

УДК 616.12:616.233-003

## КЛИНИКО-БРОНХОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БОЛЕЗНЯХ ЛЕГКИХ

© 2012 П.А. Васюков, С.А. Бабанов

Самарский государственный медицинский университет

Поступила в редакцию 04.09.2012

В статье на основании результатов проведенных исследований описываются особенности состояния бронхиальной слизи, функции внешнего дыхания, а также оценки информативности метода компьютерной пневмотахографии в диагностике профессиональных заболеваний легких.

Ключевые слова: профессиональные заболевания легких, фибробронхоскопия, компьютерная пневмотахография, компьютерная томография

В настоящее время в условиях роста промышленного производства, несмотря на явления экономического кризиса наблюдается рост числа больных с различными формами профессиональной бронхолегочной патологии – хроническим бронхитом пылевой и токсико-химической этиологии. При этом известно, что хронический бронхит профессиональной пылевой, токсико-химической этиологии несмотря на сходные механизмы развития и прогрессирования патогенетических изменений имеет свои индивидуальные особенности, отличные от клиничко-функциональной и бронхоскопической картины при хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ), не связанной с воздействием профессиональных вредностей [1, 2].

**Цель исследования:** изучение клиничко-функциональных особенностей при профессиональных заболеваниях легких.

**Материал и методы исследования.** Нами проведен анализ клиничко-функциональных показателей у 42 пациентов с хроническим пылевым бронхитом (ХПБ) – работников ОАО «Сокское карьероуправление», контактировавшие по роду производственной деятельности с концентрациями известняково-доломитовой пыли, превышающими ПДК; 37 пациентов с бронхитом токсико-химической этиологии (ХБТХЭ) – работники ОАО «Средневожский завод химических удобрений» (г. Чапаевск Самарской области), контактировавшие с хлорорганическими соединениями в концентрациях, превышающих ПДК; и 65 пациентов контрольной группы, не имевших в процессе своей профессиональной деятельности

аэрозольных факторов риска, все они не имели заболеваний легких, хронических заболеваний других органов и систем и по данным клиничского обследования были признаны здоровыми. Обследованные всех групп находились в возрасте от 40 до 59 лет.

Для изучения состояния легочного рисунка, его сосудистого и интерстициального компонентов, рабочим пылеопасных производств проводилась стандартная рентгенография органов грудной полости. Бронхоскопическое исследование проводили при помощи бронхоскопа FB-3С «Olympus» (Япония) под местной анестезией (1%-й раствор лидокаина). Изучение вентиляционной функции легких проводили на компьютерном пневмотахографе «Custo Vit» (Германия) [3-5]. Также проведено обследование 98 больных с пылевыми заболеваниями легких методом компьютерной томографии (пневмокониоз, интерстициальная форма – 28 человек, силикоз, интерстициальная форма – 21 человек, силикоз, узелковая форма – 20 человек, хронический пылевой бронхит, первая стадия – 12 человек, хронический пылевой бронхит, вторая стадия – 17 человек). Тонкие срезы органов грудной клетки, компьютерная обработка информации, выполнение исследования в сжатые сроки (10-20 секунд) устраняют артефакты, связанные с дыханием, передаточной пульсацией. Объемная реконструкция дает представление о бронхолегочной системе в режиме виртуальной реальности.

**Результаты исследования.** Обращает на себя внимание факт высокой встречаемости при профессиональных формах бронхита хронического ринофарингита. Так, при хроническом пылевым бронхите поражение верхних дыхательных путей выявлено у 13 человек (30,95%), при хроническом бронхите токсико-химической этиологии – у 18 человек (48,64%). Высокая

Васюков Павел Александрович, аспирант  
Бабанов Сергей Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор кафедры профессиональных болезней и клиничческой фармакологии. E-mail: s.a.babanov@mail.ru

встречаемость при профессиональных формах бронхита патологии верхних дыхательных путей свидетельствует, прежде всего, о нисходящем характере процесса и подтверждает профессиональный характер патологии [2]. При бронхоскопическом исследовании больных пылевым бронхитом преобладали субатрофические и атрофические изменения слизистой оболочки трахеи и бронхов. Субатрофические и атрофические процессы в слизистой оболочке проявлялись следующими признаками – ее истончением и бледно-розовым цветом, заостренностью карины бифуркации трахеи и шпор бронхов, подчеркнутостью устьев бронхиальных желез и хрящевого скелета. У 9 человек выявлялось повышение складчатости слизистой оболочки бронхов, преимущественно в верхних долях, здесь же мы выявили диффузное усиление сосудистого рисунка и явления гиперсекреции. Секрет слизистый, вязкий, располагается пристеночно, иногда с обтурацией просвета бронхов. В 5 случаях отмечались участки слизистой, содержащей пылевые включения.

