

На правах рукописи

Васюков Павел Александрович

**КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ
И ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ
ПРИ ПЫЛЕВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЛЕГКИХ**

14.01.25 – пульмонология

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Санкт-Петербург, 2017

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель:

заслуженный деятель науки Российской Федерации,

доктор медицинских наук, профессор

Косарев Владислав Васильевич

доктор медицинских наук, профессор

Бабанов Сергей Анатольевич

Официальные оппоненты:

Потеряева Елена Леонидовна – доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра неотложной терапии с эндокринологией и профпатологией факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки врачей, заведующая кафедрой, главный профпатолог Новосибирской области и Сибирского федерального округа

Спирин Владимир Федорович – доктор медицинских наук, профессор, федеральное бюджетное учреждение науки «Саратовский научно-исследовательский институт сельской гигиены» федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, заместитель директора по науке, развитию и инновационным технологиям

Ведущая организация: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится « ____ » _____ 2017 г. в ____ часов на заседании диссертационного совета Д 208.090.02 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (197022 г. Санкт-Петербург, ул. Рентгена, 12, зал заседаний Ученого Совета, 6 этаж).

С диссертацией можно ознакомиться в фундаментальной библиотеке федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации по адресу: 197022 г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, 6-8 и на сайте <http://spb-gmu.ru>

Автореферат разослан « ____ » _____ 2017 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор медицинских наук, профессор

Александров Альберт Леонидович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Хронические заболевания легких, в том числе профессиональной этиологии (хроническая обструктивная болезнь легких, пневмокониозы, пылевые и токсические бронхиты), являются одной из наиболее актуальных проблем отечественного здравоохранения. Данные заболевания влияют на рост показателей временной нетрудоспособности, инвалидизации и преждевременной смертности работоспособного населения [Чучалин А.Г., 2015].

Настороженность врачей общей поликлинической сети относительно диагностики профессиональных заболеваний легких в настоящее время низкая. Большинство профессиональных патологий выявляется только при обращении работников за медицинской помощью. Такой высокий удельный вес самостоятельных обращений по поводу профессиональных бронхолегочных заболеваний служит показателем низкого уровня медицинского освидетельствования в период проведения периодических медицинских осмотров обязательных контингентов работников предприятий. [Потеряева Е.Л., 2016; Горблянский Ю.Ю., Хоружая О.Г., 2016].

При этом возрастает роль современных методов ранней диагностики пылевых заболеваний легких, в том числе методов лучевой визуализации [Бурмистрова Т.Б., 2015; Стецюк Л.Д., 2016]. Возможности компьютерной томографии в диагностике профессиональных заболеваний бронхолегочной системы в настоящее время достаточны востребованы. Компьютерная томография высокого разрешения позволит расширить критерии диагностики рентгеноморфологических и функциональных структурных изменений в легких при воздействии различных промышленных аэрозолей сложного состава, уточнить распространенность легочного процесса, прогрессирование, выявить дополнительные фокусы затемнений, скрытых при обычной рентгенографии, объективировать картину эмфиземы лёгких и активность осложнений [Измеров Н.Ф., 2015; Горблянский Ю.Ю., 2016; Плюхин А.Е., 2016].

Применение компьютерной томографии высокого разрешения при различных формах профессиональных заболеваний бронхолегочной системы позволит оценить состояние бронхиального дерева, выявить скрытые участки постпневмонического пневмосклероза, перибронхиального фиброза, бронхоэктазов, различные формы эмфиземы лёгких, что может определить клиническое течение и прогноз профессиональной ХОБЛ, пневмокониозов и профессионального бронхита [Мазитова Н.Н., 2014; Потеряева Е.Л., 2016].

Степень разработанности темы. Отсутствуют работы посвященные изучению информативности компьютерной томографии высокого разрешения при пылевых заболеваниях легких. Кроме того не проводилось комплексных исследований по оптимизации диагностических мероприятий при пылевых заболеваниях легких.

Ограниченные сведения о клинико-функциональных, рентгенологических особенностях пылевых заболеваний легких, отсутствие научно обоснованных программ ранней диагностики, профилактики и оздоровления при пылевых заболеваниях легких не позволяет снизить социально – экономический ущерб от данных заболеваний и определяет актуальность исследования. Таким образом, все вышеизложенное определило цель и задачи настоящей работы.

Цель исследования. Оптимизация диагностики и прогнозирования течения пылевых заболеваний легких на основании оценки клинико-функциональных особенностей и сравнительного анализа диагностических возможностей

компьютерной томографии легких высокого разрешения и других функциональных и инструментальных методов исследования при данной патологии.

Задачи исследования

1. Изучить структуру и динамику заболеваемости пылевыми заболеваниями легких в Самарской области на основе ретроспективного анализа их выявления. Проанализировать особенности функционального состояния внешнего дыхания и сердечно-сосудистой системы, а также диагностические возможности компьютерной пневмотахографии, эхокардиографического исследования при пылевых заболеваниях легких.

2. Изучить особенности рентгенологической картины наиболее часто встречающихся форм заболеваний легких от воздействия промышленных аэрозолей (пневмокониоз, профессиональная хроническая обструктивная болезнь легких, профессиональный бронхит) на основе использования современных лучевых методов исследования (стандартная рентгенография легких, компьютерная томография высокого разрешения).

3. Определить роль и значимость компьютерной томографии высокого разрешения в комплексе основных методов ранней диагностики заболеваний легких от воздействия промышленных аэрозолей с целью совершенствования диагностики, оценки формирования осложнений, течения и исходов данных заболеваний.

4. По результатам проведенных исследований определить основные диагностические критерии для формирования групп риска заболеваний легких, обусловленных воздействием пылевых производственных факторов.

Научная новизна.

Впервые изучена выявляемость и структура профессиональных бронхолегочных заболеваний за период 2010-2015 гг. по материалам Самарского областного центра фрепатологии.

Показана недостаточно высокая информативность компьютерной пневмотахографии в ранней диагностике заболеваний легких, обусловленных воздействием промышленных аэрозолей, а также в верификации типов функциональных нарушений при пневмокониозе, профессиональной хронической обструктивной болезни легких, профессиональном бронхите. Установлены эхокардиографические критерии прогрессирования гемодинамических нарушений при пневмокониозе, профессиональном бронхите и профессиональной хронической обструктивной болезни легких.

Впервые на основе сравнительного анализа рентгеноморфологических данных и компьютерно-томографической семиотики изучены особенности компьютерно-томографических изменений в легких при наиболее часто встречающихся формах профессиональной бронхолегочной патологии (пневмокониоз, профессиональная хроническая обструктивная болезнь легких, профессиональный бронхит), определена значимость выявленных изменений в оценке формирования и течения профессиональной патологии легких.

Впервые на основе проведенного ROC анализа определены статистически достоверные диагностические компьютерно-томографические критерии для объективной оценки клинично-томографической картины профессионального бронхита, пневмокониоза, профессиональной хронической обструктивной болезни легких.

Определена высокая значимость компьютерной томографии высокого разрешения в комплексе основных методов диагностики профессиональных

заболеваний бронхолегочной системы при проведении углубленных медицинских осмотров на пылеопасных производствах.

Впервые разработан комплекс диагностических критериев для формирования групп риска по развитию пылевых заболеваний легких среди работающих на пылеопасных производствах.

Теоретическая и практическая значимость работы.

Итогом исследования явилась разработка критериев диагностики профессиональной бронхолегочной патологии на основе использования компьютерной томографии высокого разрешения для оценки степени выраженности профессиональных заболеваний легких (пневмокониоз, профессиональная хроническая обструктивная болезнь легких, профессиональный бронхит). Разработан алгоритм лучевого обследования пациента, страдающего профессиональной бронхолегочной патологией, с использованием компьютерной томографии высокого разрешения.

Предложены дополнения в рекомендации к перечню необходимых параклинических исследований, включая компьютерную томографию высокого разрешения, в условиях профпатологического центра, как при проведении углубленных профосмотров (проводимых раз в пять лет), так и при обследовании пациентов с подозрением на возможную профессиональную пылевую патологию легких.

Получен Патент на полезную модель № 106091 «Устройство для исследования дыхательных путей», (заявка № 2011100840. Приоритет полезной модели 12.01.2011 г. зарегистрирован в Госреестре 10.07.2011 г).

