

№ МПД-17

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Осетинская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России)

КАФЕДРА ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ №2

КЛАССИФИКАЦИЯ ПНЕВМОКОНИОЗОВ

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы специалитета по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое
дело, утвержденной 31.08.2020 г.

Владикавказ, 2020

Методические материалы предназначены для обучения студентов 5 курса (9 семестр) медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО СОГМА по дисциплине «Профессиональные болезни, ВПТ».

Составители:

Зав. Кафедрой внутренних болезней № 2 М.М. Теблосов к.м.н., доцент

Ассистент кафедры внутренних болезней № 2, Жукаева И.А.

Рецензенты:

Т.М. Бутаев - д.м.н., доцент Зав. Кафедрой гигиены МПФ с эпидемиологией ФГБОУ ВО СОГМА

А.Р. Кусова - д.м.н., профессор Зав. Кафедрой общей гигиены и физической культуры ФГБОУ ВО СОГМА

В Советском Союзе для диагностики пневмокониозов использовалась классификация, изданная в 1958 году. За период, прошедший со времени ее утверждения, накопилось много новых данных, определяющих целесообразность пересмотра и переработки классификации как в отношении этиологического принципа, так рентгенологической и клинической характеристики с детализацией рентгенологических проявлений и более тонкой градацией размеров и распространенности тенеобразований.

Новая классификация (1996) включает разделение пневмокониозов по:

1. Этиологическому признаку.
2. Основным механизмам патогенеза (цитотоксическое действие диоксида кремния)
3. Основным рентгенологическим изменениям.
4. Особенности клинической картины.
5. Течению.
6. Осложнениям.
7. Функциональным изменениям.

Общая клинико-рентгенологическая характеристика пневмокониозов дана для всех видов пневмокониозов. Рентгенологическая характеристика приближена к Международной классификации пневмокониозов 1971 года, но наряду с некоторым ее упрощением, дополнена группировкой стадий пневмокониозов соответственно классификации. Рентгенологические изменения закодированы в обозначения, совпадающие с Международной классификацией. Несколько сокращены по сравнению с Международной классификацией дополнительные рентгенологические признаки. Клинико-функциональная характеристика болезни, течение и осложнения дают возможность дополнить Международную классификацию клиническими данными, отражающими особенности течения пневмокониоза. Для диагноза, после названия пневмокониоза и его стадий, следует набирать признаки, по рентгенологическим и клиническим параграфам, указывая в скобках рентгенологический код, состоящий из кодированного обозначения характера процесса, распространенности, плотности и площади распространения.

Приведенная классификация пневмокониозов дает возможность детально охарактеризовать разнообразные варианты кониотической болезни по ее этиологии,

рентгенологическим и клиническим проявлениям. Рентгенологическая часть ее может быть использована для Международной унификации типов пылевой патологии и получения сопоставимой информации.

Классификация состоит из двух разделов:

1. Этиологическая группировка пневмокониозов (по видам производственной пыли).
2. Клинико-рентгенологическая характеристика пневмокониозов.

1. ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ ГРУППИРОВКА

ПНЕВМОКОНИОЗОВ (по видам производственной пыли)

Пневмокониозы — хронические профессиональные заболевания легких, развивающиеся от вдыхания пыли и сопровождающиеся стойкой диффузной соединительнотканной реакцией легочной ткани, преимущественно фиброзного типа, рентгенологически выражающейся в диссеминированном легочном процессе узелкового или интерстициального типа.

По этиологическому принципу следует различать следующие группы пневмокониозов:

1. Силикоз
2. Силикатозы
3. Карбокониозы
4. **Металмокониозы**
5. Пневмокониозы от смешанной пыли
6. Пневмокониозы от органической пыли.

1. Силикоз — наиболее распространенный и тяжелый вид пневмокониоза, развивающийся от вдыхания кварцевой пыли, содержащей свободную двуокись кремния. Наиболее тяжелые формы силикоза развиваются от пыли с большим содержанием кварца. Силикоз наблюдается среди рабочих пылевых профессий в горнорудной промышленности (бурильщики, проходчики, забойщики, крепильщики, взрывники и др.); в машиностроительной промышленности (пескоструйщики, дробеструйщики, обрубщики и др.); в производстве огнеупорных материалов (воздействие пыли динаса), при размоле песка, проходке тоннелей, обработке гранита. Силикоз, развиваю-

