прогрессировании пневмокониотического процесса, т.е. переход I стадии пневмокониоза во II стадию наблюдается через 2—3 года;</p> <p>2) Медленно прогрессирующая форма пневмокониозов обычно развиваются спустя 10—15 лет после начала работы в контакте с пылью, а переход от I ко II стадии заболевания длится не менее 5—10 лет.</p> <p>3) Регрессирующая форма встречаются только при скоплении в легких рентгеноконтрастных частиц пыли, которые создают впечатление более выраженной стадии фиброза легких по данным рентгенологических исследований. При прекращении контакта больного с пылью обычно наблюдается частичное выведение рентгеноконтрастной пыли из легких.</p> <p>4) Вариант с поздним развитием (силикоз развивается через несколько лет после прекращения контакта с пылью).</p>
3. По рентгенологической картине в соответствии с Международной	<p>1) Узелковые формы: характеризуются наличием малых затемнений округлой формы, имеющих четкие контуры, среднюю интенсивность, мономорфных, диффузно располагающихся преимущественно в верхних и средних отделах легких. В зависимости от размеров узелка, выделяют: <b>p</b> - 1,5 мм; <b>q</b> - 1,5-3 мм; <b>r</b> - до 10 мм</p> <p>2) Интерстициальные формы: характеризуются наличием малых линейных неправильной формы затемнений, отражающие перибронхиальный, периваскулярный и межочечный фиброз, имеющих сетчатую, ячеистую или тяжисто-</p>

<p>рентгеновской классификацией пневмокониозов МОТ (пересмотр 2011 г.)</p>	<p>ячеистую форму и располагающихся преимущественно в средних и нижних отделах легких. В зависимости от ширины теней выделяют тип: <b>s</b> - тонкие, линейные до 1,5 мм шириной, <b>t</b> - средние линейные - до 3 мм, <b>u</b> - грубые, пятнистые, неправильные - до 10 мм.</p> <p>В зависимости от формы и распространенности по зонам правого и левого легкого символы записываются дважды (p/p, q/q, r/r) или (p/q, q/t, p/s и др.).</p> <p>3) Узловая форма кониотического процесса: большие затемнения (результат слияния округлых затемнений на месте ателектазов, пневмонических фокусов, при осложнении туберкулезом). В зависимости от размеров, выделяют код: <b>A</b> - до 50 мм; <b>B</b> - до 100 мм; <b>C</b> - более 100 мм.</p> <p>4) Помимо характеристик фиброза при описании рентгенограмм ОГК обращают внимание на дополнительные рентгенпризнаки и кодируют их:</p> <p>Дополнительные признаки:</p> <p><b>ax</b> - слияние затемнений;</p> <p><b>alm</b> - среднедолевой синдром;</p> <p><b>bu</b> - буллезная эмфизема;</p> <p><b>ca</b> - рак легкого или плевры;</p> <p><b>cn</b> - обызвествление затемнений;</p> <p><b>cl</b> - обызвествление лимфоузлов;</p> <p><b>pqc</b> - плевральные обызвествления;</p> <p><b>co</b> - изменение размеров, формы сердца;</p> <p><b>es</b> - скорлупообразные обызвествления внутригрудных лимфоузлов;</p> <p><b>cp</b> - легочное сердце;</p> <p><b>cv</b> - каверна;</p> <p><b>di</b> - смещение органов средостения, сердца и корней легких;</p> <p><b>ef</b> - выпот в плевральных полостях;</p> <p><b>em</b> - эмфизема легких;</p> <p><b>hi</b> - увеличение внутригрудных лимфоузлов;</p> <p><b>ho</b> - легочные соты (сотовое легкое);</p> <p><b>pqr</b> - плеврально-перикардальные спайки;</p> <p><b>ih</b> - неправильный контур сердца при поражении более 1/3 контура сердца;</p> <p><b>pq</b> - плевро-диафрагмальные спайки;</p> <p><b>id</b> - неправильный контур диафрагмы при поражении более 1/3 контура;</p> <p><b>kl</b> - септальные линии (линии Керли);</p>
--	---

	<p><b>pi</b> - плевральные спайки междолевой или медиастинальной плевры;  <b>px</b> - пневмоторакс;  <b>rl</b> - силикоартрит (синдром Каплана);  <b>tb</b> - туберкулез.          Заполнение протокола описания рентгенографии органов грудной клетки (смотреть Приложение 1, к настоящему КП).</p>
4. По осложнениям	<p>1) туберкулез легких,          2) хронический бронхит, бронхиолит; ХОБЛ;          3) спонтанный пневмоторакс,          4) пневмония,          5) ревматоидный артрит,          6) эмфизема легких;          7) рак легких;          8) дыхательная недостаточность:          Классификация ДН по степени тяжести:          Норма: PaO<sub>2</sub> &gt; 80; PaCO<sub>2</sub> &lt; 40; SaO<sub>2</sub> &gt; 95          I PaO<sub>2</sub> 60-79 PaCO<sub>2</sub> 40-50 SaO<sub>2</sub> 90-94          II PaO<sub>2</sub> 40-59 PaCO<sub>2</sub> 50-69 SaO<sub>2</sub> 75-89          III PaO<sub>2</sub> &lt; 40 PaCO<sub>2</sub> &gt; 70 SaO<sub>2</sub> &lt; 75          9) Сердечная недостаточность</p>

## **9. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА АМБУЛАТОРНОМ УРОВНЕ:**

### **1) Диагностические критерии:**

**Жалобы и анамнез:** В анамнезе присутствует указание на длительную профессиональную деятельность, связанную с воздействием пыли в концентрациях, превышающих ПДК. Учитываются данные о перенесенных ранее заболеваниях, что должно быть отражено в выписке из амбулаторной карты, в которой приводятся также данные о ПМО.

Специфические проявления заболевания отсутствуют. В начальных стадиях пациенты жалобы могут не предъявлять. Возможны жалобы на боли в груди, одышку и кашель. Боли колющие, непостоянные, усиливаются при глубоком дыхании, кашле, охлаждении, локализуются преимущественно в межлопаточной и подлопаточной областях. Одышка вначале возникает лишь при значительном физическом напряжении, затем - при небольшой нагрузке и даже в покое. Развитие и прогрессирование дыхательной недостаточности определяются не столько стадией силикоза, сколько его осложнениями и их выраженностью. Кашель обычно сухой или со скудной вязкой мокротой. В дальнейшем, при присоединении инфекционного процесса, кашель может становиться более выраженным, а мокрота - более обильной и приобретает гнойный характер.

### **Физикальное обследование:**

В начальных стадиях заболевания изменений может не быть. При развитии эмфиземы легких перкуторный звук имеет коробочный оттенок, нижние границы легких опущены, подвижность нижнего легочного края уменьшена, при аускультации легких может отмечаться удлинение выдоха и жесткий характер везикулярного дыхания или ослабление, при развитии хронического бронхита сухие свистящие хрипы во время обычного дыхания или форсированном выдохе. Тоны сердца нормальной звучности, приглушены, возможно тахикардия, акцент II тона над легочной артерией.