Зарегистрированы рационализаторские предложения «Усовершенствование устройства для получения бронхоальвеолярных смывов при пылевых заболеваниях легких», (№ 346 от 10 марта 2016, БРИЗ ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России), «Усовершенствование устройства для стандартизации условий изучения функции внешнего дыхания при пылевых заболеваниях легких», (№ 347 от 10 марта 2016, БРИЗ ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России), «Оптимизация изучения качества жизни и психологического статуса при пылевых заболеваниях легких», (348 от 10 марта 2016, БРИЗ ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России).

Методология и методы диссертационного исследования:

Методология. Методологической основой диссертационного исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых на тему оптимизации диагностических мероприятий при пылевых заболеваниях легких.

Первый этап исследования состоял в поиске и анализе литературных данных подтверждающих возможность оптимизации диагностических мероприятий при профессиональных заболеваниях легких при помощи современных методов лучевой диагностики (аналоговая рентгенография легких, компьютерная томография высокого разрешения).

Целью эмпирического этапа исследования являлась подтверждение гипотезы и определение перечня наиболее информативных показателей, определяемых при компьютерной томографии высокого разрешения и позволяющих оптимизировать процесс ранней диагностики при профессиональных заболеваниях легких.

Для статистической обработки полученных данных использовались методы, рекомендованные для обработки данных медико-биологических исследований. Рассчитывались следующие показатели: среднее арифметическое значение (M), среднеквадратическое отклонение (s): $M \pm s$. Критическое значение уровня

значимости (р) принимали равным 0,05. Для признаков, измеренных в номинальной шкале (примеры), выполняли анализ таблиц сопряженности с расчетом критерия χ^2 .

Положения, выносимые на защиту:

1. Профессиональные заболевания легких за период с 2010 по 2015 г. (пневмокониозы, профессиональная хроническая обструктивная болезнь легких, профессиональный бронхит) занимают одно из ведущих мест среди всех профессиональных заболеваний по Самарской области

2. Компьютерная томография высокого разрешения дает достоверную возможность выделить ведущие диагностические признаки, позволяющие объективизировать верификацию нозологических форм патологического процесса при пылевых заболеваниях легких.

3. Результаты клинко-функциональных и рентгенологических исследований и их оценка с использованием ROC-анализа позволили оценить чувствительность и специфичность компьютерной томографии в диагностике и верификации различных нозологических форм профессиональной бронхолегочной патологии, а также сформировать группы риска и динамического наблюдения с целью прогнозирования развития и прогрессирования пылевых заболеваний легких.

Степень достоверности и апробация результатов.

Достоверность полученных результатов в данной работе обусловлена однородностью выборки участников исследования, применения описательной статистики, параметрических и непараметрических методов, согласованностью с результатами опубликованных ранее исследований с позиции доказательной медицины. По материалам диссертации опубликована 31 научная работа, в том числе – 12 в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки РФ.

Основные положения работы доложены на Десятом и Одиннадцатом Всероссийских конгрессах «Профессия и здоровье» (Москва, 2011, 2012), на Двадцать первом и Двадцать втором Национальных конгрессах по болезням органов дыхания (Москва, 2011, 2012), на Всероссийской научно-практической конференции «Инновационные технологии в медицине труда» (Новосибирск, 2011), на Седьмом Национальном конгрессе терапевтов (Москва, 2012), на Всероссийской научно-практической конференции «Профилактика нарушений здоровья и экспертиза профпригодности работников в современных условиях» (Ростов-на-Дону, 2012), на Всероссийской конференции с международным участием «Молодые ученые – медицине» (Самара, 2011, 2013), на Двадцать третьем Национальном конгрессе по болезням органов дыхания (Казань, 2013), на Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Инновационные технологии в медицине труда и реабилитации» (Белокуриха, 2013), на Всероссийской научно-практической конференции «Состояние и актуальные вопросы гигиенического обучения и воспитания населения и военнослужащих» (Санкт – Петербург, 2013), на Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию образования ФБУН «Саратовский научно-исследовательский институт сельской гигиены» Роспотребнадзора (Саратов, 2016), на Первом молодежном конгрессе «Профессия и здоровье» (Москва, 2016).

Апробация диссертации состоялась на совместном заседании кафедры профессиональных болезней и клинической фармакологии, кафедры общей и клинической микробиологии, иммунологии и аллергологии, общей гигиены, семейной медицины ИПО 30 мая 2016 года.

Внедрение результатов исследования.

Результаты, полученные в ходе данного исследования, используются в практической деятельности отделения профпатологии Самарского областного центра профпатологии ГБУЗ СО "Самарская медико-санитарная часть №5 Кировского района", в учебном процессе кафедры профессиональных болезней и клинической фармакологии ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, в практической деятельности поликлиники ГБУЗ СО «Большеглушицкая ЦРБ», результаты исследования внедрены в работу консультативно-диагностического отделения ГБУЗ СО «Сызранская центральная городская больница», используются в практической деятельности амбулатории ПАО «Новокуйбышевская нефтехимическая компания», в практической деятельности ООО «Самарский страховой медицинский центр». Опубликовано руководство для врачей «Профессиональные болезни и вредные производственные факторы» под редакцией д.м.н., профессора С.А. Бабанова (Самара, 2016 г).

Личный вклад автора.

Диссертационное исследование является результатом самостоятельной работы Васюкова Павла Александровича от постановки цели и задач до оценки и анализа полученных результатов, выводов и рекомендаций. Диссертантом лично произведен набор исследовательского материала, статистическая обработка данных, подготовка полученных результатов к публикации. Автором самостоятельно проведен подбор имеющихся литературных данных отечественных и иностранных авторов. Автором лично осуществлялось внедрение полученных результатов в процесс обучения, а также в лечебно – профилактическую работу. Сформулированы основные выводы и разработаны практические рекомендации.

Перспективы дальнейшей разработки темы.

Перспективы дальнейшей разработки темы заключаются в проведении повторных компьютерно-томографических исследований в сопоставлении с клинико-функциональными данными для оптимизации диагностических мероприятий у пациентов с профессиональными заболеваниями легких, а также определение результативности использования разработанных рекомендаций.

Связь темы диссертации с планом основных научно-исследовательских работ университета.

Диссертация соответствует шифру специальности 14.01.25 – Пульмонология. Работа выполнена в соответствии с комплексной научной темой кафедры профессиональных болезней и клинической фармакологии ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России «Ранняя диагностика и профилактика воздействия вредных производственных факторов малой интенсивности на состояние здоровья работающих» (номер государственной регистрации 01201455798).

Объем и структура диссертации.

Диссертация изложена на 165 страницах и состоит из введения, обзора литературы, главы по материалам и методам исследования, главы собственных исследований, обсуждения и заключения, выводов и практических рекомендаций. Работа иллюстрирована 13 таблицами и 31 рисунком. Список литературы содержит в себе 337 источников, из которых 199 отечественных и 138 зарубежных авторов.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Клиническая характеристика обследованных пациентов

С целью определения структуры профессиональной пылевой патологии в Самарской области – крупном промышленном регионе Среднего Поволжья, нами

проанализирована заболеваемость профессиональными болезнями легких в Самарской области. За указанный период в отделении профпатологии Самарского областного центра профпатологии ГБУЗ СО «Самарская медико-санитарная часть №5 Кировского района» впервые выявленным («первичным») пациентам установлено 277 диагнозов профессиональной бронхолегочной патологии: хронические бронхиты – у 173 пациентов, пневмокониоз – у 47 пациентов, силикоз – 16, силикотуберкулез – у двух пациентов и хроническая обструктивная болезнь легких – у 39 человек. Следует отметить, что хроническая обструктивная болезнь легких включена только с 2012 года в список профессиональных заболеваний.