щийся в этих условиях, проявляется преимущественно узелковым, реже интерстициальным фиброзом и при прогрессировании переходит в узловые формы, чаще чем другие виды пневмокониоза осложняется туберкулезом и дает поздние формы. Выраженность силикоза определяется в значительной мере агрессивностью пыли, в частности, процентным содержанием кварца, дисперсностью. Особенно важно содержание свободной двуокиси кремния в тонкой фракции (респирабельной). Тяжелые узелковые формы силикоза преимущественно развиваются у лиц, работающих в условиях, при которых большой процент кварца приходится на респирабельную фракцию (при двухступенчатом гравиметрическом определении). Силикоз, развивающийся от воздействия смешанной пыли со значительным содержанием кварца, в классификации отнесен к пневмокониозам от смешанной пыли.

2. Силикатозы— пневмокониозы, развивающиеся от вдыхания пыли силикатов — минералов, содержащих двуокись кремния в связанном состоянии с другими элементами (магний, кальций, железо, алюминий и др.). К силикатозам относятся асбестоз, талькоз, каолиноз, цементоз, пневмокониоз от пыли слюды и др. Силикаты широко распространены в природе и применяются во многих отраслях промышленности. Развитие пневмокониоза может иметь место как при добыче и производстве силикатов, так и при их обработке и применении. При силикатозах наблюдается преимущественно интерстициальная форма фиброза. Из силикатозов наиболее часто встречается асбестоз.

3. Карбокониозы— пневмокониозы, обусловленные воздействием разновидностей углеродсодержащей пыли (уголь, графит, сажа, кокс). При карбокониозах чаще наблюдается умеренно выраженный преимущественно интерстициальный и мелкоочажковый фиброз. Наиболее распространенным в этой подгруппе является антракоз, развитие которого возможно у шахтеров, работающих только на выемке угля, у рабочих обогатительных фабрик и некоторых других производств, работа в которых связана с вдыханием угольной пыли.

4. Металлокониозы— пневмокониозы от воздействия пыли различных металлов. При многих из них имеет место отложение в легких рентгеноконтрастной пыли с умеренной фиброзной реакцией (сидероз, баритоз, станиоз). Для этого вида пневмокониоза характерно преобладание мелкопятнистых довольно четких затемнений. При некоторых металлокониозах преобладает токсическое и аллергическое

действие пыли с вторичной фиброзной реакцией (бериллий, кобальт,редкоземельные металлы, никель, хром, алюминий, вольфрамы другие).

5. Пневмокониозы от смешанных пылейнаблюдаются при комбинированном воздействии различных пылей, содержащих примесь свободной двуокиси кремния или почти от нее свободных. Клинико-рентгенологическая картина пневмокониозов этой группы весьма разнообразна и в значительной мере зависит от состава и физико-химических свойств самой пыли.

Определяющим для этой группы является примесь свободной двуокиси кремния. Следует различать:

1) пневмокониозы от смешанных пылейс значительным содержанием кварца;

2) пневмокониозы от смешанных пылей, не содержащих свободной двуокиси кремния или с незначительной ее примесью. Условно к пылям с незначительным количеством SiO_2 относятся пыли, содержащие менее 5-10%свободной SiO_2 .

Пневмокониозы от смешанных пылей со значительным содержанием кварца представляют в настоящее время наиболее распространенный вид пневмокониоза, близкий к силикозу, являясь по существу его особым видом. Наблюдается чаще всего у шахтеров угольных и железорудных шахт, в фарфоро-фаянсовой и керамической промышленности, в производстве шамота и других огнеупорных изделий. В зависимости от характера примесей следует выделять антракосиликоз,сидеро-силикоз, силико-силикатоз.

К пневмокониозам от смешанной пыли без или с незначительным содержанием кварца относится пневмокониоз электросварщиков, при котором в основном идет речь об отложении в легких рентгеноконтрастной пыли, наждачников, или шлифовальщиков, пневмокониоз у рабочих предприятий резиновой промышленности от комбинированного воздействия сажи, талька и других компонентов резиновых смесей и другие. Рентгенологически при этих пневмокониозах возможны мелкопятнистые (эффект рентгеноконтрастности) и интерстициальные формы.