Образование фиброзных полей проявляется изменением стетоакустической симптоматики: участки коробочного перкуторного звука чередуются с участками его укорочения, над массивными очагами фиброза дыхание приобретает бронхиальный оттенок, жесткое дыхание соседствует с ослабленным («мозаичность» физикальной картины).

У части больных можно констатировать деформацию концевых фаланг пальцев рук и закругленность ногтей подобно «барабанным палочкам» и «часовым стеклам».

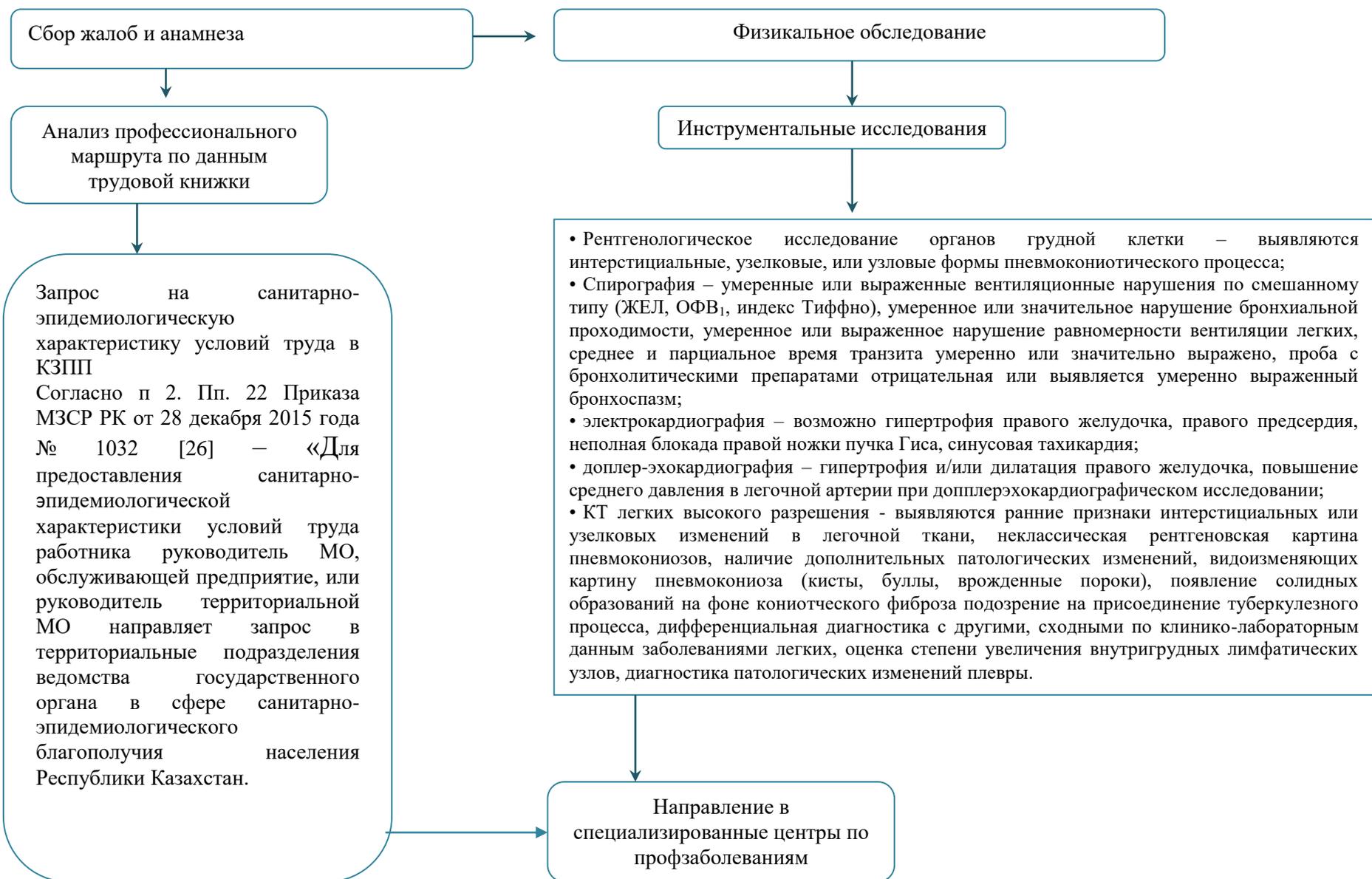
### **Инструментальные исследования:**

- рентгенологическое исследование органов грудной клетки – выявление интерстициальные, узелковые, или узловые формы пневмокониотического процесса;
- спирография – умеренные или выраженные вентиляционные нарушения по смешанному типу (ЖЕЛ, ОФВ<sub>1</sub>, индекс Тиффно), умеренное или значительное нарушение бронхиальной проходимости, умеренное или выраженное нарушение равномерности вентиляции легких, среднее и парциальное время транзита

умеренно или значительно выражено, проба с бронхолитическими препаратами отрицательная или выявляется умеренно выраженный бронхоспазм;

- электрокардиография – возможно гипертрофия правого желудочка, правого предсердия, неполная блокада правой ножки пучка Гиса, синусовая тахикардия;
- доплер-эхокардиография – гипертрофия и/или дилатация правого желудочка, повышение среднего давления в легочной артерии при доплерэхокардиографическом исследовании;
- КТ легких высокого разрешения – для выявления ранних признаков интерстициальных или узелковых изменений в легочной ткани, неклассическая рентгеновская картина пневмокониозов, наличие дополнительных патологических изменений, видоизменяющих картину пневмокониоза (кисты, буллы, врожденные пороки), появление солидных образований на фоне кониотического фиброза подозрение на присоединение туберкулезного процесса, дифференциальная диагностика с другими, сходными по клинико-лабораторным данным заболеваниями легких, оценка степени увеличения внутригрудных лимфатических узлов, диагностика патологических изменений плевры.

## 2) Диагностический алгоритм для первичных пациентов (на уровне ПМСП):



### 3) Дифференциальный диагноз и обоснование дополнительных исследований:

	<b>Пневмокониоз</b>	<b>Саркоидоз</b>	<b>Диссеминированные формы рака</b>	<b>Диссеминированный туберкулез легких</b>
Патоморфологический субстрат	отложение пыли и развитие фиброза	системное заболевание неясной этиологии с развитием эпителиально клеточных гранулем в ретикулоэпителиальной ткани различных органов	отсев первичной злокачественной опухоли	воспалительная реакция на инфекцию.
Клиника:  Биохимические и иммунологические исследования:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• чередование вспышек и ремиссий не характерно;</li> <li>• туберкулин овые пробы отрицательные;</li> <li>• наличие внелегочных форм туберкулеза не характерно;</li> <li>• мокрота скудная, атипичные клетки отсутствуют;</li> <li>• снижение иммуноглобулинов G.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выявление внелегочной патологии;</li> <li>• снижение туберкулиновой чувствительности;</li> <li>• регрессия патологических изменений в легких;</li> <li>• повышение иммуноглобулинов А, снижающихся при гормональной терапии</li> <li>• повышение фибриногена, гистамина и гепарина.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• быстрое ухудшение общего состояния;</li> <li>• быстрое нарастание дыхательной недостаточности;</li> <li>• быстрое похудание и нарастание интоксикации;</li> <li>• мокрота обильная, пенистая</li> <li>• обнаруживаются атипичные клетки;</li> <li>• повышение фибриногена, гаптоглобина, сиаловой кислоты, появление антител к ДНК, повышение гиалуронидазы и фибринолитической</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• чередование вспышек и ремиссий;</li> <li>• характерно (в период вспышек наблюдаются: лейкоцитоз, ускорение СОЭ, выделение микробактерий туберкулеза);</li> <li>• туберкулиновые пробы положительные;</li> <li>• характерно наличие внелегочных форм туберкулеза.</li> </ul>