Методы исследования. Ретроспективно по данным отделения профпатологии Самарского областного центра профпатологии ГБУЗ СО «Самарская медико-санитарная часть №5 Кировского района» изучены статистические показатели профессиональной заболеваемости за 2010-2015 года. Вентиляционная функция легких исследована с помощью компьютерного пневмотахографа «Custo Vit» (Германия). Эхокардиографическое исследование выполняли на эхокардиографе «SonoScare S6Pro/S6» по стандартной методике, подробно изложенной в литературе [Шиллер Н., Осипов М.А., 1993; Давыдкин И.Л., Шукин Ю.В., 2013]. Бронхоскопическое исследование проводилось при помощи бронхоскопа FB-3С «Olimpus» (Япония) под местной анестезией (2 % раствор лидокаина). Стандартную рентгенографию органов грудной полости выполняли в соответствии с Федеральными клиническими рекомендациями по диагностике, лечению и профилактике пневмокониозов» (Москва, 2014), предъявляемыми к этой процедуре. Компьютерную томографию органов грудной полости проводили с помощью 32-срезовой компьютерно-томографической системы (мультисрезовый спиральный компьютерный томограф) Toshiba Aquilion Multi 32.

По данным 2010 г., впервые установленных случаев профзаболеваний легких было 40 (12,82%), в 2011 г. – 54 (14,29%), в 2012 г. – 43 (12,15%), в 2013 г. зарегистрировано 37 человек, у которых впервые выявлены профессиональные пылевые болезни бронхолегочной системы, что составляет 10,19% от общего числа обследованных пациентов в этом году. В 2014 г. было выявлено 52 случая профессиональных заболеваний легких от воздействия промышленных аэрозолей, что составило 11,5% от общего количества пациентов, обследованных в этом году, в 2015 г. 35 случаев – 10,1% .

При анализе зарегистрированных случаев заболеваний в 2010 г. установлено, что первое место занимал хронический пылевой бронхит – 23 пациента (57,5%), затем хронический токсико-пылевой бронхит – 11 (27,5%), силикоз – 3 (7,5%), пневмокониоз – 2 (5,0%), силикотуберкулез – 1 (2,5%). Всего выявлено 40 случаев. Места в структуре первичной заболеваемости, по данным отделения в 2011 году, распределены следующим образом: хронический пылевой бронхит и пневмокониоз – на первом месте, по 19 случаев (35,2%), хронический токсико-пылевой бронхит – 12 (22,2%), силикоз – 4 (7,4%). Всего установлено 54 пациента с первичными заболеваниями легких от воздействия промышленных аэрозолей. По итогам результатов анализа статистических исследований 2012 года, структура заболеваемости от воздействия промышленных аэрозолей представляет собой следующее: хронический пылевой бронхит – 25 случаев (58,1%), хронический токсико-пылевой бронхит – 13 (30,2%), пневмокониоз – 3 (7,0%), силикоз – 2 (4,7%). Всего установлено 43 случая. В соответствии с приказом № 417н МЗ и СР РФ от 27.04.2012 г. «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний» хроническая обструктивная болезнь легких впервые введена в список профессиональных

заболеваний. С этим связано появление в 2013 году среди диагностированных профессиональных заболеваний легких профессиональной хронической обструктивной болезни легких – 14 (37,8%) случаев. Затем следует пневмокониоз – у 8 пациентов (21,6%), и по 7 случаев (по 18,9%) – хронического токсико-пылевого и хронического пылевого бронхита, у одного больного (2,7%) выявлен силикоз. Всего установлено 37 случаев профессиональных заболеваний. При анализе структуры первичной заболеваемости от воздействия промышленных аэрозолей в 2014 году установлено, что первое место занимали хронические пылевые бронхиты – 24 случая (46,2%), далее профессиональная ХОБЛ – 9 (17,3%), хронические токсико-пылевые бронхиты – 8 (15,4%), пневмокониоз – 7 (13,5%), силикоз – 3 (5,8%) и силикотуберкулез – 1 (1,9%) случай. Всего диагностировано 52 больных с заболеваниями легких. При анализе структуры первичной заболеваемости от воздействия промышленных аэрозолей в 2015 году выявлено, что первое место занимала профессиональная ХОБЛ – 16 случаев (45,7%), хронические пылевые бронхиты и пневмокониоз – по 8 случаев (22,9%), силикоз – 3 (8,5%). Всего обнаружено 35 больных с заболеваниями легких. За период с 2010 по 2015 гг. число случаев профессиональных заболеваний от воздействия промышленных аэрозолей остается неизменно высоким (12,1% от общего количества впервые установленных профессиональных диагнозов).

Но выявляемость заболеваний за последние три года уменьшилась, что, по нашему мнению, связано с низким уровнем диагностики заболеваний на догоспитальном этапе. По структуре заболеваемости в 2010-2015 гг. лидирующее положение занимают хронические бронхиты (8% от общего числа установленных диагнозов), на втором месте – пневмокониоз (2,1%), затем идет хроническая обструктивная болезнь легких (1,2%) и замыкают структуру силикоз (0,7%) и силикотуберкулез (0,1%). Увеличение количества диагнозов пневмокониоз в 2011 году (19 случаев) связано с применением метода компьютерной томографии всем пациентам, контактирующими с промышленными аэрозолями.

Тенденции по структуре профессиональной пылевой патологии в Самарской области, выявленные в 2010-2015 гг., достаточно стабильны, единственное, что обращает на себя внимание – заболеваемость пневмокониозами в 2011 году (19 случаев). Это объясняется тем, что именно тогда компьютерная томография начала широко применяться для диагностических исследований пациентов, направленных на обследование в отделение профпатологии Самарского областного центра профпатологии ГБУЗ СО «Самарская медико-санитарная часть №5 Кировского района» с подозрением на профессиональную пылевую патологию легких. Введение обязательного исследования органов дыхания методом компьютерной томографии для первичных пациентов позволило диагностировать пылевую патологию у большего количества человек. Обследование больных с установленными у них ранее пылевыми бронхитами методом компьютерной томографии в ряде случаев привело к диагностике пневмокониозов, которые с помощью метода рентгенографии легких выявлены не были.

Для решения поставленных задач на клиническом этапе работы проведено комплексное клинико-функциональное, рентгенологическое и компьютерно-томографическое обследование 96 пациентов с установленным диагнозом профессионального заболевания легких. Первая группа – пневмокониозы – в которую вошли 48 человек с диагнозом пневмокониоз и силикоз. Вторая группа – 29 пациентов – хронический профессиональный бронхит, в которую вошли больные с профессиональным бронхитом. Третья группа – 19 человек – с установленным

диагнозом профессиональная хроническая обструктивная болезнь легких. Контрольную группу составили 50 человек – доноры ГБУЗ СО «Самарская областная станция переливания крови» – работники промышленных организаций, не имевшие в процессе трудовой деятельности контакта с фиброгенными промышленными аэрозолями, без признаков поражения дыхательной и сердечно-сосудистой систем, признанные здоровыми по данным комплексного обследования.

Позологическая характеристика, а также деление по возрастным группам пациентов представлены соответственно в таблице 1.

Таблица 1

Нозологическая характеристика пациентов

№ п/п	Основной диагноз	Количество человек	М	Ж	Возраст средний
1	Пневмокониоз	48	41	7	52,8±6,49
2	ХПБ	29	23	6	53,3±6,74
3	ПХОБЛ	19	13	6	52,8±6,31
4	Контрольная группа	50	50	-	49,1±2,12

Работа проведена с соблюдением этических стандартов гарантирующих уважение ко всем субъектам исследования и защиту их здоровья и прав в соответствии с требованиями Хельсинской Декларации Всемирной Медицинской Ассоциации (ВМА) [64-ая Генеральная Ассамблея ВМА, Форталеза, Бразилия, октябрь 2013 года]. Всем обследованным была предварительно объяснена цель планируемого исследования, после чего ими была подписана унифицированная форма протокола добровольного информированного согласия согласно Федерального закона №323-ФЗ от 21.11.2011 года (в редакции от 29.12.2015 года) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации (с изменениями и дополнениями вступившими в силу с 01.01.2016 года).

Критерии включения: установленный диагноз пневмокониоза, профессионального хронического бронхита в стадии ремиссии, профессиональной хронической обструктивной болезни легких средне-тяжелого течения вне обострения; отсутствие сопутствующей патологии (туберкулез, бронхоэктатическая болезнь, бронхиальная астма, новообразования легких), согласие на включение в исследование.