6. Пневмокониозы оторганических пылей— объединяют группу профессиональных заболеваний, которые могут быть отнесены к пневмокониозам только условно, т.к. не при всех из них речь идет о легочном диссеминированном процессе с развитием диффузного фиброза. Таково профессиональное заболевание легких —

биссиноз от вдыхания пыли растительных волокон и прежде всего хлопка, при котором преобладают бронхитический и аллергический синдромы. При других пневмокониозах от органических пылей возможны диффузные легочные изменения чаще воспалительного или аллергического генеза с умеренной фиброзной реакцией. Таковы пневмокониозы от пыли муки и зерна и такие редкие формы как - багассоз- от пыли сахарного тростника, пневмокониоз от пыли пластмасс и другие. В эту же группу заболеваний следует отнести т. н. фермерское легкое от различных сельскохозяйственных пылей, в развитии которого значительную роль играют грибки.

Клинико-рентгенологическая характеристика пневмокониозов

Диагноз пневмокониоза устанавливается при соответствующем профессиональном анамнезе, наличии характерных рентгенологических изменений в легких с учетом клинической картины болезни и функциональных расстройств.

Основным рентгенологическим методом диагностики пневмокониозов является обзорная рентгенография легких на пленке 30х40 см или 35х35 см при выдержке не более чем 0,1 сек.

Рентгенологическая характеристика

Рентгенологически пневмокониозы характеризуются диффузными диссеминированными изменениями узелкового или интерстициального типа или узловыми образованиями, развивающимися на узелковом или интерстициальном фоне, фиброзным изменением корней легких и фиброзной реакцией со стороны плевры.

В классификации учитываются следующие рентгенологические признаки:

- а) характер затемнений — форма, величина и контуры;
- б) распространенность этих затемнений, а также площадь, занимаемая ими, густота или плотность их.

Для отображения рентгенологических изменений в легких используется кодирование с обозначением отдельных признаков латинскими буквами соответственно международной классификации 1971 г. Учитываются также и стадии процесса (I—II—III).

При отсутствии данных за пневмокониоз при описании снимка ставится «0». При сомнении в наличии кониотических изменений (малая степень выраженности диффузных изменений легочного рисунка, нет уверенности в наличии его изменений)

— в описании ставится «0—1» — контроль. В подобных случаях производятся дополнительные рентгенологические исследования: первично увеличенные снимки, томограммы и др. При отсутствии ясности после производства дополнительных рентгенологических исследований указывается срок контрольного исследования (6, 12 месяцев), которое может быть и повторным.

По характеру изменений различают узелковый, интерстициальный и узловой пневмофиброз.

Узелковый пневмокониоз характеризуется наличием в легких мелких (или малых) округлых затемнений, являющихся отображением на рентгенограмме кониотических узелков.

По величине узелков выделяется три типа поражения:

p - величина узелков до 1,5 мм;

q – величина узелков от 1,5 до 3 мм

r – узелки размером от 3 до 10 мм.

Узелки обычно имеют округлую форму, среднюю интенсивность и четкие контуры. При некоторых видах мат металлокониозов (баритоз, сидероз) интенсивность теней узелков может быть значительной в связи с большой контрастностью для рентгеновых лучей отложившихся в легких частичек пыли.

Для определения распространенности узелкового поражения и плотности распространения вводится разграничение процесса по категориям.

1. небольшое число узелков;
2. умеренное количество узелков;
3. множественные узелки.

Узелковый процесс, как правило, двусторонний и диффузный. Узелковый пневмокониоз наиболее часто встречается у работающих в контакте с пылью, содержащей значительный процент свободной двуокиси кремния, то есть при силикозе.

Интерстициальный пневмокониоз рентгенологически характеризуется преобладанием интерстициальных, перибронхиальных и периваскулярных изменений. По кодируемым признакам различаются:

s- тонкие, неправильные, линейные и сетчатые изменения;

t – тяжистые, неправильные, линейные изменения

и -груботяжистые неправильные, местами ячеистые мелкопятнистые затемнения.

Указанные рентгенологические признаки соответствуют следующим морфологическим изменениям: «s» нерезкий периваскулярный и перибронхиальный склероз с утолщением междольковых перегородок; «t» — те же морфологические изменения, но в более выраженной форме с вовлечением в процесс всей толщи сосудистых и бронхиальных стенок; «и» — еще более значительные соединительно-тканые изменения сосудов, бронхов, легочных альвеол, междольковых перегородок. Могут быть и бронхоэктатические изменения, особенно в нижних поясах легких. Поражения интерстициального характера обычно диффузные двусторонние. Густота или плотность интерстициальных изменений, как и при узелковом процессе, различается по категориям: 1. — нерезко выраженные изменения; 2. — умеренно выраженные интерстициальные изменения, но легочный рисунок еще определяется; 3. — выраженные интерстициальные изменения с наличием неправильной формы пятнистых затемнений, легочный рисунок при этом не дифференцируется.