			активности	
Р-логическая картина в легких:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• равномерная сетчатость легочных полей;</li> <li>• узелки носят мономорфный характер;</li> <li>• кальцинаты в лимфоузлах имеют вид «яичной скорлупы».</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выраженное увеличение прикорневых лимфоузлов при отсутствии заметных изменений в легких;</li> <li>• более выражено расширение корней легких;</li> <li>• цирротические изменения неравномерного характера и не гамогенной структуры.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• равномерно сетчатость легочных полей не характерна;</li> <li>• очагово дольные полиморфные тени, форма округлая или неправильная, контуры нечеткие;</li> <li>• быстрое прогрессирование R-логических изменений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• преимущественное поражение верхних отделов легких с выраженной плевральной реакцией;</li> <li>• узелки носят полиморфный характер;</li> <li>• кальцинаты в лимфоузлах имеют вид «тутовой ягоды».</li> </ul>
Клиническая и рентгенологическая динамика после проведения специфической противотуберкулезной терапии	не характерно	не характерно	не характерно	характерно
Контакт с производственной пылью	обязателен	необязателен	необязателен	необязателен
Первичное метастазирование рака молочной железы, желудка, щитовидной железы и предстательной железы, проявление легочного аденоматоза	не характерно	не характерно	характерно	не характерно

#### **4) Тактика лечения:**

В настоящее время не существует лекарств и методов лечения, обеспечивающих излечение пневмофиброза.

Регулярное, индивидуально подобранное лечение, должно быть направлено на патогенетические механизмы и отдельные клинические симптомы ПК, а также предупреждение осложнений (С) [1,6].

Для усиления эффекта фармакотерапии рекомендуется применение немедикаментозных методов лечения, улучшение функциональных возможностей бронхолегочной системы.

#### **Немедикаментозное лечение:**

Режим: III.

Диета: Стол №15.

ЛФК:

- дыхательные упражнения - помогают ликвидировать застой в бронхах, снимают воспаление, повышают защитные свойства слизистой бронхов;
- массаж грудной клетки – воздействуя на дыхательную мускулатуру, способствует усилению выдоха, расширению бронхов, улучшению функции кровообращения.

Физиолечение:

- электрофорез с эуфиллином, хлористым кальцием - способствует улучшению дренажной функции бронхов, разжижению и улучшению отхождения мокроты;
- УФО грудной клетки - оказывает иммуностимулирующее влияние, улучшает функцию внешнего дыхания, оказывает противовоспалительный эффект;
- ингаляции с амбробене, травами – способствуют улучшению дренажной функции бронхов, разжижению и улучшению отхождения мокроты.

#### **Медикаментозное лечение:**

- муколитическая терапия - для улучшения дренажной функции легких, разжижения мокроты, снижения ее адгезивности и увеличения эффективности кашля (В) [8, 23];
- антиоксиданты - для нормализации показателей неспецифической резистентности, иммунитета (В, С) [6, 8, 23];
- бронхолитическая терапия (по показаниям) - для расширения просвета бронхов, улучшения отхождения мокроты (А) [8, 23].

#### **Перечень основных лекарственных средств:**

- ацетилцистеин;
- бромгексин;

#### **Перечень дополнительных лекарственных средств:**

- ипратропия бромид;
- теофиллин;
- салметерол;
- ипратропия бромид+Фенотерол;
- тиотропия бромид

**Таблица сравнения препаратов:**

**Основные лекарственные средства**

№п /п	название МНН	доза	Количество (амп, фла и т.д.)	способ введения	Продолжительность лечения	примечание	УД
<b>Муколитические средства</b>							
1.	ацетилцистеин или	200 мг, пак, таб.	30	внутри по 1пак. или 1*3раза в день	10дн	для разжижения и улучшения отхождения мокроты	В [8]
2.	бромгексин или	8 мг, таб.	30	внутри по 1х3р	10 дней		(С) [24]

**Дополнительные лекарственные средства**

<b>Бронходилататоры</b>							
1.	ипратропия бромид или	40 мкг, ингалятор	1фл	ингаляция по 2х4 раза	1мес.	для расширения бронхов, улучшения отхождения мокроты	(С) [24]
2.	ипратропия бромид и фенотерола гидробромид или	ингалятор	1фл	ингаляция по 2х3 раза	1мес.		(С) [24]
3.	тиотропия бромид или	18 мкг, ингалятор	1фл	ингаляция по 1х1раза	1мес.		(В) [24]
4.	теофиллин или	200 мг, 350 мг, в капсулах	20	внутри по 1х2 раза	10 дней		(С) [24]
5.	сальметерол	50 мкг, ингалятор	1фл	ингаляция по 1х2 раза	1 мес.		(С) [24]

**Алгоритм действий при неотложных ситуациях:** нет

**Другие виды лечения:** нет.

**5) Показания для консультации специалистов:**

- консультация фтизиатра - для исключения туберкулезного процесса;
- консультация онколога - для исключения онкологического заболевания;
- консультация оториноларинголога – для определения состояния верхних дыхательных путей;
- консультация других узких специалистов – по показаниям.

**6) Профилактические мероприятия:**

Первичная профилактика:

- устранение этиологических факторов – пылеподавление, обеспечение индивидуальными средствами защиты согласно «Правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя», Приказ МТСЗН РК от 31.07.2007 г. 4-п.;

- качественное и своевременное проведение предварительных и периодических медицинских осмотров согласно:

– приказа Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 175, зарегистрированного в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 мая 2015 года № 10987 «Об утверждении Перечня вредных производственных факторов, профессий, при которых проводятся обязательные медицинские осмотры»;

– приказ и. о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24 февраля 2015 года № 128 «Об утверждении Правил проведения обязательных медицинских осмотров».

Вторичная профилактика:

- лечебно-профилактическое питание – повышает эффективность естественных механизмов детоксикации и элиминации, повышает функциональные резервы организма на всех уровнях. Согласно «Правил и норм выдачи работникам молока и лечебно-профилактического питания за счет средств работодателя», Приказ МТСЗН РК от 31.07.2007 №184-п.;

- улучшение дренажной функции бронхов: прием муколитических препаратов –

(бромгексин):

– прием антиоксидантов;

– отказ от курения;

– ЛФК - дыхательная гимнастика;

– вакцинация от гриппа, пневмококка и гемофильной палочки – эффективна для профилактики осложнений ПН ХОБЛ.

