

## СЛУЧАИ НЕТИПИЧНОГО СИЛИКОЗА В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

**БЕРХЕЕВА ЗУХРА МИНДИЯРОВНА**, канд. мед. наук, доцент кафедры профилактической медицины ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бултерова, 49, e-mail: kgmu\_profpat@mail.ru

**ПУГАЧЕВА ОЛЬГА АНАТОЛЬЕВНА**, врач Республиканского центра профпатологии Министерства здравоохранения Республики Татарстан, Россия, 420036, Казань, ул. Лечебная, 7, e-mail: olya.ar2011@mail.ru

**САФИНА КАДРИЯ РАВИЛОВНА**, зав. Республиканским центром профпатологии Министерства здравоохранения Республики Татарстан, Россия, 420036, Казань, ул. Лечебная, 7, e-mail: kadriya-safina@mail.ru

**Реферат.** В структуре профессиональных заболеваний органов дыхания на протяжении многих лет ведущее место занимают пневмокониозы. В последние годы у рабочих, подвергающихся воздействию промышленных аэрозолей, наблюдается легочная патология, не укладывающаяся клинически и рентгенологически в типичную картину силикоза. **Цель** — описание случаев силикоза у работников, занятых пескоструйной очисткой изделий из стекла. **Материал и методы.** Проведен анализ профессиональной заболеваемости в Республике Татарстан по данным регистра Республиканского центра профпатологии за 2012—2016 гг. Проанализировано 1 135 случаев профессиональных заболеваний. **Результаты и их обсуждение.** В структуре профессиональных заболеваний респираторная патология занимает второе ранговое место на протяжении многих лет, опережая показатели Российской Федерации на 4—11,9%. Основными профессиональными заболеваниями респираторной системы являются хронические бронхиты и пневмокониозы. Наблюдается постепенное уменьшение удельного веса пневмокониозов и увеличение распространенности хронических бронхитов. В статье приведены выписки из историй болезни пациентов с силикозом. **Выводы.** Анализ представленных случаев заболевания силикозом операторов, занятых пескоструйной очисткой стекла, свидетельствует о поздней диагностике данного профессионального заболевания, что, безусловно, связано с отсутствием регламентированных рентгенологических обследований на периодических медицинских осмотрах. Приведенные наблюдения свидетельствуют об изменении реакции респираторной системы работников на воздействие промышленных аэрозолей. Клинические проявления легочной патологии развились при небольшом стаже работы с кварцсодержащей пылью (около 4 лет), рентгенологические изменения характеризовались выраженным диффузным пневмофиброзом, полиморфизмом узелковых и интерстициальных теней.

**Ключевые слова:** профессиональные заболевания органов дыхания, пневмокониоз, силикоз.

**Для ссылки:** Берхеева, З.М. Случаи нетипичного силикоза в клинической практике / З.М. Берхеева, О.А. Пугачева, К.Р. Сафина // Вестник современной клинической медицины. — 2017. — Т. 10, вып. 5. — С.16—22. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(5).16-22.

## ATYPICAL CASES OF SILICOSIS IN CLINICAL PRACTICE

**BERKHEEVA ZUKHRA M.**, C. Med. Sci., associate professor of the Department of preventative medicine of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, e-mail: kgmu\_profpat@mail.ru

**PUGACHEVA OLGA A.**, physician of Republican Occupational Pathology Center, Russia, 420036, Kazan, Lechebnaya str., 7, e-mail: olya.ar2011@mail.ru

**SAFINA KADRIYA R.**, Head of Republican Occupational Pathology Center, Russia, 420036, Kazan, Lechebnaya str., 7, e-mail: kadriya-safina@mail.ru

**Abstract.** For many years the leading place in the structure of occupational diseases of respiratory organs has been occupied by pneumoconiosis. The well-known type of the disease caused by the effects of quartz dust is silicosis. In recent years, pulmonary disorders seen in workers exposed to industrial aerosols clinically and radiologically maintained as typical picture of silicosis. **Aim.** The cases of silicosis among sandblast cleaners of glass products have been described.