Критерии исключения: курящие пациенты, наличие гипертонической болезни второй и третьей стадии, ишемической болезни сердца, недостаточности кровообращения IV ФК, прочие коморбидные заболевания, применение ингибиторов АПФ и β-адреноблокаторов.

Диагнозы профессионального заболевания органов дыхания устанавливались в соответствии со списком профессиональных заболеваний, утвержденными приказами № 90 Минздравмедпрома РФ от 14.03.1996 года «О порядке проведения предварительных и периодических медицинских осмотров работников и медицинских регламентах допуска к профессии» и № 417н Минздравсоцразвития России от 27.04.2012 года «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний», современной классификации на основании данных санитарно – гигиенических

условий труда, клинико – функционального и рентгенологического обследования. Диагноз «Пневмокониоз» устанавливался в соответствии с Федеральными клиническими рекомендациями по диагностике, лечению и профилактике пневмокониозов», утвержденными Ассоциацией врачей и специалистов по медицине труда (под редакцией Н.Ф.Измерова, А.Ю.Бушманова, И.В.Бухтиярова, Москва, 2014). Диагноз «Профессиональная хроническая обструктивная болезнь лёгких» устанавливался на основании критериев, изложенных в программе «Глобальная стратегия диагностика, лечения и профилактики ХОБЛ» [GOLD , 2016] и в соответствии с приказом № 417-н от 27 апреля 2012 г. «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний», и клинических рекомендаций по пульмонологии, разработанных и рекомендованных Российским респираторным обществом (Чучалин А.Г., 2015): анамнез – наличие/отсутствие хронических респираторных симптомов (кашель, продукция мокроты, одышка, признаки правожелудочковой недостаточности), данные объективного исследования – жесткое дыхание, наличие или отсутствие сухих хрипов, снижение показателя FEV1/FVC менее 70%, критериев предлагаемых Национальным руководством «Профессиональные заболевания органов дыхания» (под редакцией академика РАН Н.Ф.Измерова, академика РАН А.Г. Чучалина, под эгидой ассоциации медицинских обществ по качеству, 2015). Степень дыхательной недостаточности определялась по А.Г.Дембо (1957).

Обследованные пациенты – работники различных предприятий Самарской области, таких как ОАО «Кузнецов», где работают, или работали 23 человека (22,91%), ЗАО «Балашейские пески» – 18 (16,7%), ЗАО «Сокское карьероуправление» – 10 (10,41%). Остальные предприятия занимают малую долю (1-2%) в общем списке мест работы обследованных пациентов.

Исследованная группа пациентов (рис. 1) также была разделена на группы в зависимости от стажа во вредных условиях (с производственной пылью с превышением предельно допустимых концентраций - ПДК). Наибольшее количество со стажем 21-25 лет составил 21 пациент (21,9%), по 19 человек – работающие в течение 16-20 и 31- 35 лет (19,8%); затем определены две группы больных со стажем работы 26-30 и 11-15 лет – по 14 человек (14,6%). В группу пациентов, проработавших во вредных условиях десять лет и менее, составили 7 человек (7,3%). Закрывает данный список группа из двух человек со стажем работы 36-40 лет (2,1%).

Таким образом основной контингент обследованных – это пациенты в возрасте 50 – 59 лет, то есть наиболее квалифицированные рабочие зрелого возраста, со стажем работы в контакте с промышленными аэрозолями более 20 лет ($\chi^2 = 5,0$, $p = 0,286$, следовательно, группы мужчин и женщин сопоставимы по возрасту).

Таблица 2

Давность появления жалоб и рентгенологической симптоматики по данным амбулаторных карт и флюорографии

Группа	Всего	1-5 лет	6-10 лет	Более 10 лет
Пневмокониоз	48 / 100%	19 / 39,58%	23 / 47,92%	-
ХПБ	29 / 100%	9 / 31,03%	18 / 62,07%	2 / 6,90%
ПХОБЛ	19 / 100%	15 / 78,95%	4 / 21,05%	-

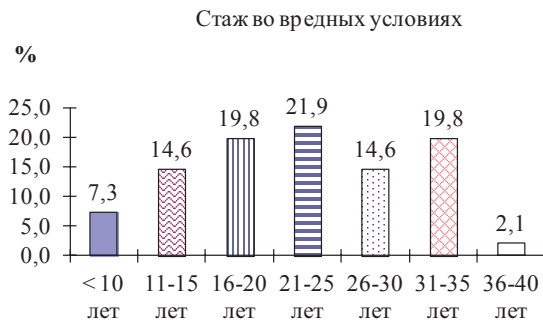


Рисунок 1 – Стаж работы во вредных условиях труда обследованных больных

Ретроспективный анализ данных амбулаторных карт, карт периодических медицинских осмотров (жалобы, данные клинического осмотра), а также данных архивных флюорограмм и рентгенограмм позволил установить давность появления жалоб и рентгенологической симптоматики по данным амбулаторных карт и флюорографии при профессиональных заболеваниях легких. Так при пневмокониозе из 48 обследованных человек у 19 (39,58%) первые признаки заболевания появились менее 5 лет назад, у 23 (47,92%) в диапазоне от 6 до 10 лет назад. При хроническом профессиональном бронхите из 29 человек у 9 (31,03%) первые признаки заболевания появились менее 5 лет назад, у 18 (62,07%) в диапазоне от 6 до 10 лет назад, у 2 (6,90%) более 10 лет назад до постановки диагноза профессионального заболевания в отделении профпатологии ГБУЗ СО «Самарская медико-санитарная часть №5 Кировского района». При профессиональной хронической обструктивной болезни легких из 19 человек у 15 (78,95%) первые признаки заболевания появились менее 5 лет назад, у 4 (21,05%) в диапазоне от 6 до 10 лет назад. Все это свидетельствует о недостатках диагностики профессиональных заболеваний легких в условиях амбулаторно-поликлинического звена, недостаточной разрешающей способности используемых клинических, функциональных и рентгенологических методик (полученные данные не позволяют врачу-пульмонологу, врачу-терапевту, врачу общей практики, врачу-профпатологу заподозрить диагноз профессионального заболевания и вовремя направить больного в отделение профпатологии).

Результаты фиброскопического обследования пациентов с пневмокониозами показали, что у 43 (89,6 %) больного имеются атрофические процессы слизистой оболочки бронхов, у пяти (10,4 %) выявлен субатрофический процесс. Среди пациентов с хроническим профессиональным бронхитом у 19 (65,5 %) определена атрофия слизистой, у 8 (27,6 %) – субатрофический процесс и в 6,9 % случаев (2 человека) – катаральные явления. При профессиональной хронической обструктивной болезни легких у 7 человек из 19 обследованных (36,8 %) обнаружена атрофия слизистой легких, у 10 (52,6 %) выявлены субатрофические изменения слизистой оболочки бронхов, в 10,6 % случаев (2 пациента) обнаружены катаральные изменения. Также при проведении фибробронхоскопического исследования использовалось разработанное и запатентованное автором «Устройство для исследования дыхательных путей» (Патент РФ на полезную модель № 106091

от 12.01.2011 г. Бабанов С.А., Васюков П.А., Гайлис П.В). Также при проведении фибробронхоскопического исследования использовалось рационализаторское предложение № 346 от 10 марта 2016 (БРИЗ ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России «Усовершенствование устройства для получения бронхоальвеолярных смывов при пылевых заболеваниях легких» (Бабанов С.А., Васюков П.А., Будащ Д.С., Нефедов А.Ю.), позволяющего упростить и объективизировать получение бронхоальвеолярных смывов.

По данным спирографического исследования, в группе пациентов с пневмокониозами при оценке функции внешнего дыхания наблюдается сниженная форсированная жизненная емкость легких – $88,6 \pm 2,2$ %. При оценке функции внешнего дыхания пациентов с хроническим профессиональным бронхитом отмечали снижение FVC до $79,8 \pm 2,4$ %. Показатели форсированной жизненной емкости легких у больных с бронхитом ниже, чем у пациентов с диагнозом пневмокониоз ($p < 0,05$). У пациентов с профессиональной обструктивной болезнью легких наблюдалось значительное снижение показателя FVC до $63,6 \pm 2,8$ % по сравнению с пневмокониозами ($p < 0,05$) и бронхитами ($p < 0,05$).