**7) Мониторинг состояния пациента:** наблюдение по месту жительства.

Нозологическая форма	Частота наблюдений	Осмотр врачами других специальностей	Наименование и частота лабораторных и других исследований	Основные лечебно-оздоровительные мероприятия	Критерии эффективности	Основные рекомендации по трудоустройству
1	2	3	4	5	6	7
Подозрение на пневмокониоз (0-1)	1 раз в год	<ul style="list-style-type: none"> <li>• врач-профпатолог;</li> <li>• фтизиатр</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• флюорография 1 раз в год;</li> <li>• по показаниям: рентгенография, томография.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• лечебная физкультура с дыхательным комплексом;</li> <li>• физиотерапия;</li> <li>• увлажняющие ингаляции;</li> <li>• адаптогены;</li> <li>• профилакторий 1 раз в год;</li> <li>• курортное лечение;</li> <li>• санация очагов хронической инфекции;</li> <li>• вакцинация</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• отсутствие прогрессирования начальных признаков пневмосклероза, заболеваний верхних дыхательных путей и бронхолегочного аппарата.</li> </ul> <p>Сохранение трудоспособности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• трудоспособны в своей профессии при динамическом наблюдении и профилактическом лечении</li> </ul>
Малые формы пневмокониоза неосложненного	2 раза в год	<ul style="list-style-type: none"> <li>• врач-профпатолог;</li> <li>• фтизиатр - по показаниям.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• рентгенография легких 1 раз в год;</li> <li>• ОАК;</li> <li>• анализ мокроты;</li> <li>• спирография;</li> <li>• ЭКГ/ЭхоКГ по показаниям</li> </ul> <p>обследование в стационаре</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• индивидуальный режим;</li> <li>• лечебная физкультура с дыхательными комплексами;</li> <li>• ингаляции;</li> <li>• физиотерапия;</li> <li>• адаптоген,</li> <li>• санаторно-курортное лечение;</li> <li>• санация очагов хронической инфекции;</li> <li>• вакцинация</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• стабилизация патологического процесса, сохранение трудоспособности;</li> <li>• отсутствие осложнений;</li> <li>• уменьшение времени нетрудоспособности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• трудоспособность ограничена</li> <li>• противопоказана работа в контакте с пылью, веществами раздражающего и токсического действия;</li> <li>• лицам в возрасте до 40 лет показана переквалификация;</li> <li>• больные направляются на медико-социальную экспертную комиссию;</li> <li>• степень утраты</li> </ul>

						трудоспособности определяется в зависимости от формы прогрессирования заболевания и степени дыхательной недостаточности
Узловая форма пневмокониоза неосложненного	2 раза в год	<ul style="list-style-type: none"> <li>• фтизиатр 1 раз в год;</li> <li>• по показаниям онколог.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• рентгенография легких 1 раз в год;</li> <li>• по показаниям ВР КТ;</li> <li>• общий анализ крови</li> <li>• анализ мокроты;</li> <li>• спирография 1 раз в год, ЭКГ, ЭхоКГ 1 раз в год.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• индивидуальный режим, лечебная физкультура преимущественно дыхательный комплекс, по показаниям физиотерапия, ингаляции, профилактика;</li> <li>• курортное лечение в санаториях легочного профиля;</li> <li>• санация очагов хронической инфекции;</li> <li>• вакцинация.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• стабилизация патологического процесса, сохранение трудоспособности;</li> <li>• отсутствие осложнений;</li> <li>• уменьшение времени нетрудоспособности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• трудоспособность ограничена;</li> <li>• противопоказана работа в контакте с пылью, веществами раздражающего и токсического действия, связанная с тяжелым физическим трудом и в подземных условиях;</li> <li>• больные направляются на МСЭК;</li> <li>• степень утраты трудоспособности определяется в зависимости от формы прогрессирования заболевания и степени дыхательной недостаточности</li> </ul>

<p>Пневмокониозы, осложненные хроническим бронхитом, ХОБЛ, бронхиальной астмой, пневмонией, поликистозными изменениями и бронхоэктазиями, другими процессами в легких, оперативными вмешательствами на органах дыхания, легочной сердечной недостаточности</p>	<p>Не менее 2 раз в год, предпочтительно в осенне-зимний период и весенний период</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• врач-профпатолог;</li> <li>• врач-терапевт;</li> <li>• по показаниям - пульмонолог, фтизиатр, аллерголог, онколог</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• рентгенография легких 1 раз в год;</li> <li>• ВР КТ по показаниям;</li> <li>• ОАК;</li> <li>• ОАМ;</li> <li>• анализ мокроты;</li> <li>• спирография при отсутствии противопоказаний;</li> <li>• бронхоскопия по показаниям;</li> <li>• ЭКГ/ЭхоКГ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• режим индивидуальный;</li> <li>• санация очагов хронической инфекции;</li> <li>• лечебная физкультура с дыхательным комплексом в зависимости от выраженности легочно-сердечной недостаточности;</li> <li>• ингаляции;</li> <li>• физиотерапия;</li> <li>• массаж;</li> <li>• профилакторий 2 раза в год;</li> <li>• курортное лечение в санаториях легочного профиля;</li> <li>• при обострении заболевания лечение в стационаре.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• стабилизация патологического процесса в легких;</li> <li>• удлинение периода ремиссии осложнений;</li> <li>• уменьшение времени нетрудоспособности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• противопоказана работа в контакте с пылью, веществами раздражающего и токсического действия, связанная с тяжелым физическим трудом, с переохлаждением и подземные работы;</li> <li>• больные направляются на МСЭК;</li> <li>• степень утраты трудоспособности определяется в зависимости от формы осложнения и степени легочно-сердечной недостаточности</li> </ul>
--	---	---	---	---	--	--

## **8). Индикаторы эффективности лечения**

Улучшение качества жизни:

- нормализация клинико-лабораторных и функциональных показателей (уменьшение кашля, уменьшение одышки, уменьшение мокроты, улучшение показателей функции внешнего дыхания).

## **10. ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ С УКАЗАНИЕМ ТИПА ГОСПИТАЛИЗАЦИИ:**

### **10.1 Показания для плановой госпитализации:**

- экспертиза первичная для определения причинно-следственной связи заболевания с выполнением работником его трудовых (служебных) обязанностей;
- экспертиза повторная для уточнения характера течения заболевания, присоединение осложнений, прогрессирование или регрессирование заболевания;
- оценка степени функциональных нарушений перед освидетельствованием на МСЭК.