Интерстициальный тип фиброза может наблюдаться при всех видах пневмокониозов, но особенно часто при воздействии пыли с небольшим количеством свободной SiO_2 . По течению заболевания интерстициальный пневмокониотический процесс, и в том числе силикоз, является более благоприятным, чем узелковый и узловой. При силикозе интерстициальные изменения типа «s» могут быть начальной фазой развития узелкового процесса.

Интерстициальная форма пневмокониоза во всех трех его категориях наиболее часто встречается при асбестозе. Рентгенологическое отображение формы «и» при асбестозе обычно характеризуется тяжелой клинической картиной заболевания.

Узловой пневмокониоз. Узловые изменения в легких при пневмокониозе различают по величине фиброзных образований, их форме, характеру контуров, а также площади распространения этих затемнений (сумме наибольших диаметров).

По величине узловых образований и занимаемой ими площади различают:

А — мелкоузловой вариант — диаметр узлов от 1 до 5 мм при общей сумме диаметров не более 5 см.

В — крупноузловой процесс — диаметр узлов от 5 до 10 мм, при общей сумме диаметров не более 1/3 легочного поля.

С — массивный пневмокониоз — величина узлов более 10 см в диаметре, а общая сумма диаметров превышает $\frac{1}{3}$ легочного поля.

Узловой пневмофиброз формируется при слиянии мелких узелков, на месте ателектазов, пневмонических фокусов и при осложнении туберкулезом. В последних случаях неспецифический или туберкулезный процессы изменяют форму и структуру узлов, что можно видеть при динамическом рентгенологическом наблюдении за больным (силикотуберкулемы).

Узловые образования могут быть одно- или двусторонними. Форма их может быть округлая или неправильная, что зависит от причины формирования их. Контур этих фокусов могут быть четкими и нечеткими.

В образовании узловых форм необходимо различать фонна котором они образовались: узелковый или интерстициальный.

Формирование узлового пневмокониоза обычно связано с воздействием пыли, содержат свободную двуокись кремния, и встречается как правило при силикозе, редко при других пневмокониозах.

Стадии пневмокониоза. В классификации сохранены стадии пневмокониозов, определяемые по коду рентгенологической характеристики.

Рентгенологические признаки пневмокониозов в первой стадии будут несколько различны в зависимости от того, по какому варианту происходит развитие пневмокониоза - узелковому или интерстициальному. В интерпретации рентгенологической картины следует также учитывать степень проницаемости пыли для рентгеновых лучей.

Первая стадия соответствует I-ой категории всех кодовых групп и 2-й категории при коде р : р — 1,2; q—1; r—1 при узелковой форме и 1-й и 2-й категории всех кодовых групп при интерстициальной форме (s—1; s—2; t—1; t—2, u—1; u—2).

Вторая стадия соответствует 3-й категории всех кодовых групп: р— 3q—3;r— 3 при узелковой форме и s—S; t—3;u—3 при интерстициальной форме.

Третья стадия соответствует всем видам узловой формы (А, В, С).

Следует учитывать переходные формы: I—II и II—III стадии. I—II стадия пневмокониоза соответствует 2-й категории кодов «q» и «r» (т. е. q—2 и r—2). II—III стадия пневмокониоза соответствует коду А на мелкоузловом фоне.

В случаях наличия небольшого узлового образования в легких на интерстици-

альном фоне (код А) возможно отнесение его к 1 стадии пневмокониоза.

Для характеристики ряда других рентгенологических признаков, наблюдающихся при пневмокониозе, применяются условные буквенные обозначения.

Дополнительные рентгенологические признаки:

ах —слияние узелков и мелких неправильных пятнистых теней может быть одно- или двусторонним, симметричным и асимметричным. Слияние является одним из факторов формирования узлового пневмофиброза. Локализация определяется по сегментам легких.

рqr—плевро-диафрагмальные спайки чаще встречаются в средних, наиболее высоко стоящих участках диафрагмы. Наблюдается прямая зависимость между степенью выраженности пневмофиброза, фиброза междолевой плевры и плевро-диафрагмальными спайками.