Отмечается увеличение ТПСПЖ – толщины передней стенки миокарда правого желудочка при ХПБ – ($p < 0,05$), ПХОБЛ ($p < 0,01$), пневмокониозе ($p < 0,01$), что говорит о гипертрофии правых отделов сердца в ответ на повышение нагрузки.

Определялось достоверное повышение диастолического размера правого желудочка (ДР ПЖ) при хроническом профессиональном бронхите ($p < 0,05$), профессиональной хронической обструктивной болезни легких ($p < 0,01$) и пневмокониозе ($p < 0,001$). Также отмечается снижение ударного объема левого желудочка при хроническом профессиональном бронхите ($p < 0,05$), при профессиональной хронической обструктивной болезни легких ($p < 0,01$), при пневмокониозе ($p < 0,001$). Также отмечается снижение минутного объема при хроническом профессиональном бронхите ($p < 0,05$), при профессиональной хронической обструктивной болезни легких ($p < 0,01$), при пневмокониозе ($p < 0,001$).

Установлено снижение фракции выброса при хроническом профессиональном бронхите ($p < 0,05$), при профессиональной хронической обструктивной болезни легких ($p < 0,01$), при пневмокониозе ($p < 0,001$). Фракция укорочения также снижена в группах обследуемых – при хроническом профессиональном бронхите ($p < 0,05$), при профессиональной хронической обструктивной болезни легких ($p < 0,001$), при пневмокониозе ($p < 0,001$). Полученные данные свидетельствуют о формировании гиподинамии миокарда и гипокинетического типа центральной гемодинамики при профессиональном бронхите, профессиональной хронической обструктивной болезни легких, пневмокониозе. Определялось достоверное повышение систолического давления в легочной артерии хроническом профессиональном бронхите ($p < 0,05$), профессиональной хронической обструктивной болезни легких ($p < 0,001$) и пневмокониозе ($p < 0,01$).

Причиной повышения давления в легочной артерии является повышение преднагрузки, что обусловлено сужением просвета легочной артерии при профессиональных заболеваниях легких как за счет рефлекторного сужения просвета легочной артерии по рефлексу Эйлера-Лильестранда (как ответ на гипоксию), так и за счет морфологического компонента, ограничивающего просвет легочной артерии (за счет формирования пневмосклероза или эмфиземы). В данном случае несомненна роль эмфизематозных изменений (выявленных нами в обследованных группах), так как эмфизематозные изменения приводят к выраженным нарушениям вентиляции и

перфузии, увеличению резистентности дыхательных путей, повышению давления в легочной артерии.

Комплексный анализ клинических данных и данных эхокардиографического исследования позволил установить диагноз хронического легочного сердца у 61 человека (63,5%): в группе больных пневмокониозами – у 34 (70,8%), с профессиональными бронхитами – у 15 (51,7%), в группе пациентов с хронической обструктивной болезнью легких – у 12 (63,2%).

При проведении эхокардиографии диагноз хроническое легочное сердце установлен у 61 человека (63,5 %): в группе больных пневмокониозами – у 34 (70,8 %), с профессиональными бронхитами – у 15 (51,7 %), в группе пациентов с хронической обструктивной болезнью легких – у 12 (63,2 %). Компенсированное легочное сердце зарегистрировано у 15 человек (15,6 %), декомпенсированное (с разной степенью декомпенсации) – у 46 обследованных пациентов (47,9 %).

При пневмокониозах недостаточность кровообращения не выявлена у 10 человек (20,8 %) – I ФК по NYHA (NYHA – New York Heart Association), II ФК – у 18 (37,5 %) пациентов, III ФК – у шестерых больных (12,5 %). У пациентов с профессиональные бронхитами, недостаточность кровообращения не выявлена у 2 человек (6,9 %) – I ФК; недостаточность кровообращения II ФК – у 10 (34,5 %), III ФК – у 3 человек (10,4 %).

При хронической обструктивной болезни легких недостаточность кровообращения диагностирована у 12 человек: по три случая (по 28,6 %) – I ФК и II ФК по NYHA, шесть больных (31,6 %) – III ФК. У трех пациентов (15,8 %) – признаков недостаточности не отмечено – I ФК.

Для ранней диагностики профессиональных заболеваний проводился сравнительный анализ признаков стандартного рентгенологического обследования и данных компьютерного исследования легких обследуемых групп. Рентгенологическая картина пневмокониозов в последние годы стала более скудной, менее выраженной. Диагностируются в основном интерстициальные формы пневмокониозов с медленным прогрессированием в течение 10-15 лет. Отсутствуют опухолевидные формы силикоза, не выявлено нарушения архитектоники легких, связанной с формированием крупноузлового фиброза.

У обследованных нами больных практически не встречались изменения легочного рисунка по типу мелких кольцевидных образований, «обрубленности» корней легких, обызвествления лимфатических узлов и выраженных плевральных сращений. Так, у 56,3 % лиц в нашем исследовании на обзорных рентгенограммах при пневмокониозах наблюдались линейные затемнения неправильной формы интерстициального типа (тонкие линейные затемнения шириной до 1,5 мм). Степень проффузии выявленных элементов у 14,6 % соответствовала градации "1s", а у 41,7 % – "2s". У 25 % пациентов визуализировались средние линейные тяжи (шириной в пределах от 1,5 до 3 мм). Степень проффузии выявленных элементов у 22,9 % больных соответствовала "2t", а у 2,1 % – "1t". Малые фиброзные округлые затемнения, обозначающиеся символами "p" – диаметром до 1,5 мм, были обнаружены на рентгенографии у 6,3 % пациентов. Узелковые тени градации "q" – в пределах от 1,5 до 3 мм у больных пневмокониозом по рентгенологическим данным были диагностированы также в 6,3 % случаях.

В результате нашего исследования по данным рентгенограмм линейные паттерны или ретикулярно-линейные паттерны (тонкие линейные плотности, неправильные линии, сетчатые линейные плотности – linear pattern) размером до

1,5 мм были обнаружены у 56,3 % больных пневмокониозом, а по показаниям компьютерных томограмм – у 47,9 % пациентов. Причем степень профузии выявленных элементов при компьютерном исследовании оказалась значительно выше: так, по данным рентгенографии линейные паттерны или ретикулярно-линейные паттерны размером в пределах от 1,5 до 3,0 мм ("2t") были обнаружены у 25,0 % больных при рентгенологическом исследовании, а по данным компьютерного исследования – у 47,9 % (почти в 2 раза). У 2,1 % диагностированы линейные паттерны "3t" и у 4,2 % диагностированы "3u" по полученным результатам компьютерной томографии легких. В данном случае этот метод также позволил уточнить размеры фиброзных поражений паренхимы легких и их профузию.

При проведении компьютерной томографии на фоне интерстициальных изменений у 20,5 % пациентов дополнительно обнаружены узелки: у 12,5 % относящиеся к градации "1p", у 12,6 % – к "q" (у 6,3 % – к "1q" и у 6,3 % – к "2 q"). По компьютерным данным у 8,4 % больных была установлена градации "2r" и "3r". Всего, по данным компьютерной томографии, узелковый пневмокониоз выявлен у 33,3 % пациентов, а по рентгенологическому методу исследования – только у 12,5 %.

При использовании рентгенографии грудной клетки в двух проекциях у шести пациентов патологии в легких выявлено не было. Метод компьютерной томографии высокого разрешения позволил среди них у двух больных диагностировать интерстициальные линейные изменения "2s", у одного – линейный фиброз градации "2t", у троих – на фоне линейных фиброзных изменений градации "2t", узелковые тени "1p" – у двух и у одного – "1q".

Анализ результатов рентгенологического и компьютерного обследований больных профессиональными бронхитами показал, что, по рентгенограммам у 90 % пациентов выявлено незначительное усиление бронхо-сосудистого рисунка, а у 10 % патологии не обнаружено. Диагноз этой группе больных поставлен на основании данных физикального обследования, изменениям показателей функции внешнего дыхания, данных фибробронхоскопии. По компьютерным данным усиление бронхо-сосудистого рисунка выявлено у всех пациентов; в 20,7 % случаев (шесть обследованных) кроме усиления определялась и его деформация. Метод компьютерной томографии у данной группы больных позволил определить степень поражения бронхо-сосудистого рисунка и его распространение по легочным полям.