**Material and methods.** Analysis of the structure of occupational diseases in the Republic of Tatarstan according to the register of the Republican Center of occupational pathology for 2012--2016 years has been performed. 1 135 cases of occupational diseases have been studied. **Results and discussion.** Respiratory disorders have been ranked 2nd in the structure of occupational diseases for many years, exceeding the prevalence in Russia by 11,9%. The main diseases of respiratory system are chronic bronchitis and pneumoconiosis. There has been a gradual decrease in proportion of pneumoconiosis and an increase in the incidence of chronic bronchitis. The article contains extracts from the case reports of patients with silicosis. **Conclusion.** Analysis of the incidence of silicosis in sandblasting glass cleaners reveals late diagnosis of the disease, which is related to the lack of x-ray screening on periodic health examinations. Given observations indicate changes in respiratory system of the workers due to the impact of industrial aerosols. Clinical manifestations of pulmonary disease develop within a short work experience with quartz dust (about 4 years). Radiological changes were characterized by diffuse lung fibrosis and polymorphism of nodular and interstitial shadows.

**Key words:** occupational respiratory diseases, pneumoconiosis, silicosis.

**For reference:** Berheeva ZM, Pugacheva OA, Safina KR. Atypical cases of silicosis in clinical practice. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2017; 10 (5): 16—22. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(5).16-22.

**Введение.** В структуре профессиональных заболеваний органов дыхания (ПЗ ОД) на протяжении многих лет ведущее место занимают пневмокониозы (ПК). Общеизвестной формой про-

фессиональной патологии от воздействия кварцсодержащей пыли является силикоз. В последние годы у рабочих, подвергающихся воздействию промышленных аэрозолей, наблюдается легочная

патология, не укладывающаяся клинически и рентгенологически в типичную картину силикоза [1, 2].

В связи с изменившимися технологическими процессами уменьшается концентрация пыли в воздухе рабочей зоны. В настоящее время промышленные аэрозоли имеют сложный состав, включающий токсичные раздражающие и аллергизирующие вещества.

Нельзя не учитывать и увеличение числа предприятий с частной формой собственности, привлекающих к проведению периодических медицинских осмотров (ПМО) частные медицинские организации, не соблюдающие установленный регламент в отношении работающих с промышленными аэрозолями, особенно в части рентгенологического исследования органов грудной клетки.

Как правило, пневмокониозы протекают бессимптомно. Диагноз пневмокониоза основывается на наличии типичных рентгенологических изменений. Поэтому обзорная рентгенография органов грудной клетки (ОГК) для работников пылевых профессий является первоочередным диагностическим тестом. В последние годы в практику внедрены новые методы обследования: цифровая рентгенография, компьютерная томография высокого разрешения. Нередко приходится проводить дифференциальную диагностику с другими диссеминированными легочными процессами. Особенно это касается случаев нетипичного течения заболевания, когда больным приходится проходить обследование у фтизиатра,

онколога, пульмонолога и в последнюю очередь они направляются к профпатологу.

**Цель исследования** — описание случаев нетипичного силикоза у работников предприятия, на котором осуществлялась пескоструйная очистка изделий из стекла.

**Материал и методы.** Проведен анализ ПЗ в Республике Татарстан (РТ) по данным регистра Республиканского центра профпатологии за 2012—2016 гг. Проанализировано 1 135 случаев профессиональных заболеваний. Описаны случаи силикоза у трех пескоструйщиков.

**Результаты и их обсуждение.** В 2012—2016 гг. в Республиканском центре профпатологии диагностировано 1 135 случаев профессиональных заболеваний. Первое ранговое место занимают ПЗ от воздействия физических факторов (52%), второе — болезни ОД (25,38%), третье — заболевания скелетно-мышечной системы, обусловленные физическими перегрузками (19,39%). Прочие заболевания составляют 3,26%.

Распространенность профессиональной респираторной патологии в РТ составляла от 21,3% в 2012 г. до 29,3% в 2015 г. и превышала показатель в Российской Федерации (РФ) на 4—11,9% (рис. 1) [3, 4].