рqr— плевро-перикардальные спайки обычно встречаются при выраженном пневмофиброзе, являются следствием развития фиброзирующего процесса в висцеральной и париетальной плевре и перикарде. Они могут развиваться также в местах глубоко расположенных пневмонических фокусов.

рqs— плевральные обызвествления чаще встречаются при асбестозе с преобладающим поражением висцеральной и париетальной плевры. Они, как правило, двусторонние. Форма неправильно округлая, интенсивность тени неравномерная, контуры неровные, четкие. Величина отдельных обызвествлений до 10 см и более. При этой форме асбестоза поражена и легочная паренхима, но в рентгенологической картине плевральные изменения являются доминирующими. Нередким осложнением при асбестозе является злокачественное поражение — мезотелиома.

Сп —обызвествлениеузелков встречается при узловом силикозе. Интенсивность теней при этом резко возрастает, отдельные узелки имеют четкие контуры. Обызвествление бывает диффузным двусторонним, а в ряде случаев при узловом процессе мелкие обызвествления локализуются в области крупных узлов, создавая поля кальцинации.

cl—обызвествлениелимфоузлов корней легких, паратрахеальных, медиастиальных чаще наблюдается при сочетании пневмокониоза с туберкулезом. Отложение извести при этом неравномерное.

es— скорлупообразное обызвествление лимфоузлов, на поминающее яич-

ную **скорлупу**, встречается при силикотуберкулезе, но может быть и при силикозе без каких-либо признаков туберкулеза.

hi— увеличение и уплотнение лимфоузлов корней легких и средостения.

em—эмфизема легких встречается в рентгенологическом отображении в трех основных видах: 1) диффузной, равномерной, двусторонней; 2) двусторонней в виде множественных мелких вздутий в области узелков; 3) буллезной (bu) чаще в верхних зонах в местах наибольшего поражения легочной ткани фиброзом.

co— изменения размеров и формы сердца весьма разнообразны, равно как и причины их обуславливающие (увеличение размеров, перикардальные сращения и др.).

cr — легочное сердце, как следствие легочно-сердечной недостаточности, имеет весьма разнообразную рентгенологическую картину в зависимости от степени его развития, состояния окружающих органов и т.д.).

di— смещение органов средостения, сердца и корней легких по своему генезу весьма разнообразно (перетягивание в сторону массивного фиброза, спаек, ателектаза, оттеснение в противоположную сторону при пневмотораксе и др.).

rx— пневмоторакс при пневмокониозах, одно- или двусторонний, обычно возникает вследствие разрыва булл расположенных субплеврально.

aim— средне-долевой синдром — его возникновение обусловлено нарушением проходимости средне-долевого бронха (увеличенные лимфоузлы, разрастание соединительной ткани, обтурация бронха вследствие воспалительного процесса, в частности, туберкулезного, развитие неопластического процесса).

cv— каверны различной величины и формы чаще встречаются при силикотуберкулезе, значительно реже каверны возникают в фиброзных узлах при их частичном некрозе без инфицирования.

rl — синдром Каплана или силикоартрит представляет сочетание ревматоидного поражения суставов и многочисленных округлых образований в легких размером 0,5-5,0 см в диаметре на фоне более или менее выраженного пневмофиброза от пыли, содержащей свободную двуокись кремния.

Клиническая характеристика пневмокониозов

Большинство пневмокониозов характеризуется относительно скудной кли-

нической симптоматологией. Чаще всего клиническая картина при пневмокониозах сводится к умеренно выраженному бронхиту и эмфиземе легких. Как правило, при пневмокониозах наблюдается легочная недостаточность, нарастающая по мере прогрессирования пневмофиброза или бронхитического синдрома. Стойкая и значительная дыхательная недостаточность ведет к нарушению деятельности сердечно-сосудистой системы и развитию легочного сердца. Сочетанная патология респираторной и сердечно-сосудистой системы ведет к симптомокомплексу легочно-сердечной недостаточности.

Выраженность легочной и легочно-сердечной недостаточности следует определять по общепринятым классификациям (I, II, III степень легочной недостаточности, сердечная декомпенсация I, II, III степени): Легочная недостаточность при пневмокониозах развивается главным образом за счет нарушений вентиляции обструктивного и рестриктивного типа. Реже наблюдаются нарушения диффузии. Следует дифференцировать компенсированное и декомпенсированное легочное сердце с уточнением степени нарушения кровообращения по большому кругу.