### **10.2 Показания для экстренной госпитализации: нет.**

## **11. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА ЭТАПЕ СКОРОЙ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ:**

**1) Диагностические мероприятия:** сбор жалоб и анамнеза.

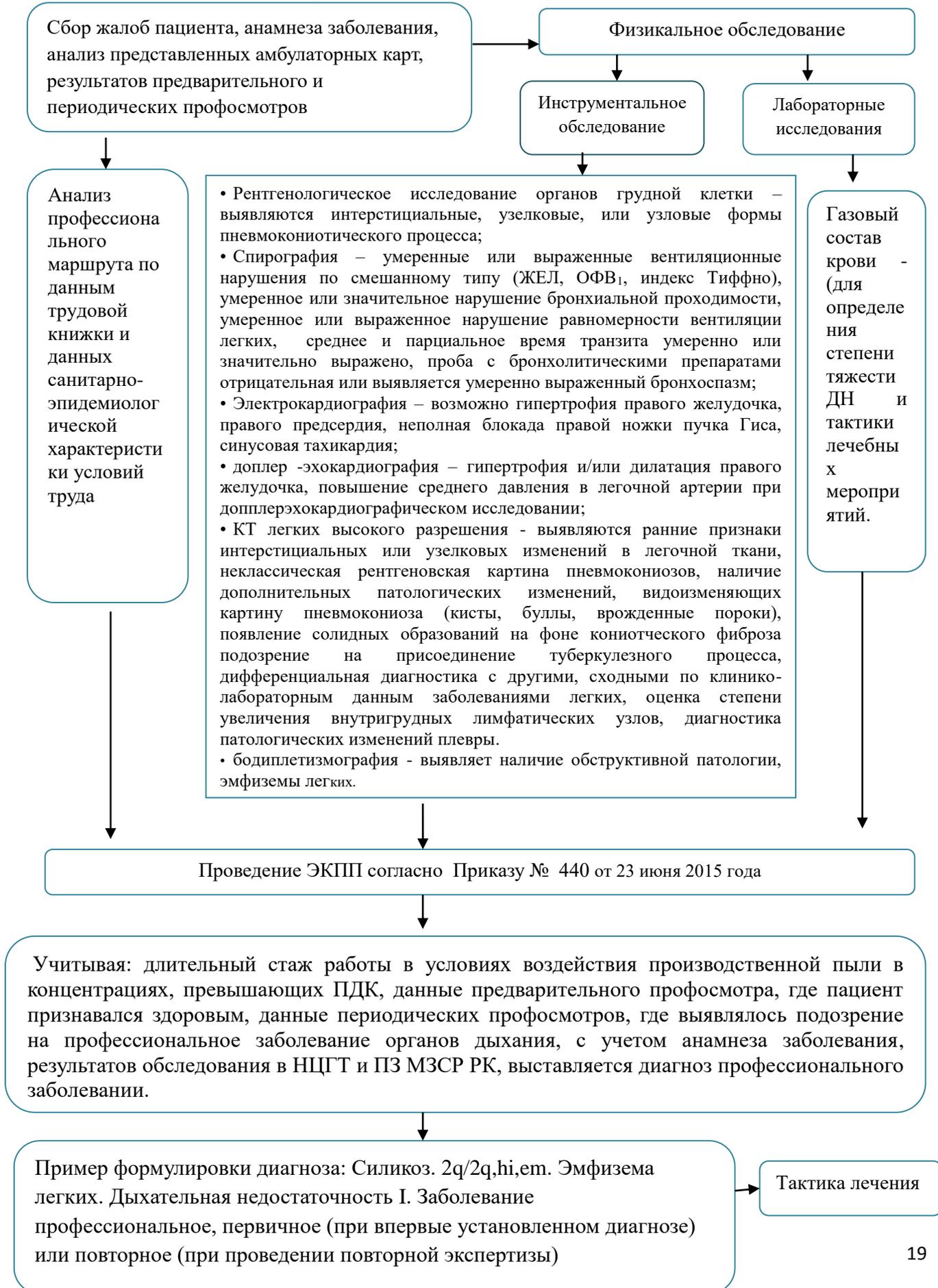
**2) Медикаментозное лечение:** симптоматическое.

## **12. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА СТАЦИОНАРНОМ УРОВНЕ:**

**1). Диагностические критерии:** смотреть пункт 9, подпункт 1, дополнительные лабораторные исследования по показаниям, а также:

- бодиплетизмография - выявляет наличие обструктивной патологии, эмфиземы легких.

## 2) Диагностический алгоритм для первичных больных:



### **3) Перечень основных диагностических мероприятий:**

- общий анализ мокроты;
- общий анализ крови (6 параметров);
- определение С-реактивного белка;
- сиаловая проба;
- ЭКГ;
- УЗИ сердца и сосудов (доплер-эхокардиография);
- рентгенография обзорная органов;
- исследование функции внешнего дыхания;
- коагулограмма 1 (протромбиновое время, фибриноген, тромбиновое время, АЧТВ).

### **4) Перечень дополнительных диагностических мероприятий:**

- газовый состав крови;
- определение билирубина;
- определение АЛТ;
- определение АСТ;
- тимоловая проба;
- определение общего белка;
- определение белковых фракций;
- анализ чувствительности микробов к антибиотикам;
- определение бета-липопротеидов;
- определение триглицеридов;
- определение холестерина;
- определение креатинина;
- бодиплетизмография;
- КТ высокого разрешения органов грудной клетки.

### **5) Тактика лечения:**

Патогенетическое лечение пневмокониоза направлено на:

- подавление оксидативного стресса, обуславливающего прогрессирование фиброзирующего процесса;
- уменьшение симптомов (одышка, кашель) и повышение толерантности к физической нагрузке;
- улучшение общего самочувствия;
- лечение осложнений.

### **Немедикаментозное лечение:**

Режим: 3.

Диета: стол № 15, стол №10 при легочно-сердечной недостаточности.

Физиолечение:

- электрофорез с эуфиллином, хлористым кальцием - способствует улучшению дренажной функции бронхов, разжижению и улучшению отхождения мокроты;

- УФО грудной клетки- оказывает иммуностимулирующее влияние, улучшает функцию внешнего дыхания, оказывает противовоспалительный эффект;
- небулайзерные ингаляции с амбробене– способствуют улучшению дренажной функции бронхов , разжижению и улучшению отхождения мокроты;
- небулайзерные ингаляции с вентолином, беродуалом - бронходилатирующее действие;
- небулайзерные ингаляции с пульмикортом - базисная противовоспалительная терапия при осложнении ХОБЛ, бронхиальной астмой;
- оксигенотерапия - для лечения гипоксии.

#### **ЛФК:**

- курс лечения – 10 занятий;
- темп медленный;
- амплитуда неполная; нагрузка минимальная;
- самостоятельные занятия в палате 2 раза в день – дыхательные упражнения.

#### **Медикаментозное лечение:**

##### **Перечень основных лекарственных средств:**

- ацетилцистеин;
- бромгексин;

##### **Перечень дополнительных лекарственных средств:**

- ипратропия бромид;
- теofilлин;
- индакатерол;
- ипратропия бромид+енотерол;
- тиотропия бромид;
- амоксициллин+клавулановая кислота;
- азитромицин (срок истек, после регистрации);
- цефтриаксон;
- флютиказон пропионат+сальметерол
- бекламетазон;
- будесонид +формотерол;
- преднизолон;
- верапамил;
- амлодипин;
- изосорбита динитрат;
- изосорбита мононитрат;
- спиронолактон;
- фуросемид;
- эналаприл;
- фозиноприл;
- лизиноприл.