Профессиональные респираторные заболевания в РТ представлены в основном 4 группами болезней (табл. 1). Преобладающей формой профессиональной патологии (ПП) ОД являются хронический



Рис. 1. Распространенность профессиональных заболеваний органов дыхания в РТ и РФ (в %)

Таблица 1

Динамика структуры профессиональных заболеваний органов дыхания в Республике Татарстан в 2012—2016 гг. (абс. числа и %)

Год диагностики	ПЗ ВДП		Проф. бронхиты		Пневмокониозы		ПБА	
	Абс. числа	%	Абс. числа	%	Абс. числа	%	Абс. числа	%
2012	4	9,3	25	58,1	13	30,2	1	2,3
2013	19	9,5	41	55,4	11	14,9	3	4,05
2014	20	36,4	25	45,4	6	10,9	4	7,3
2015	27	39,7	25	36,8	13	19,1	3	4,4
2016	20	41,7	16	33,3	11	22,9	1	2,1
<b>Итого</b>	<b>90</b>	<b>31,25</b>	<b>132</b>	<b>45,84</b>	<b>54</b>	<b>18,75</b>	<b>12</b>	<b>4,17</b>

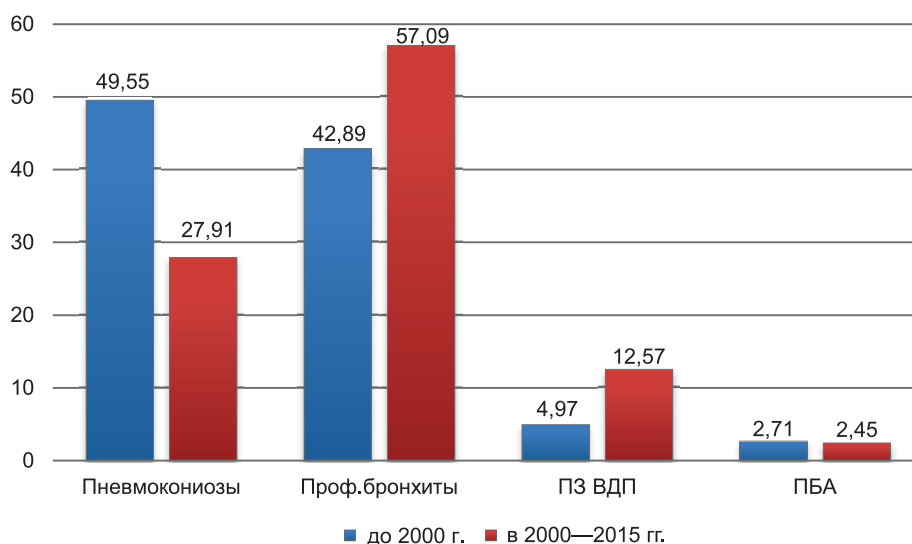


Рис. 2. Распространенность профессиональных заболеваний органов дыхания в РТ до 2000 г. и в 2000—2015 гг. (в %)

бронхит (ХБ) и хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), составляющие 45,84%. В динамике наблюдается уменьшение удельного веса ХБ и ХОБЛ с 58,1% в 2012 г. до 33,3% в 2016 г. Второе ранговое место занимают ПЗ верхних дыхательных путей (ВДП), составившие 31,25%. Наблюдается рост ПП ВДП с 9,3% в 2012 г. до 31,25% в 2016 г. Особенностью связи патологии ВДП с профессией является то, что они практически не выявляются в ходе профилактического медицинского осмотра, а устанавливаются при обследовании в центре профпатологии по поводу других профессиональных заболеваний.

Пневмокониозы составляют 18,75% и представлены в основном интерстициальными формами фиброза. Отмечается постепенное уменьшение удельного веса ПК с 30,2% в 2012 г. до 22,9% в 2016 г.

За анализируемый период 12 больным установлен диагноз профессиональной бронхиальной астмы (ПБА), все случаи выявлены при обращении за медицинской помощью.

Указанные региональные особенности профессиональной респираторной патологии обусловлены характером загрязнителей воздуха рабочей зоны: незначительным удельным весом производств, в которых встречаются аэрозоли высокофиброгенного действия, преобладанием промышленных аэрозолей смешанного состава.