Степень эмфиземы следует классифицировать по ее выраженности. Важно учитывать форму эмфиземы. При пневмокониозах относительно редко наблюдается выраженная распространенная или так называемая везикулярная эмфизема типа панацинарной или централобулярной, развитие которой обычно связано с распространенным бронхоспазмом. При узелковом пневмофиброзе эмфизема чаще перинодулярная или мелкобуллезная. Выраженный пневмофиброз (силикоз) с формированием крупных фиброзных узлов сопровождается крупнобуллезной эмфиземой.

Клиническая выраженность бронхитического синдрома при различных пневмокониозах значительно варьирует. При силикозе клиническая картина бронхита имеется не всегда, примерно у четверти-трети больных. Бронхит чаще наблюдается при воздействии пыли смешанного состава, реже при вдыхании преимущественно кварцевой пыли. Более закономерны явления бронхита при асбестозе, пневмокониозе наждачников, угольном пневмокониозе, пневмокониозе от мраморной пыли. Клинически различают бронхит неосложненный и осложненный. К последним формам следует относить бронхит с выраженным бронхоспастическим, астмоидным компонентом или инфицированием бронхиального дерева, а также со-

проводящимся картиной хронической пневмонии, Выраженному пневмофиброзу обычно сопутствует деформирующий бронхит. При силикозе и других пневмокониозах постоянно имеются гипертрофические, субатрофические и особенно часто атрофические изменения верхних дыхательных путей, глотки, гортани, трахеи и бронхов.

Пневмокониозы в зависимости от их этиологической принадлежности имеют различное течение. Наиболее тяжелым заболеванием среди всей группы пневмокониозов является силикоз, особенно от воздействия высоких концентраций кварцевой пыли. В этих условиях развитие силикоза может наблюдаться при непродолжительном стаже (менее 10 лет), более выражена склонность к прогрессированию пневмофиброза и после прекращения работы с пылью, чаще наблюдаются различные осложнения. При этом возможно развитие так называемого позднего силикоза. Рентгенологически такому силикозу соответствуют чаще узелковые и узловые формы процесса. Силикоз от воздействия пыли с малым содержанием свободной двуокиси кремния развивается при более длительном стаже, выражается преимущественно, в интерстициальном или мелкоузелковом процессе без выраженной склонности к прогрессированию.

Силикатозы характеризуются преимущественно более легким непрогрессирующим или медленно прогрессирующим течением после прекращения контакта с пылью.

Исключение представляет асбестоз, при котором проявления болезни по тяжести могут быть близки к силикозу.

Асбестоз, чаще чем силикоз сопровождается хроническим бронхитом, может наблюдаться картина и бронхо-бронхиолита с выраженной дыхательной недостаточностью за счет обструктивного, рестриктивного и диффузионного синдрома. Для асбестоза типична выраженная плевральная реакция. Пневмофиброз при асбестозе также склонен к прогрессированию. При воздействии некоторых сортов асбеста заболевание может протекать в виде изолированного поражения плевры.

Талькоз относится к относительно более доброкачественным пневмокониозам, реже чем асбестоз сопровождается бронхитическим синдромом, чаще не имеет выраженной склонности к прогрессированию. Более тяжело протекает талькоз от косметической пудры, который по тяжести и формам приближается к силикозу.

Карбокониозы преимущественно интерстициальные или мелкоузелковые формы, в чистом виде встречаются редко, имеют обычную для пневмокониозов скудную симптоматику, могут сопровождаться бронхитом и эмфиземой. Наклонность к прогрессированию пневмофиброза без дополнительного воздействия пыли, содержащей кварц и инфекции, невелика.

Различное течение могут иметь металлокониозы. Наиболее благоприятными из них являются пневмокониозы, в основе которых лежит накопление в легких рентгеноконтрастной пыли (сидероз, станиоз, баритоз и некоторые другие). Эти пневмокониозы не прогрессируют после оставления работы, в отдельных случаях возможна регрессия процесса за счет выведения рентгеноконтрастной пыли. Значительным своеобразием отличается течение бериллиоза — заболевание от воздействия пыли нерастворимых соединений бериллия, характеризующееся развитием диффузного легочного гранулематоза с наличием интерстициального фиброза. В клинической картине бериллиоза много черт, указывающих на аллергический и иммунопатологический механизм развития болезни. Для диагноза важны положительные кожные пробы с бериллием.