При фибробронхоскопии у 37 человек с бронхитом токсико-химической этиологии установлено наличие воспалительного процесса различной степени интенсивности и, как правило, двухсторонней локализации на фоне трахеобронхиальной дискинезии. При исследовании функции внешнего дыхания установлено, что форсированная жизненная емкость легких (FVC) была достоверно снижена по сравнению с контролем при хроническом пылевом бронхите и хроническом бронхите токсико-химической ( $p < 0,001$ ). Объем форсированного выдоха за первую секунду (FEV1) и индекс Тиффно (FEV1/FVC%) также были достоверно снижены во всех основных группах обследуемых по сравнению с контролем ( $p < 0,001$ ). Пиковая скорость выдоха (PEF) была достоверно снижена при хроническом пылевом бронхите и хроническом бронхите токсико-химической этиологии ( $p < 0,001$ ). Скорость выдоха на уровне мелких бронхов – MEF25% VC достоверно снижена при хроническом пылевом бронхите, хроническом бронхите токсико-химической этиологии ( $p < 0,001$ ). MEF50% VC и MEF75% VC с высокой достоверностью снижены во всех основных группах обследуемых ( $p < 0,001$ ). Вязкостное дыхательное сопротивление (ВДС) было повышено при хроническом пылевом бронхите и хроническом бронхите токсико-химической этиологии ( $p < 0,001$ ).

В 35,71% при интерстициальной форме пневмокониоза (у 10 из 28 обследованных) выявлены узелковые изменения, в 19,05% при интестистициальной форме силикоза у 4 из 21 обследованных также выявлены узелковые изменения. При узелковой форме силикоза в 20,0% (у 4 человек из 20 обследованных) выявлены более

выраженные пневмосклеротические изменения, отражающие количество, размеры узелков, а также пораженность легочной ткани, чем при стандартной рентгенографии, в том числе у 1 человека (5,0%) выявлены узловые изменения. При хроническом пылевом бронхите при первой стадии заболевания в 33,33% (у 4 из 12 обследованных) выявлены интерстициальные пневмосклеротические изменения, при второй стадии заболевания в 47,05% (у 8 из 17 обследованных) также выявлены интерстициальные изменения, у 11,76% (у 2 из 17 обследованных) узелковые изменения.

Таким образом, предварительный анализ результатов проведенной компьютерной томографии у больных пылевыми заболеваниями легких позволяет говорить о высокой информативности метода компьютерной томографии в диагностике пылевых заболеваний легких и наличии определенной гиподиагностики при проведении стандартной рентгенографии легких.

Ниже приводим описание КТ-картины у больного В., 47 лет, полировщика лопаток, работавшего 32 года на моторостроительном объединении ОАО «Кузнецов» в контакте с фиброгенной пылью в концентрациях, превышающих ПДК.

«На серии компьютерных томограмм органов грудной клетки, выполненных по специальной программе, воздушность легочной ткани диффузно снижена за счет интерстициальных изменений. С обеих сторон в медиа-базальных отделах легких отмечается парасептальные интерстициальные изменения легочной ткани в виде умеренно выраженных линейных и ретикулярных тяжей за счет уплотнения внутриведольковой интерстиции. В субплевральных зонах определяются единичные участки уплотнения легочной ткани по типу матового стекла. Отмечается некоторое усиление и деформация легочного рисунка, преимущественно в отделах легких. Стенки бронхов фрагментарно уплотнены. Корни легких структурны, несколько расширены за счет фиброзных изменений. Лимфоузлы не увеличены и единично уплотнены. В верхушках субплеврально и медиастанально отмечаются мелкокалиберные ассептальные и центрилобулярные воздушные полости (блэбсы), сердце, магистральные сосуды и диафрагма обычно расположены, контуры их не изменены. Жидкости в плевральных полостях не визуализируются. Заключение: КТ-картина пневмокониоза легких интерстициального типа (s). Диффузный пневмосклероз. Парасептальная эмфизема верхушек легких». Больному установлен диагноз интерстициальной формы пневмокониоза.

Также приводим описание КТ-картины больного Т.-на Е.С., 58 лет, литейщика ОАО «Кузнецов» (с 1983 г. по 2010 г.), работавшего в контакте с фиброгенной пылью в концентрациях, превышающих ПДК.