Нами проведен сравнительный анализ распространенности ПЗ ОД за период с 1958 по 2000 г. и с 2000 по 2015 г. (рис. 2). В 1958—2000 гг. ПК составляли 49,55%, в 2000—2015 гг. наблюдается уменьшение удельного веса пневмокониозов в 1,78 раза. Распространенность профессиональных бронхитов в 2000—2015 гг., напротив, увеличилась в 1,3 раза. Также отмечается увеличение в 2,53 раза удельного веса ПЗ ВДП.

Профессиональные бронхиты и пневмокониозы диагностируются преимущественно у работников металлургического производства и производства машин и оборудования. Обращает на себя высокий

удельный вес утраты профессиональной трудоспособности больных с ХОБЛ, бронхиальной астмой, субатрофическими ринофаринголарингитами и силикозом. Практически все больные с указанными профессиональными заболеваниями направляются на медико-социальную экспертизу для определения процента утраты профессиональной трудоспособности.

В республике в последние годы увеличивается количество больных, являющихся жителями г. Набережные Челны [3]. В 1999 г. удельный вес больных с первично установленными профессиональными заболеваниями составлял 6,25%, в 2014 г. — 35,3% (максимальный показатель 58% наблюдался в 2008 г.) [5, 6].

По данным Республиканского регистра больных ПЗ, каждый 6-й случай диагностирован у жителя г. Набережные Челны (табл. 2), при этом патология ОД диагностирована в 47,3% случаев. На остальной территории РТ удельный вес ПЗ ОД составляет 18,27%.

Таблица 2

Структура накопленной профессиональной заболеваемости органов дыхания в Республике Татарстан и г. Набережные Челны (в абс. числах и %)

Нозологическая форма	РТ (без Наб. Челнов)		Набережные Челны	
	Абс. числа	%	Абс. числа	%
Хронический бронхит, ХОБЛ	455	8,4	300	28,31
Пневмокониоз	282	5,23	172	16,23
Болезни верхних дыхательных путей	154	2,86	32	3,02
Силекотуберкулез	66	1,23	0	0
Бронхиальная астма	28	0,52	3	0,29
Всего (случаев)	5393	100	1060	100

Распределение накопленной ПЗ ОД свидетельствует о значительном удельном весе ХБ, ХОБЛ и пневмокониозов у жителей г. Набережные Челны

по сравнению с остальной территорией РТ. Данное обстоятельство, безусловно, связано с высокими показателями ПЗ на Литейном заводе ПАО «КАМАЗ», составляющими 33,54 на 10 тыс. работающих в 2012 г.; 91,6 в 2013 г.; 63,7 в 2014 г.; 67 в 2015 г. и 58,4 в 2016 г., по сравнению с республиканскими показателями 1,39; 1,87; 1,82; 1,8 и 1,3 соответственно. В 2016 г. в г. Набережные Челны основная доля профессиональных заболеваний (94,6%) выявлена при прохождении работниками ПМО, тогда как в РТ — 77%.

Необходимо отметить отсутствие выявляемости профессиональных заболеваний у работников, прошедших ПМО в частных медицинских организациях. Как правило, при этом отсутствуют регламентированные рентгенологические обследования на предварительных и периодических медицинских осмотрах. Данное обстоятельство сказывается на поздней диагностике пневмокониозов.

Нами проведен анализ трех клинических случаев заболевания силикозом. Все больные работали операторами станков с программным управлением на пескоструйной установке в стекольном цехе предприятия *N*. Оператор проводит пескоструйную очистку стекла на пескоструйном аппарате с ручным управлением. Со слов работников, пескоструйный аппарат располагался в помещении площадью 15 м<sup>2</sup> без естественного освещения и вытяжной вентиляции. Под данным санитарно-гигиенических характеристик, все имели контакт с высокофиброгенной пылью, содержащей диоксид кремния более 10% выше предельно допустимой концентрации в 1,1 — 3,24 раза до 93% смены. Среди них были 2 женщины и 1 мужчина.