В группе пациентов с диагнозом хроническая обструктивная болезнь легких в 57,9 % наблюдений установлено диффузное усиление бронхо-сосудистого рисунка, а в остальных случаях (42,1 %) патологических изменений при стандартном рентгенографическом исследовании легких не отмечено. При компьютерно-томографическом исследовании у всех пациентов обнаружено диффузное усиление бронхо-сосудистого рисунка, у десяти из них определяется еще и его деформация. Применение компьютерной томографии необходимо при диагностике хронических бронхитов от воздействия промышленных аэрозолей, для дифференциальной диагностики и уточнения степени выраженности бронхо-сосудистого рисунка.

По данным рентгенологического обследования пациентов патологических изменений плевры не диагностировано ни у одного пациента из 48 обследованных с диагнозом пневмокониоз. По компьютерным томограммам, плевральные утолщения отмечались у 31 пациента (64,6 %). Ширина плевральных утолщений до 5 мм – градация «а» – регистрировалась у 22 больных (45,8 %); плевральные утолщения шириной в пределах от 5 до 10 мм – градация «b» – у 9 пациентов (18,8 %).

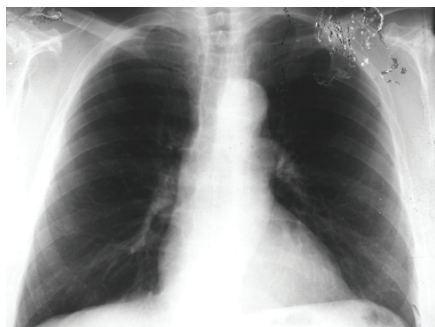


Рисунок 2. Рентгенография органов грудной клетки пациента Б., 1964 г.р. Пневмокониоз, интерстициальная форма, I стадия (1s). Диффузный пневмосклероз. Парасептальная эмфизема легких

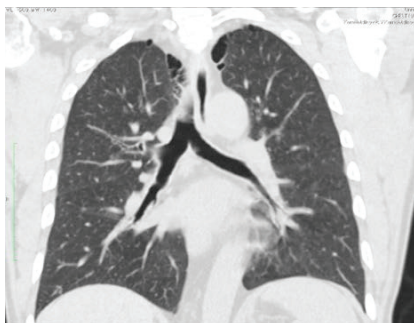


Рисунок 3. Компьютерная томография органов грудной клетки пациента Б., 1964 г.р. Пневмокониоз, интерстициальная форма, I стадия (1s). Диффузный пневмосклероз. Парасептальная эмфизема легких

Таким образом, применение компьютерной томографии легких позволяет выявить патологические изменения в легких (которые не обнаруживаются методом рентгенографии) и уточняет характер патологического процесса, тем самым позволяя обосновать клинический диагноз профессионального заболевания, что является очень важным при экспертизе связи заболевания с профессией.

Проведена оценка диагностической эффективности результатов клинических, рентгенологических методов и данных компьютерной томографии при исследовании пациентов. Значения информативности методов представлены в таблице 3.

Таблица 3

Диагностическая эффективность методов обследования

Основной диагноз	Клинические методы			Рентгенография			Компьютерная томография		
	Sn (%)	Sp (%)	AU _{ROC}	Sn (%)	Sp (%)	AU _{ROC}	Sn (%)	Sp (%)	AU _{ROC}
Пневмокониоз	58,8	78,4	0,59±0,05	60,5	80	0,65±0,04	100	62,7	0,63±0,05
ХПБ	50	61,6	0,46±0,05	42,9	94,7	0,59±0,06	100	98,2	0,99±0,01
ПХОБЛ	0	61	0,58±0,05	96	55,2	0,75±0,04	94,9	100	0,95±0,02

Чувствительность клинических методов исследования пациентов в выявлении заболеваний не превышала 58,8%, специфичность составила 78,4% при выявлении пневмокониоза у обследуемых. Площадь под ROC-кривыми при использовании

клинических методов равна $0,59 \pm 0,05$ при выявлении пневмокониоза. Таким образом, данные методы исследования пациентов не выявляли достоверно ХПБ, ПХОБЛ и пневмокониоз.

Рентгенография органов грудной клетки показала высокую чувствительность при выявлении ПХОБЛ и составила 96%, в то же время специфичность при данном заболевании составила всего 55,2%. Специфичность рентгенографии была максимальной при ХПБ (94,7%). Наибольшая площадь под ROC-кривой рентгенографии выявлена при ПХОБЛ ($0,75 \pm 0,04$).

Результаты компьютерной томографии органов грудной клетки наиболее приближены к заключительному диагнозу. Наибольшее преимущество КТ перед клиническими методами исследования и рентгенографией органов грудной клетки при изучении патологии у обследуемых пациентов отмечено при выявлении ХПБ и ПХОБЛ – чувствительность составила 100% и 94,9%, специфичность – 92,8% и 100%, AU_{ROC} $0,99 \pm 0,01$ и $0,95 \pm 0,02$ (соответственно). Все это делает необходимым включение КТ в план обследования пациентов.

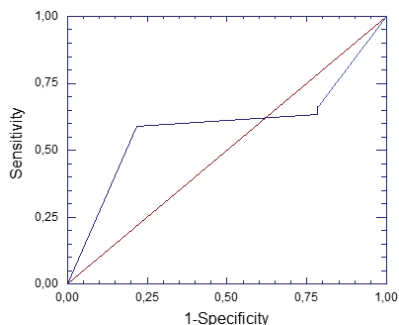


Рисунок 4. ROC-кривая клинических методов обследования пациентов при пневмокониозе

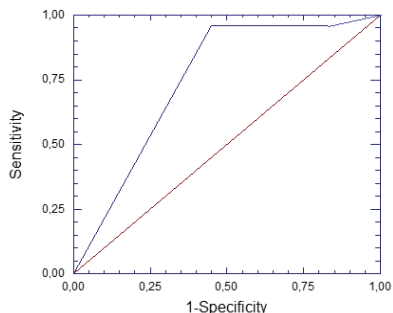


Рисунок 5. ROC-кривая рентгенографии органов грудной клетки пациентов при ПХОБЛ

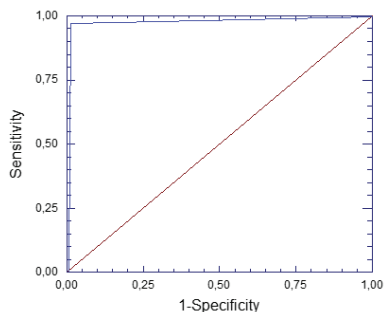
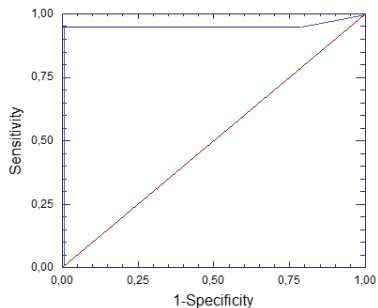


Рисунок 6. ROC-кривая компьютерной томографии органов грудной клетки пациентов при ХПБ и ПХОБЛ



Таким образом, высокая чувствительность рентгенографии органов грудной клетки при выявлении ПХОБЛ у пациентов подтверждает значимость метода на первом этапе диагностического поиска. КТ показала высокие значения чувствительности во всех группах обследуемых, а специфичности – у больных с ХПБ и ПХОБЛ.

Таким образом наше исследование свидетельствует о том, что метод компьютерной томографии должен применяться более широко при исследовании профессиональной патологии дыхательной системы. Компьютерная томография позволяет дополнить рентгенологическую картину – уточнить распространенность патологического процесса, выявить эмфизему, патологическое изменение бронхо-сосудистого рисунка, обнаружить элементы, которые не были диагностированы при рентгенологическом обследовании. Именно поэтому мы считаем оправданным применение компьютерной томографии в Центрах профпатологии (областных, краевых, республиканских, федерального значения) при обследовании пациентов с подозрением на профессиональное заболевание легких, а также при проведении углубленных медицинских осмотров в центрах профпатологии один раз в пять лет (приказ № 302н от 12 апреля 2011 года «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных) производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения обязательных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда»). По мере оснащения Центров профпатологии необходимым оборудованием (приказ Министерства здравоохранения РФ от 13 ноября 2012 г. №911н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи при острых и хронических профессиональных заболеваниях») можно рекомендовать расширить список диагностических мероприятий – включить компьютерную томографию легких в план обследования пациентов с подозрением на пылевые заболевания легких.