### Основные лекарственные средства

№п /п	название МНН	доза	Количество (амп, фл. и т.д.)	способ введения	Продолжительность лечения	примечание	УД
<b>Муколитические средства</b>							
1.	ацетилцистеин или	200 мг, пак, таб.	30	внутри по 1 пак. или 1х3раза в день	10 дней	для разжижения и улучшения отхождения мокроты	(С) [24]
2.	бромгексин или	8 мг, таб.	30	внутри по 1х3 раза	10 дней		(С) [24]

### Дополнительные лекарственные средства.

<b>Бронходилататоры</b>							
1.	ипратропия бромид или	40 мкг, ингал.	1 фл.	ингаляция по 2х4 раза	10 дней	для расширения бронхов, улучшения отхождения мокроты	(С) [24]
2.	ипратропия бромид и фенотерола гидробромид или	ингалятор	1 фл.	ингаляция по 2х3 раза			(С) [24]
3.	тиотропия бромид или	18 мкг, ингал	10 капс.	ингаляц по 1х1раза			(В) [24]
4.	теофиллин (теотард) или	200 мг, 350мг,	20 капс.	внутри по 1х2 раза			(С) [24]
5.	индакатерол	150 мкг	10 капс.	ингал по 1ингх2р			
<b>Антибиотики по показаниям</b>							
6.	азитромицин* или	500 мг	3 таб.	внутри по 1х1раз	3дня	При обострении заболевания с учетом	(С) [24]

7.	амоксциллин+ клавулановая кислота или	625 мг	21 таб.	внутри по 1х3раза	7 дней	чувствительности микрофлоры	(С) [24]
8.	цефтриаксон	1 млн.	10 амп.	1 млн.х2раза, в/м	5 дней		(С) [24]
<b>Глюкокортикостероиды</b>							
9	бекламетазон или	1 доза- 250 мкг	1фл.	ингаляция 2х2 раза в день	10 дней	при осложнении ХОБЛ или бронхиальной астмой	(С) [24]
10	флутиказон+ серетид или	1 доза-250/25	1фл.	ингаляция 2х2 раза в день	10 дней		(В) [24]
11	будесонид+формо терол или/и	1 доза-160/4,5 мкг	1фл.	ингаляция 2х2 раза в день	10 дней		(С) [24]
12	преднизолон	таблетки 5мг, ампулы 30 мг	доза подбирается индивидуально, в зависимости от стадии заболевания и степени обострения		10 дней		(С) [24]
<b>Антагонисты кальция</b>							
13	верапамил или	80 мг	30 таб.	таб., по 1х3р	10 дней	для снижения давления в малом круге кровообращения и лечения ХЛС	(С) [24]
14	амлодипин	10 мг	10 таб.	таб., по 1х1р	10дней		(С) [24]
<b>Нитраты</b>							
15	изосорбит динитрат или	20 мг	20 таб.	внутри 1х2 раза	10 дней	для снижения давления в малом круге кровообращения и лечения ХЛС	(С) [24]
16	изосорбит моонитрат	40 мг	10 таб.	внутри 1х1раза	10 дней		(С) [24]

<b>Мочегонные</b>							
17	спиронолактон или	25 мг	10 таб.	внутри 1x1раза	10 дней	для снижения давления в малом круге кровообращения и лечения ХЛС	(С) [24]
18	фуросемид	40 мг	5 таб.	внутри 1x1раза	10 дней		(С) [25]
<b>Ингибиторы и блокаторы АПФ</b>							
19	эналаприл или	10 мг	20 таб.	внутри 1x2 раза	10 дней	для снижения давления в малом круге кровообращения и лечения ХЛС	(С) [25]
20	фозиноприл или	10 мг	10 таб.	внутри 1x1раза	10 дней		(С) [25]
21	лизиноприл или	10 мг	10 таб.	внутри 1x1раза	10 дней		(С) [25]

«\*» - препараты с истекшим сроком регистрации, использовать после регистрации.

**1) Показания для консультации специалистов:**

- консультация фтизиатра - для исключения туберкулезного процесса;
- консультация врача физиотерапевта - для проведения физиопроцедур;
- консультация других узких специалистов – по показаниям.

**8) Показания для перевода в отделение интенсивной терапии и реанимации:**

показаниями является нарастание степени дыхательной недостаточности, недостаточности кровообращения.

**9) Индикаторы эффективности лечения:**

- установление этиологического фактора - экспертиза связи заболевания с выполнением трудовых обязанностей(проведение первичной экспертизы), повторная экспертиза;
- нормализация клинико-лабораторных и функциональных показателей:
  - уменьшение кашля
  - уменьшение одышки,
  - нормализация анализа крови, мокроты,
  - улучшение показателей функции внешнего дыхания,
  - определение тактики медицинской реабилитации;
- улучшение качества жизни.

**10) Дальнейшее ведение:**

- наблюдение цехового врача;
- применение препаратов, уменьшающих бронхиальную обструкцию, улучшающих дренажную функцию бронхов, антиоксидантой, противовоспалительной, антибактериальной терапии, оксигенотерапии;
- санаторно-курортное лечение

**13. МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ:** согласно приложения 2, к настоящему протоколу.

**14. ПАЛЛИАТИВНАЯ ПОМОЩЬ:** нет.

**15. Сокращения, используемые в протоколе:**

АЛТ	аланинтрансаминаза
АСТ	аспартаттрансаминаза
ВОП	врачи общей практики
ВР КТ	компьютерная томография высокого разрешения
ГКС	глюкокортикостероиды
ДН	дыхательная недостаточность
ДНК	дезоксирибонуклеиновая кислота
ЖЕЛ	жизненная емкость легких
КЗПП	комитет по защите прав потребителя

ЛФК	лечебная физкультура
МЗСР РК	Министерство здравоохранения и социального развития Республики Казахстан
МО	медицинская организация
МОТ	международная организация труда
МСЭ	медико-социальная экспертиза
ОГК	органы грудной клетки
ОФВ <sub>1</sub>	объем форсированного выдоха
ПН	пневмокониозы
ПМО	периодические медицинские осмотры
ПМСП	первичная медико-санитарная помощь
ПДК	предельно допустимая концентрация
УЗИ	ультразвуковое исследование
УФО	ультрафиолетовое облучение
ХОБЛ	хроническая обструктивная болезнь легкого
ЭКГ	электрокардиография
ЭхоКГ	эхокардиография
ЭКПП	экспертная комиссия по профессиональной патологии

#### **16. Список разработчиков протокола с указанием квалификационных данных:**

- 1) Аманбекова Айгуль Укеновна - д.м.н., профессор, заместитель директора по клинической работе РГКП «НЦГТ и ПЗ» МЗ СР РК, главный внештатный профпатолог МЗСР РК, председатель Республиканской ассоциации профпатологов;
- 2) Ибраева Лязат Катаевна - д.м.н., доцент, заместитель директора по научной работе РГКП «НЦГТ и ПЗ» МЗ СР РК;
- 3) Беткембаева Альмира Мухаметкаримовна - заведующая отделения профессиональной терапии Восточно-Казахстанского филиала РГКП «НЦГТ и ПЗ» МЗСР РК;
- 4) Бойко Любовь Александровна - врач отделения профессиональной терапии РГКП «НЦГТ и ПЗ» МЗ СР РК, врач - профпатолог высшей категории;
- 5) Кранина Елена Николаевна - врач - рентгенолог консультативно-диагностического отделения РГКП «НЦГТ и ПЗ» МЗСР РК.
- 6) Калиева Мира Маратовна - к.м.н, доцент кафедры клинической фармакологии и фармакотерапии КазНМУ им. С. Асфендиярова.