**Наблюдение 1.** Больной *H*. после флюорографии ОГК был приглашен на обследование в противотуберкулезный диспансер (ПТД), туберкулез легких был исключен. На обзорной рентгенограмме ОГК от 22.03.2012 г. уменьшен объем верхней доли правого легкого. Прозрачность ее неоднородно снижена за счет очагово-пятнистых уплотнений. Впоследствии консультирован пульмонологом РКБ, направлен в торакальное отделение, где 16.04.2012 г. проведена торакоскопия с биопсией легкого. Заключение: в биоптате — легкое с неспецифическими гистиоцитарными множественными гранулемами. Саркоидоз не подтвержден. Картина, близкая к аллергическому экзогенному гранулематозному альвеолиту. Выписан с диагнозом: диссеминация в легкие. Аллергический экзогенный гранулематозный альвеолит. С 05.05 по 15.05.2012 г. проводилось стационарное лечение в ЦРБ. По рекомендации пульмонолога РКБ получал преднизолон по 2 табл. 3 раза в день 3 мес, флуимуцил 600 мг 2 раза в день. 07.09.2012 г. проведена консультация пульмонолога Республиканской клинической поликлиники: физикальной патологии нет (частота дыхания 16 в мин, дыхание везикулярное, хрипов нет). На R-грамме ОГК от 07.09.2012 г. уменьшены объемы верхних долей, особенно правого легкого. Прозрачность их неоднородно снижена за счет очагово-пятнистых уплот-

нений паренхимы и сливных перибронхиальных уплотнений. Рассеянные мелкие узелковые тени по всем легочным полям. Справа в нижних отделах определяется тень уплотнения округлой формы с неровными нечеткими контурами. Легочной рисунок диффузный за счет уплотнений стенок бронхов крупного и среднего калибра и интерстициальной сетчатости. Корни с нечеткой структурой, расширены, уплотнены, смещены кверху. Тень сердца без особенностей. Заключение: на фоне легочной диссеминации, вероятно, пневмокониоза, справа по сравнению с 10.02.2012 г. появился новый инфильтрат, возможно пневмонический. Диагноз: внебольничная пневмония справа. Диссеминация в легкие неясной этиологии. Экзогенный аллергический альвеолит? Пневмокониоз.

В течение 2013 г. продолжал наблюдение у пульмонолога, рентгенологически отмечалась тенденция к уменьшению и уплотнению верхней доли справа. Диссеминация в легких без заметной динамики. Гистологический диагноз аллергического гранулематозного альвеолита противоречит клиническим проявлениям. Заключение: гранулематозное воспаление неясного генеза, интерстициальный фиброз, гипертензия малого круга кровообращения.

С 26.02 по 04.04.2014 г. пациент находился на лечении и обследовании в Клинике пульмонологии им. И.П. Павлова г. С.-Петербурга, проведена видеоторакоскопия с биопсией правого легкого. Спирометрия: жизненная емкость легких (ЖЕЛ) составляет 76% от должной, форсированная жизненная емкость легких (ФЖЕЛ) — 65%, объем форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ<sub>1</sub>) — 55%. Проба с беротekom отрицательная. С учетом результатов гистологии легочной ткани установлено подозрение на профессиональное заболевание (силикоз), дыхательная недостаточность (ДН) 1—2-й степени. Вторичная легочная гипертензия.

В Республиканском центре профпатологии больной *H*. впервые обследовался с 04.06.2014 г. по 20.06.2014 г. с подозрением на ПЗ ОД без санитарно-гигиенической характеристики условий труда. Жалобы при поступлении на одышку при незначительной физической нагрузке, при подъеме на 2-й этаж, при ходьбе до 200 м, кашель с трудноотделяемой мокротой, слабость, потливость. Общее состояние больного удовлетворительное; дыхание ослаблено; хрипов нет. Пульс — 78 уд/мин, ритмичный. АД — 120/80 мм рт.ст. Границы сердца в пределах нормы; тоны нормальной звучности. Язык чистый, живот мягкий, безболезненный; печень и селезенка не увеличены. Симптом Пастернацкого отрицательный. В клиническом анализе крови СОЭ — 23 мм/ч. Спирометрия от 05.06.2014 г.: умеренное нарушение ЖЕЛ. Легкие нарушения бронхиальной проходимости. Анализ мокроты от 05.06.2014 г.: лейкоциты — 3—8 в поле зрения, плоский эпителий — 3—6 в поле зрения.