ВЫВОДЫ

1. Среди диагностируемых у работников предприятий Самарской области профессиональных болезней высокий удельный вес занимают пылевые и токсико-пылевые заболевания легких, их частота достигает 11,5% -14,3% от всей профессиональной патологии региона. При традиционных методах и принципах диагностики частота постановки диагноза хронического профессионального бронхита является преобладающей -достигает 37,8% – 85,0%.

2. На момент постановки диагноза профессиональной патологии легких заболевания имеют разнервнутую клиническую картину за счет поздней диагностики на амбулаторно-поликлиническом этапе (5 и более лет) и, как следствие, сопровождаются дыхательной недостаточностью, хроническим легочным сердцем, эмфиземой легких, пневмоклерозом.

3. Клинико-функциональными особенностями пневмокониоза, профессионального бронхита, профессиональной хронической обструктивной болезни легких являются развивающиеся ранние респираторные нарушения. Наиболее информативны для диагностики респираторных нарушений – снижение показателей форсированного выдоха – FVC, FEV1, FEV1/FVC, PEF, MEF75%VC и увеличение ВДС. По мере формирования клинко-рентгенологической картины пневмокониоза, профессионального бронхита, профессиональной хронической обструктивной болезни легких развиваются гипертрофия и дилатация правого желудочка. Ранние изменения сердечно-сосудистой системы при пылевых

заболеваниях легких при эхокардиографическом исследовании проявляются снижением ударного и минутного объема, а также фракции выброса и скорости укорочения циркулярных волокон миокарда.

4. Рентгенография органов грудной клетки в двух проекциях, применяемая на первом этапе диагностического поиска является высокочувствительным методом диагностики профессиональной хронической обструктивной болезни легких (96%), а также расширяет возможности диагностики пневмокониоза и профессионального бронхита, однако чувствительность метода является недостаточной для выявления ранних этапов заболеваний.

5. Компьютерная томография высокого разрешения, выполненная при исследуемых формах бронхолегочной патологии (пневмокониоз, профессиональный бронхит, профессиональная ХОБЛ), позволяет расширить диагностические возможности в выявлении тонких структурных и паренхимальных изменений при воздействии промышленных фиброгенных аэрозолей, верифицировать основной диагноз заболевания на ранних стадиях его развития, выявить осложнения основного диагноза.

6. Формирование на основе разработанных критериев групп риска профессиональных заболеваний органов дыхания и проведение углубленного обследования с использованием у лиц этих групп компьютерной томографии позволяет оптимизировать раннюю диагностику пылевой патологии среди работающих на вредных видах производства.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. С целью раннего выявления функциональных признаков поражения бронхиального дерева и сердечно-сосудистой системы при профессиональных заболеваниях легких необходимо проводить исследование функции внешнего дыхания методом компьютерной пневмотахографии с определением скоростных показателей форсированного выдоха, вязкостного дыхательного сопротивления, а также эхокардиографическое исследование.

2. При проводимых один раз в пять лет периодических медицинских осмотрах стажированных работников пылеопасных производств в соответствии с приказом № 302н от 12 апреля 2011 г. «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения обязательных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» в целях более ранней диагностики пылевых заболеваний легких наряду с традиционными методами исследования рекомендуется включать компьютерную томографию.

3. В целях своевременного и точного распознавания профессиональной бронхолегочной патологии путем более широкого обследования, в том числе с применением компьютерной томографии, рекомендуется формировать среди работающих на пылеопасных видах производств группы риска на основе предлагаемых критериев. К таким критериям в первую очередь относятся: стаж работы более 10 лет, частота обострений бронхита 2 и более раз в году, наличие одышки 2-3 функциональных классов, наличие усиления или деформации бронхососудистого рисунка на рентгенограмме, признаки хронического легочного сердца и/или легочной гипертензии (по клиническим данным, ЭКГ, ультразвуковой КГ, рентгенограмме). Любой из указанных критериев дает основания для проведения углубленного обследования больных с использованием КТ. Эти пациенты должны быть взяты на

особый учет для динамического контроля в связи с возможной трансформацией хронического профессионального бронхита в профессиональную хроническую obstructивную болезнь легких или развития кониотического процесса.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

*Статьи в научных журналах и изданиях,
рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ*

1. Васюков, П.А. Многолетняя динамика профессиональной заболеваемости в Самарской области [Текст] / С.А. Бабанов, Е.В. Воробьева, П.А. Васюков, П.В. Гайлис // Известия Самарского научного центра Российской академии наук.- Т. 12,- № 1(6).- 2010. – с. 1526-1531.
2. Васюков, П.А. Особенности многолетней динамики профессиональной заболеваемости (на примере Самарской области) [Текст] / С.А. Бабанов, Е.В. Воробьева, П.А. Васюков, П.В. Гайлис // Общественное здоровье и здравоохранение. – 2010.-№1.-с. 40-44.
3. Васюков, П.А. Особенности профессиональной заболеваемости пылевой этиологии в Самарской области [Текст] / П.А. Васюков // Аспирантский вестник Поволжья. – 2010.- №2.-с. 105-107.
4. Васюков, П.А. Причины и закономерности профессиональной заболеваемости (по материалам Самарской области) [Текст] / С.А. Бабанов, Е.В. Воробьева, П.А. Васюков, П.В. Гайлис // Медицинский Альманах.-2010.- №1.-с.23-27.
5. Васюков, П.А. Тенденции и динамика профессиональной заболеваемости в Самарской области [Текст] / В.В. Косарев, С.А. Бабанов, Е.В. Воробьева, П.А. Васюков // Медицина труда и промышленная экология.- 2010. -№1.-с. 7-10.
6. Васюков, П.А. Биологический возраст как критерий донозологической диагностики при профессиональных заболеваниях [Текст] / В.В. Косарев, С.А. Бабанов, Е.В. Воробьева, П.А. Васюков // Терапевт.- 2011. -№1.-с. 23-25.
7. Васюков, П.А. Профессиональная заболеваемость в Самарской области [Текст] /С.А. Бабанов, Е.В. Воробьева, П.А. Васюков, П.В. Гайлис // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета.- 2010.-№3.- с.98-101.
8. Васюков, П.А. Клинико-бронхологическая характеристика и оптимизация диагностических мероприятий при профессиональных болезнях легких [Текст] / П.А. Васюков, С.А. Бабанов // Известия Самарского научного центра Российской академии наук.- 2012.- Т.14.- № 5(3).- с. 654-656.
9. Васюков, П.А. Оценка кардиореспираторной системы при хроническом пылевом бронхите и хроническом бронхите токсико-химической этиологии [Текст]/С.А. Бабанов, А.В. Глазистов, П.А. Васюков, О.М. Аверина // Санитарный врач.- 2012.-№9.-с.24-31.
10. Васюков, П.А. Состояние кардиореспираторной системы при профессиональных заболеваниях легких [Текст] / С.А. Бабанов, А.В. Глазистов, П.А. Васюков, О.М. Аверина // Терапевт.-2012.-№8.-с.27-35.
11. Косарев, В.В. Иммунопатогенетические особенности профессионального бронхита [Текст] / В.В. Косарев, А.В. Жестков, С.А. Бабанов, О.М. Аверина, П.А. Васюков // Медицина труда и промышленная экология.-2012.-№9.-с.22-27.
12. Патент РФ на полезную модель № 106091 от 12.01.2011 г. «Устройство для исследования дыхательных путей» / Бабанов С.А., Васюков П.А., Гайлис П.В. // Изобретения. Полезные модели (Официальный бюллетень Российского агентства по патентам и товарным знакам). – 10.07.2011.- №19.

Другие работы, опубликованные по теме диссертации

13. Васюков, П.А. Бронхологическая характеристика профессионального бронхита [Текст] / С.А. Бабанов, А.В. Глазистов, П.А. Васюков, Н.Т. Бабанова // XVIII Национальный Конгресс по болезням органов дыхания. Сборник трудов конгресса. – Екатеринбург, 2008.- с.128.