«На серии компьютерных томограмм органов грудной клетки выполненных по алгоритму высоко-разрешающей КТ с последующим методом объемного анализа, воздушность легочной ткани диффузно снижена за счет интерстициальных изменений. С обеих сторон в медиа-базальных отделах легких отмечаются

парасептальные интерстициальные изменения легочной ткани в виде умеренно выраженных линейных и ретикулярных тяжей за счет утолщения междольковых перегородок и уплотнения внутридольковой интерстиции по типу матового стекла. В субплевральных зонах определяются единичные участки уплотнения легочной интерстиции по типу матового стекла. Отмечается некоторое усиление и деформация легочного рисунка, преимущественно в нижних отделах легких. Стенки бронхов фрагментарно уплотнены. Корни легких структурные, несколько расширены за счет фиброзных изменений. Лимфоузлы не увеличены. Междольговая плевра уплотнена. Справа плевро-перикардальная спайка. Сердце, магистральные сосуды и диафрагма обычно расположены, контуры их не изменены. Жидкости в плевральных полостях не визуализируются. Заключение: КТ-картина пневмосклероза, преимущественно в нижних отделах легких. Эмфизема легких». Больному на основании комплексного клинико-функционального обследования установлен клинический диагноз «Хронический пылевой бронхит, вторая стадия, пневмосклероз, хроническая эмфизема легких».

При подготовке публикации использованы материалы, полученные при выполнении научных исследований по Гранту Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых - докторов наук (проект МД-2790.2012.7 «Клинико-патогенетические особенности и прогнозирование течения обструктивных заболеваний легких профессиональной и непрофессиональной этиологии», Бабанов С.А., 2012 год).

#### Выводы:

1. Профессиональные заболевания легких характеризуются развитием выраженных атрофических изменений в слизистой оболочке бронхов.

2. При проведении компьютерной пневмотахографии хронический бронхит профессиональной этиологии характеризуется снижением потоковых показателей форсированного выдоха,

увеличением вязкостного дыхательного сопротивления.

3. Компьютерная томография легких обладает высокой разрешающей способностью при пылевых заболеваниях легких, устраняет гиподиагностику при проведении стандартной рентгенографии легких.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Зинченко, В.А. Профессиональная хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) – пропущенное звено в классификации профессиональных заболеваний легких (критический обзор) / В.А. Зинченко, В.В. Разумов, Е.Б. Гуревич // Клинические аспекты профпатологии: сб. научн. трудов. – Томск, 2002. С. 15-18.
2. Таловская, М.В. Влияние неблагоприятных производственных факторов (аммиак и его производные) на здоровье работающих, пути профилактики и лечения: автореф. дис. ...канд. мед. наук / М.В. Таловская. – Самара, 2005. 24 с.
3. Гринштейн, Ю.И. Клиническое значение цитологической характеристики воспаления бронхов при обструктивных болезнях легких) / Ю.И. Гринштейн, В.А. Шестовицкий, А.В. Кулигина-Максимова // Терапевтический архив. 2004. Т. 76, №3. С. 36-39.
4. Игонина, Н.П. Клинико-эндоскопические особенности течения хронического бронхита: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Н.П. Игонина – М., 2005. 20 с.
5. Штейнер, М.Л. Фибробронхоскопия при хронических обструктивных заболеваниях легких / М.Л. Штейнер, Б.Е. Бородулин, А.В. Жестков и др. – Самара, 2003. С. 125-156.
6. Бабанов, С.А. Компьютерная томография как метод визуализации при пневмокониозе и хроническом пылевом бронхите / С.А. Бабанов, А.С. Осадчий, П.А. Васюков и др. // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Инновационные технологии в медицине труда». – Новосибирск, 2011. С. 30-31.

## CLINICAL AND BRONCHIAL CHARACTERISTIC AND OPTIMIZATION OF DIAGNOSTIC ACTIONS AT OCCUPATIONAL PULMONARY DISEASES

© 2012 P.A. Vasyukov, S.A. Babanov

Samara State Medical University

In article on the basis of results of the carried-out researches features of state of bronchial mucosa, respiratory function, and evaluation of computer pneumotachograph informative method in the diagnosis of occupational pulmonary disease are described.

Key words: *occupational pulmonary diseases, fibrobronchoscopy, computer pneumotachography, computer tomography*

Pavel Vasyukov, Post-graduate Student  
Sergey Babanov, Doctor of Medicine, Professor at the  
Department of Occupational Diseases and Clinical  
Pharmacology. E-mail: s.a.babanov@mail.ru