#### **17. Указание на отсутствие конфликта интересов: нет.**

#### **18. Список рецензентов:**

- 1) Абзалиева Дана Советовна - д.м.н., профессор, зав. отделом медико-профилактической работы филиала Корпоративного фонда «University Medical Center» Республиканский диагностический центр.

**19. Пересмотр протокола:** через 3 года после его опубликования и с даты его вступления в действие или при наличии новых методов с уровнем доказательности.

**20. Список использованной литературы (необходимы ссылки на валидные исследования на перечисленные источники в тексте протокола).**

- 1) Национальное руководство по профессиональным заболеваниям. Под ред. Н.Ф. Измерова - М.: издательская группа «ГЕОТАР- Медиа», 2011г.- С.356-410.
- 2) Профессиональные заболевания. Руководство для врачей /под ред. Кулкыбаева Г.А., «Гылым», Караганда-Алматы, 2001г., С. 73-112
- 3) Федеральные клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике пневмокониозов/Артемова Л. В., Баскова Н.В., Бурмистрова Т.Б. и др. , Москва, 2014, 46 с.
- 4) Окорочков А.Н. Диагностики болезней внутренних органов. Москва,2002, т. 6
- 5) Методы исследования функции легких и их интерпретация при хронических пылевых бронхолегочных заболеваниях. (Методические рекомендации).Кулкыбаев Г.А., Абзалиева Д.С, Байманова А.М., Аманбекова А.У., Астана, 2003г
- 6) Окорочков А.Н. Лечение болезней внутренних органов. Витебск «Белмедкнига», 1997, т. 1, 3.
- 7) <http://www.techno.edu.ru:8001/db/msg/6983.html>
- 8) Федеральное руководство по использованию лекарственных средств (формулярная система). Выпуск XI. — М.: «Эхо», 2010.— 944 с.
- 9) Coal workers' pneumoconiosis and silicosis /Brichet A., Salez F., Lamblin C., Wallaert B. // Occupational lung disorders: Eur. Resp. Monograph. - 1999. - Chap.7.-- P.136-157.
- 10) Information notices on occupational diseases: a guide to diagnosis // European Commission, 2009, 282 с.
- 11) International Labour Office (ILO). List of Occupational Diseases (revised 2010), Geneva, International Labour Office, Geneva, 8 с.
- 12) International Labour Office (ILO). Guidelines for the use of ILO international classification of radiographs of pneumoconioses. Revised edition 2011. International Labour Office, Geneva, 2011, 57 P.
- 13) Miller M.R., Hankinson, Y., Brusasko V. et.al. Standardization of spirometry //Eur. Respir. J. - 2005. - vol. 26. - P. 319 – 338.
- 14) Tomioka H, Kuwata Y, Imanaka K, et al. A pilot study of aerosolized N-acetylcysteine for idiopathic pulmonary fibrosis. //Respirology. 2005.- vol.10. - P.449-455.
- 15) Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан №128 от 24 февраля 2015 года «Об утверждении Правил проведения обязательных медицинских осмотров»;

- 16) Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан №175 от 28 февраля 2015 года «Перечень вредных производственных факторов, профессии, при которых проводятся обязательные медицинские осмотры»;
- 17) Приказ Министра Национальной экономики Республики Казахстан № 440 от 23 июня 2015 года «Об утверждении Правил расследования случаев инфекционных и паразитарных, профессиональных заболеваний и отравлений населения»;
- 18) Приказ Министра национальной экономики РК от 24 июня 2015 года № 451 «Об утверждении правил регистрации, ведения, учета случаев инфекционных, паразитарных, профессиональных заболеваний и отравлений, и правил ведения отчетности по ним»;
- 19) Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № 374 от 25 мая 2012 года «Об утверждении Положения о деятельности организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь по профессиональной патологии населению РК» (далее Приказ №374);
- 20) Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан №379 от 22 мая 2015 года «Об утверждении Перечня медицинских противопоказаний для заключения трудовых договоров в сфере тяжелых работ, работ с вредными (особо вредными) и (или) опасными условиями труда, на подземных работах, а также для допуска лиц декретированной группы населения к работе»;
- 21) Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан №1032 от 28 декабря 2015 года «Об утверждении Стандарта организации медицинской помощи по профессиональной патологии в Республике Казахстан»;
- 22) Руководство Управления санитарно-эпидемиологического нормирования РК «Гигиенические критерии оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса», утвержденной государственной системой санитарно-эпидемиологического нормирования Республики Казахстан (Регистрационный номер АДЗ РК № 1.04.001.2000 от 30.11.2000г).
- 23) Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких пересмотр 2011Пересмотр 2011 г.Перевод с английского, Москва, Российское респираторное общество, 2012, 82 с.
- 24) Evidence- based cd Based Cuidelines for Diagnosis and Managemont / Respir Crit Care. Med 2011 788-832
- 25) Орлова Г.П. Пневмокониозы. Диссеминированные заболевания легких. Под редакцией М.М. Ильковича 2011г, гл 2, 211-238
- 26) Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 28 декабря 2015 года № 1032 «Об утверждении Стандарта организации медицинской помощи по профессиональной патологии в Республике Казахстан»

- 27) Приложение 25 Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30 мая 2015 года № 415 «Об утверждении форм учетной и отчетной документации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения»
- 28) Can the Evolution to Pneumoconiosis Be Suspected in Coal Miners?  
[http://www.atsjournals.org/doi/full/10.1164/ajrccm.158.2.9710102#.V9fJv\\_mLS70](http://www.atsjournals.org/doi/full/10.1164/ajrccm.158.2.9710102#.V9fJv_mLS70)
- 29) ACR Appropriateness Criteria® occupational lung diseases.  
[//www.guideline.gov/summaries/summary/49080/](http://www.guideline.gov/summaries/summary/49080/)
- 30) TruCutR needle biopsy in asbestosis and silicosis: correlation of histological changes with radiographic changes and pulmonary function in 41 patients  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1008446/>

Приложение 1

### **Заполнение протокола описания рентгенографии органов грудной клетки**

С целью классификации патологических изменений рекомендуется проводить в соответствии с Международной рентгенологической классификацией пневмокониозов (МОТ 2011)

Рентген-признаки пневмокониоза должны кодироваться в соответствии с Международной рентгеновской классификацией пневмокониозов МОТ 2011 для унификации диагноза, простоты чтения и наблюдения течения заболевания.

Для установления рентгенологических изменений, в соответствии с Международной рентгенологической классификацией пневмокониозов МОТ (пересмотр 2011 г.), могут использоваться как пленочные, так и цифровые изображения.