К группе металлокониозов относятся изменения в легких, развивающиеся от пыли металлов, входящих в твердые сплавы в основном вольфрама и кобальта, так как эту патологию долго было принято рассматривать как токсический пневмосклероз: Заболевание чаще всего проявляется в виде относительно доброкачественного диффузного пневмосклероза интерстициального типа, а в редких случаях при особом предрасположении развиваются тяжелые прогрессирующие легочные фиброзы. В настоящей классификации бериллиоз и заболевания легких от твердых сплавов рассматриваются как особая форма пневмокониозов от воздействия пылей, обладающих токсическими и аллергическими свойствами. Близко к ним также течение заболевания от воздействия редкоземельных металлов. Диффузные преимущественно интерстициальные пневмофиброзы могут развиваться от воздействия пыли алюминия, никеля и ряда других металлов.

Пневмокониозы от смешанных пылей со значительным содержанием кварца близки к силикозу, но отличаются меньшей наклонностью к прогрессированию, преобладанием интерстициальных форм. Некварцевые пневмокониозы, развившиеся от смешанных пылей, отличаются более благоприятным течением и отдаленным

прогнозом, вплоть до регрессии.

По течению различают быстро прогрессирующие пневмокониозы (в основном силикоз), когда нарастание фиброзного процесса в легких происходит в течение относительно короткого периода (от стадии к стадии проходит всего несколько лет) и медленно прогрессирующие — при которых фиброзные изменения в легких в течение многих лет остаются стабильными; под регрессированием следует понимать обратное развитие мелкопятнистых теней или интерстициальных изменений в легких в основном за счет самоочищения легких от рентгеноконтрастных пылей. Поздний пневмокониоз (чаще силикоз) — процесс, развивающийся после длительного латентного периода, иногда спустя долгие годы после прекращения работы с пылью.

Пневмокониозы **органических пылей** большей частью представляют собой заболевания, которые в группу пневмокониозов включаются также условно, так как при них редко идет речь о диффузной фиброзной реакции в легких, чаще всего при воздействии органической пыли развивается бронхитическое поражение с аллергическим компонентом, при микроорганизмах и особенно грибов.

Осложнения. К осложнениям пневмокониозов относятся туберкулез. При относительно мало выраженном силикозе и других пневмокониозах чаще наблюдаются обычные формы туберкулеза, соответствующие его общепринятой классификации. При выраженном силикозе, реже при других пневмокониозах (асбестоз, талькоз) возможно развитие своеобразных форм силикотуберкулеза, кониотуберкулеза, при которых пневмокониоз и туберкулез трудно дифференцировать друг от друга. При последнем варианте кониотуберкулеза (чаще силикотуберкулеза) различают: силикотуберкулезный бронхоаденит, мелкоузловой, крупноузловой (силикотуберкулемы) и массивный силикотуберкулез (размеры затемнений соответствуют узловым формам (А, В, С).

Рекомендуется по возможности характеризовать активность туберкулезного процесса при кониотуберкулезе (активный, неактивный), указывать на бацилловыделение и распад.

К осложнениям пневмокониозов следует относить острую и хроническую пневмонию, бронхоэктатическую болезнь, бронхиальную астму, а также аутоиммунный компонент болезни разной степени выраженности, вплоть до картины ревматоидного артрита. Возможны такие осложнения как эрозия легочных сосудов с легоч-

ным кровотечением и бронхиальные свищи (чаще при силикотуберкулезе).

Силикоз относительно редко сочетается с раком легких. Чаще злокачественные новообразования легких встречаются при асбестозе в виде легочного рака и мезотеломы плевры, в этих случаях рак следует рассматривать как осложнение.

1) силикоз I стадии узелковая форма (2p) без легочной недостаточности;

2) антракосиликоз I стадии— интерстициальная форма (2 s), хронический бронхит, легочная недостаточность II степени;

3) силикотуберкулез. Силикоз I—II стадии, узелковая форма (2 r) со скорлупообразным обезествлением лимфоузлов (es). Очаговый туберкулез легких. Легочная недостаточность III степени Легочное сердце в фазе субкомпенсации (ср);

4) силикотуберкулез, Крупноузловой силикоз III стадии. (B) со среднедолевым синдромом (alm), распадом (cv) и бацилловыделением. Легочная недостаточность I—II степени;