14. Васюков, П.А. Фибробронхоскопическая характеристика профессионального бронхита [Текст] / С.А. Бабанов, А.В. Глазистов, П.А. Васюков // Материалы Всероссийской конференции, посвященной 85-летию ГУ НИИ МТ РАМН. «Медицина труда: Реализация Глобального плана действий по здоровью работающих на 2008-2017 гг.». – Москва, 2008.- с. 43-44.

15. Васюков, П.А. Функциональные особенности сердечно-сосудистой и дыхательной системы при заболеваниях легких профессиональной этиологии [Текст]/ С.А. Бабанов, П.А. Васюков, А.В. Глазистов, О.М. Аверина // Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях. 2012.-№8.-с. 52-60.

16. Васюков, П.А. Компьютерная томография как метод визуализации при пневмокониозе и хроническом пылевом бронхите [Текст] / С.А. Бабанов, П.А. Васюков, А.С. Осадчий, О.М. Аверина и др. // Материалы Всероссийской научно-практической конференции "Инновационные технологии в медицине труда".- Новосибирск, 2011.- с.30-31.

17. Васюков, П.А. Метод компьютерной томографии в оценке выраженности пневмосклеротических изменений при пылевых заболеваниях легких [Текст] / С.А. Бабанов, П.А. Васюков, А.С. Осадчий, О.М. Аверина и др. // Материалы X Всероссийского конгресса "Профессия и здоровье". Материалы X Всероссийского конгресса «Профессия и здоровье». – Москва, 2011.- с.37-39.

18. Васюков, П.А. Предварительные результаты применения метода компьютерной томографии при профессиональных заболеваниях легких [Текст] / С.А. Бабанов, П.А. Васюков, О.М. Аверина, А.С. Осадчий // XXI Национальный конгресс по болезням органов дыхания. Сборник научных трудов. – Уфа, 2011.- с.163-164.

19. Васюков, П.А. Применение метода компьютерной томографии в диагностике пылевых заболеваний легких [Текст] / Материалы докладов Всероссийской конференции с международным участием «Молодые ученые – медицине». – Самара, 2011.- с. 87-88.

20. Васюков, П.А. Оценка выраженности пневмосклеротических изменений при пылевых заболеваниях легких методом компьютерной томографии [Текст] / П.А. Васюков, А.С. Осадчий, С.А. Бабанов // Материалы Всероссийской научно-практической конференции "Профилактика нарушений здоровья и экспертиза профпригодности работников в современных условиях". – Ростов-на-Дону, 2012.- с. 77-79.

21. Васюков, П.А. Пылевые заболевания легких: оптимизация диагностических мероприятий [Текст] / С.А. Бабанов, П.А. Васюков, О.М. Аверина // Материалы Всероссийской научно-практической конференции "Профилактика нарушений здоровья и экспертиза профпригодности работников в современных условиях". – Ростов-на-Дону, 2012.- с. 48-51.

22. Васюков, П.А. Анализ профессиональной заболеваемости легких в Самарской области за период с 2001 по 2012 гг. [Текст] / П.А. Васюков // Сборник трудов Национального конгресса по болезням органов дыхания, под редакцией А.Г. Чучалина.- Казань, 2013.- с. 207.

23. Васюков, П.А. Проблемы ранней и дифференциальной диагностики при профессиональных заболеваниях легких [Текст] / С.А. Бабанов, П.А. Васюков, А.С. Осадчий, О.М. Аверина // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Инновационные технологии в медицине труда и реабилитации. – Белокуриха, 2013.- с.20-21.

24. Васюков, П.А. Анализ профзаболеваемости за последние 5 лет в Самарской области [Текст] / Материалы докладов Всероссийской конференции с международным участием «Молодые ученые – медицине». – Самара, 2013.- с.176-178.

25. Васюков, П.А. Оптимизация ранней диагностики пневмокозиозов [Текст] / Материалы в сборнике: Аспирантские чтения – 2014 Материалы конференции с международным участием « Молодые ученые 21 века – от современных технологий к инновациям», посвященной 95-летию СамГМУ.– Самара, 2014.- с.59-61.

26. Васюков, П.А. Информативность компьютерной томографии в диагностике пылевых заболеваний легких [Текст] / П.А. Васюков, Г.Ф. Васюкова, И.А. Бараев, С.А. Бабанов // Материалы в сборнике: Наука и практика: партнерство в реализации стратегии национального здравоохранения в регионе. – Самара.- 2015.- с.380-384.

27. Васюков, П.А. Методы лучевой диагностики в визуализации пневмокозиоза и профессиональной хронической обструктивной болезни легких [Текст] / П.А. Васюков // Терапевт.- 2016. -№6.- с. 21-24.

28. Васюков, П.А. О динамике показателей профессиональной заболеваемости в Самарской области [Текст] / С.А. Бабанов, Т.А. Азовскова, Г.Ф. Васюкова, Н.В. Дудинцева, Д.С. Будащ, П.А. Васюков// Терапевт.- 2016.-№6.- с.25-33.

29. Васюков, П.А. Анализ диагностической эффективности клинических, рентгенологических методов обследования и данных компьютерной томографии при профессиональных заболеваниях легких по данным ROC-анализа [Текст] / Материалы в сборнике: Актуальные вопросы гигиены и медицины труда в АПК и смежных отраслях промышленности. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию образования ФБУН «Саратовский научно-исследовательский институт сельской гигиены» Роспотребнадзора.– Саратов, 2016.- с.20-22.

30. Васюков, П.А. Профессиональные болезни и вредные производственные факторы: Руководство для врачей [Текст]/ С.А. Бабанов, Н.В. Вакурова, П.А. Васюков и др.// Под ред. д.м.н., профессора С.А. Бабанова, – Самара: «Офорт». – 2016. – 60 с.

31. Васюков, П.А. Метод компьютерной томографии в диагностике пылевых заболеваний легких [Текст] / П.А. Васюков // Материалы Первого Международного молодежного форума «Профессия и здоровье». – Москва, 2016.- с.31-35.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ВДС – вязкостное дыхательное сопротивление;

ДН – дыхательная недостаточность;

КТВР – компьютерная томография высокого разрешения;

ЛЖ – левый желудочек;

МО – минутный объем;

ПДК – предельно допустимая концентрация;

ПЖ – правый желудочек;

ПХОБЛ – профессиональная хроническая обструктивная болезнь легких;

ТПС ПЖ-толщина передней стенки правого желудочка;

УО – ударный объем;
ФВ – фракция выброса;
ФВД – функция внешнего дыхания;
ФК – функциональный класс;
ФУ – фракция укорочения;
ХЛС – хроническое легочное сердце;
ХПБ – хронический профессиональный бронхит;
ЧД – частота дыхания;
ЧСС – частота сердечных сокращений;
ЭКГ – электрокардиография;
ЭхоКГ – эхокардиография;
AU_{ROC} – площадь под характеристической кривой;
FEV1 – объем форсированного выдоха за 1 секунду;
FEV1/FVC – отношение объема форсированного выдоха за секунду к жизненной емкости легких – модифицированный индекс Тиффно;
FVC – форсированная жизненная емкость легких;
MEF25 %VC – максимальная объемная скорость выдоха при остатке 25% форсированной жизненной емкости легких;
MEF50 %VC – максимальная объемная скорость выдоха при остатке 50% форсированной жизненной емкости легких;
MEF75 %VC – максимальная объемная скорость выдоха при остатке 75% форсированной жизненной емкости легких;
НУНА – классификация сердечной недостаточности Нью-Йоркской Ассоциации Кардиологов;
PEF – пиковая объемная форсированная скорость выдоха;
ROC-кривая – характеристическая кривая;
Sn – чувствительность;
Sp – специфичность.

Подписано в печать 17.05.2017 г.

Формат 60x84/16. Бумага офсетная. Печать оперативная.

Объем 1,4 усл. печ. л. Тираж 100 экз. Заказ № 447.

Отпечатано в типографии ООО «Офорт».

443110, г. Самара, ул. Мичурина, 80, оф.31

Тел. 973-70-80, 973-70-55.

E-mail: ofort-samara@mail.ru.