При этом для обеспечения корректной классификации цифровые изображения должны изучаться на профессиональных плоских ЖК-мониторах, предназначенных для диагностической радиологии. Диагональ дисплея должна быть не менее 21 (54 см), максимальная яркость не менее 250 кд/м<sup>2</sup>; размер пикселя не более 210 мкм, разрешение не менее 2,5 пар линий/мм (МОТ). Цифровой приемник рентгеновского аппарата (или оцифровщика) должен иметь размер не менее 35×43 см с максимальным размером пикселя 200 мкм и минимальным разрешением матрицы 3,75 мегапикселя, с минимальной глубиной цвета 10 бит. Пространственное разрешение должно быть не менее 2,5 пар линий/мм в вертикальном и горизонтальном направлениях.

Необходима предварительная оценка качества снимка, различают 4 категории качества:

- 1) хорошее;
- 2) приемлемое (без технических дефектов, которые могли бы препятствовать корректной классификации рентгеновских изменений при пневмокониозе);
- 3) приемлемое (с наличием некоторых технических дефектов, позволяющих классифицировать изменения);
- 4) неприемлемое для классификации.

В случае, если техническое качество снимка ниже 1-й степени, рентгенолог обязан в своем заключении сделать соответствующий комментарий о технических дефектах.

Оценка качества рентгенограмм грудной клетки проводится в следующей последовательности и по следующим критериям:

- полнота охвата исследуемого объекта;
- правильность установки больного во время выполнения снимка;
- чёткость рентгенограммы;
- контрастность рентгенограммы;
- жесткость рентгенограммы.

**Критерием рентгенографической классификации является типы (паренхиматозные и плевральные) и виды (малые и большие) изменений.**

**Малые рентгенологические изменения** классифицируются по профузии, распространенности, форме и размерам.

**Профузия** - концентрация малых затенений в измененных легочных полях. Она характеризуется по четырем категориям (0, 1, 2, 3)

0- затенения отсутствуют.

1- единичные маленькие затенения (легочный бронхососудистый рисунок дифференцируется)

2- немногочисленные маленькие затенения (легочный бронхососудистый рисунок дифференцируется частично)

3- множественные малые затенения (легочный бронхососудистый рисунок не дифференцируется).

**Распространенность** классифицируется по шести легочным зонам верхней, средней, нижней справа и слева. При этом понятие легочных зон не является синонимом долей легких.

**Форма** классифицируется как округлая узелковая или линейная интерстициальная (в зависимости от преобладания типа фиброза).

Приложение 2

## Медицинская реабилитации

### 2. Цель реабилитации:

Повышение общей резистентности и иммунобиологической реактивности организма, усиление антиоксидантной защиты органов дыхания, профилактика прогрессирования заболевания, предупреждение и снижение степени возможной инвалидности, улучшение социальной активности пациента, сохранение трудоспособности пациента.

**3. Показания для медицинской реабилитации:** в соответствии с международными критериями согласно Стандарту организации оказания медицинской реабилитации населению Республики Казахстан, утвержденной приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 27.12.2014 года №759

№п/п	Нозологическая форма (код по МКБ-Х)	Международные критерии (степень нарушения био-социальных функций и (или) степень тяжести заболевания)
1	J62	<ul style="list-style-type: none"> <li>• группа риска по пневмокониозу;</li> <li>• неосложненные пневмокониозы;</li> <li>• осложненные пневмокониозы.</li> </ul>

**4. Противопоказания к медицинской реабилитации:** сопутствующие онкологические заболевания, лекарственная непереносимость.

**5. Объемы медицинской реабилитации, предоставляемые в течение 10 рабочих дней:**

**5.1 Основные:**

Группа риска по пневмокониозу: Лечебная физкультура с дыхательным комплексом 10 дней.

Физиолечение: УФО грудной клетки в осенне-зимний период 2 раза в год. Ингаляции с отхаркивающими травами, щелочные, соляно-щелочные или с минеральной водой 10-15 сеансов.

- галотерапия 10-15 сеансов;
- кислородные коктейли, адаптогены (препараты элеутерококка, китайского лимонника).

Неосложненные пневмокониозы:

- лечебная физкультура с дыхательным комплексом;
- УФО грудной клетки №7, электрофарез с хлористым кальцием, солями натрия на грудную клетку 10-12 процедур;
- ингаляции с амбробене, лазолваном №10;
- массаж грудной клетки №10;
- гидромассаж;
- кислородные коктейли;
- галотерапия 10-15 сеансов;
- адаптогены (препараты элеутерококка, китайского лимонника);
- муколитики: бромгексин 8 мгх3р 2 нед.
- бронходилататоры (по показаниям): атровент 40 мкгх4 раза 1 мес.,

Пневмокониозы осложненные:

- лечебная физкультура с дыхательным комплексом в зависимости от выраженности легочно-сердечной недостаточности;
- ингаляции с бронходилататорами, муколитиками (амбробене, лазолваном, беродуалом);

- физиотерапия: УФО грудной клетки №10, Э/фарез с хлористым кальцием, эуфиллином 10-12 процедур, индуктотермия, УВЧ-электромагнитное поле 10-12 процедур, синусоидальные модулированные токи, ультразвук 10-12 процедур;
- муколитики: бромгексин 8 мгх3р 2нед.;
- бронходилататоры (по показаниям): атровент по 40 мкгх4р 1 мес., беродуал по 2 дозы х3 раза 1 мес., сприва 18 мкг х 1раз

**5.2 Дополнительные:** Лечение в профилактории 1раз в год. Санаторно-курортное лечение в санаториях легочного профиля, реабилитационном центре. Санация очагов хронической инфекции. Вакцинация от гриппа, пневмококка и гемофильной палочки – эффективна для профилактики осложнения ПН ХОБЛ.

### **5.3 Продолжительность медицинской реабилитации в зависимости от нозологий:**

п/п	Нозологическая форма (код по МКБ-Х)	Международные критерии (степень нарушения БСФ и (или) степень тяжести заболевания)	Продолжительность/сроки реабилитации
	J 62	Группа риска по пневмокозиозу	2нед
		Неосложненные пневмокозиозы	2нед
		Осложненные пневмокозиозы	2нед

## **6.Диагностические мероприятия:**

### **6.1 Основные мероприятия:**

Группа риска по пневмокозиозу

- ФГ 1 раз в год

Пневмокозиозы неосложненные:

- рентгенография легких 1 раз в год, спирография, ЭКГ, ЭХОКГ

Пневмокозиозы осложненные:

- рентгенография легких 1 раз в год, спирография с бронходилататорами, ЭКГ, ЭХОКГ.

### **6.2 Дополнительные мероприятия:**

Группа риска по пневмокозиозу:

- рентгенография органов грудной клетки, КТ органов грудной клетки

Пневмокозиозы неосложненные:

- общий анализ крови, мокроты, КТ органов грудной клетки.

Пневмокозиозы осложненные:

- общий анализ крови, мокроты, КТ органов грудной клетки

**Консультации специалистов:**

8. консультация профпатолога, оториноларинголога – для определения состояния верхних дыхательных путей и санация;
9. консультация фтизиатра, онколога – по показаниям.

**8. Индикаторы эффективности:** отсутствие прогрессирования начальных признаков пневмокониоза, заболеваний верхних дыхательных путей и бронхолегочного аппарата, сохранение трудоспособности.