5) асбестоз II стадии (3u) , двусторонний слипчивый плеврит (pq) и левосторонний слипчивый плевроперикардит (pqr). Легочная недостаточность II—III степени;

6) бериллиоз II стадии (3 p). Легочная недостаточность I—II степени;

7) массивный силикотуберкулез. Силикоз III стадии (C). Буллезная эмфизема (bu). Легочная недостаточность II—III степени Легочное сердце в фазе декомпенсации (ср). **ВК+.**

КЛАССИФИКАЦИЯ ПНЕВМОКОНИОЗОВ

Виды пневмокониозов					
Силикоз	Силикатозы	Металлокониозы	Карбокониозы	Пневмокониозы от смешанной пыли	Пневмокониозы от органической пыли
	Асбестоз Талькоз Цементный пневмокониоз Пневмокониоз слюдяной Каолиноз	Бериллиоз Сидероз Алюминиоз Баритоз Станиоз Пневмокониоз от редкоземельных твердых и тяжелых сплавов	Антракоз Графитоз Сажевый пневмокониоз и др.	1. Содержащий свободную двуокись кремния: антракосиликоз, сидеросиликоз, силикоз-силикатоз 2. Не содержащий свободной двуокиси кремния или с незначительным содержанием ее: пневмокониоз шлифовальщиков, пневмокониоз электросварщиков и др.	Хлопковой Зерновой Пробковый Тростниковый и др.
				Не содержащий свободной двуокиси кремния или с незначительным содержанием ее: пневмокониоз шлифовальщиков, пневмокониоз электросварщиков и др.	

КЛИНИКО-РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Рентгенологическая характеристика						
Код	Характер затемнений (форма, величина, контуры)	Распространённость, плотность, распространённость теней и площадь распространения	Стадия	Клинико-функциональная характеристика	Течение болезни	Осложнения
0	Нет пневмокониоза					Туберкулез: 1. с разграничением форм туберкулеза (формы туберкулеза по современной классификации туберкулеза) 2. Без разграничения форм туберкулеза: силикотуберкулезный бронхоаденит Силикотуберкулез: Мелкоузловой Крупноузловой (силикотуберкулема) массивный
0-1	Контроль			Бронхит	Быстро прогрессирующее	
Узелковый	Малые круглые затемнения	Двусторонняя	I,II	Бронхиолит	Медленно прогрессирующее	
p	Узелки размером до 1,5 мм	1. Небольшое количество теней 2. Умеренное количество теней 3. Множественные тени		Эмфизема легких I, II, III степени	Регрессирующее	
q	Узелки размером от 1,5 до 3 мм	1. Небольшое количество теней 2. Умеренное количество теней 3. Множественные тени		Легочная недостаточность I, II, III степени	Позднее развитие	
r	Узелки размером от 3 до 10 мм	1. Небольшое количество теней 2. Умеренное количество теней 3. Множественные тени		Легочное сердце: Компенсированное Декомпенсированное I,II,III степени		

	Интерстициальные (малые затемнения неправильной фор- мы)	Двусторонняя диффу- зия	I,II			Пневмония: Острая, хроническая I, II, III степени Бронхоэктатическая болезнь Бронхиальная астма Спонтанный пневмо- торахс Ревматоидный артрит Неоплазма
s	Линейные и сетча- тые изменения	1. Нерезко выражены 2. Умеренно выраже- ны. Легочный рису- нок определяется. 3. Множественные тени. Легочный рису- нок не дифференциру- ется				
t	Тяжелые изменения	1. Нерезко выражены 2. Умеренно выраже- ны. Легочный рису- нок определяется. 3. Множественные тени. Легочный рису- нок не дифференциру- ется				
u	Груботяжистые из- менения с мелкими неправильной фор- мы пятнистыми и линейными тенями	1. Нерезко выражены 2. Умеренно выраже- ны 3. Множественные не- правильной формы				
	Узловой (крупные округлые или непра- вильной формы за- темнения с четкими или нечеткими контурами на узел- ковом или интерсти-	Двусторонние или од- носторонние	III			

	циальном фоне)					
A	Мелкоузловой – наибольший диаметр узлов от 1 до 5 см	Площадь распространения не более 5 см				
B	Крупноузловой – наибольший диаметр узлов от 5 до 10 см	Площадь распространения не более 1/3 легочного поля				
C	Массивный – наибольший диаметр узлов более 0 см	Площадь распространения не более 1/3 легочного поля				