Анализ данных флюорографии за 2003—2008 гг. показал отсутствие выраженной патологии, на рентгенограммах за 2012—2014 г. отмечается на-

растание фиброзных изменений. Проанализирован архив рентгенограмм ОГК из других медицинских организаций: признаки диффузного пневмофиброза, пневмосклероза, эмфиземы легких, гипертензии в малом круге кровообращения. При сравнении с R-граммами за 2012 г. наблюдается отрицательная динамика в виде уменьшения объема верхней доли правого легкого, неоднородного ее затемнения. Больной выписан с диагнозом: экзогенный аллергический альвеолит. ДН 1—2-й степени. Для определения связи основного заболевания с профессией необходимо предоставить санитарно-гигиеническую характеристику условий труда, выписку из карты периодических медицинских осмотров, амбулаторной карты, заключение аллерголога и пульмонолога РКБ. После получения запрошенных документов экспертный совет Центра профпатологии установил диагноз: силикоз, узелково-интерстициальная форма (2r, 2s, 2t, pi).

**Наблюдение 2.** Больная К., 50 лет, в течение 6 лет работала оператором по обработке стекла. Стала отмечать одышку при значительной физической нагрузке с 4-го года профессионального стажа. Ежегодно при прохождении ПМО проходила флюорографию ОГК (R-графия ОГК не проводилась). Резкое ухудшение состояния с 23.12.2014 г., когда повысилась температура тела до 37,5°C, появился кашель с мокротой, выраженная одышка при незначительной физической нагрузке, обратилась к врачу общей практики, проведена R-графия ОГК, заподозрена очаговая пневмония (с обеих сторон в средних и нижних легочных полях множественные мелкие очаговые тени), проведена рентгеновская компьютерная томография (РКТ) ОГК. Протокол РКТ-исследования: в правом легком в проекции С5 очаг повышенной плотности по типу лучистого узла диаметром около 12 мм, прилежит «лучами» к плевре. Легочный рисунок не структурный, фрагментирован, уплотнен, усилен. Общее умеренное вздутие легочных полей. Парааортально, паратрахеально, в области бифуркации трахеи, в центральном средостении множество увеличенных лимфоузлов округлой формы с четкими контурами, максимальные размеры в диаметре (около 20 мм). Заключение: патологический очаг по типу узла в правом легком. Множество увеличенных лимфатических узлов в корнях, центральном средостении.

С подозрением на онкопатологию легких направлена в онкоцентр, где 12.03.2015 г. повторно проведена РКТ ОГК (правое легкое — С5 в паракостальной зоне определяется очаг уплотнения 12×10 мм с неровными лучистыми контурами, с тяжистостью к костальной и междолевой плевре. При внутривенном контрастировании накапливается контраст. В базальных отделах С9, С10 паракостально тяжистый пневмофиброз. В левом легком полисегментарно определяются мелкие рассеянные очаги уплотнения легочной ткани до 3 мм. Определяются группы увеличенных лимфатических узлов средостения и аортолегочные слева до 22×18 мм, паратрахеальные — до 18×14 мм, бифуркационные — до 21×17 мм, бронхопульмо-

нальные справа — до 18×14 мм, подключичный слева единичный — 20×14 мм. Проведена атипичная резекция средней доли правого легкого, взята гистология. Микроскопическое описание препарата: на фоне резкой гиперемии сосудов и капилляров межальвеолярных перегородок с мелкими участками диапедезных кровоизлияний обнаруживаются множественные очаги узлового и интерстициального фиброза легочной ткани по типу гранулематозного воспаления с наличием преимущественно периваскулярно гиалинизированных фиброзных узловых одиночных и сливающихся образований с незначительными включениями черного пигмента и щелевидными просветлениями. В альвеолах обильное накопление макрофагов, частично нагруженных черным пигментом. В интерстиции и перифокально лимфоидно-клеточная инфильтрация. Заключение: гистологическая картина может формироваться в исходе криптогенной организующейся пневмонии, облитерирующего бронхиолита с организующейся пневмонией, а также при пневмоконииозе (в частности, силикозе). Данных об онкопатологии не выявлено. Консультация фтизиатра: данных о туберкулезе легких не выявлено. Консультация пульмонолога: больше данных о силикозе легких, рекомендована консультация профпатолога.

В Центр профпатологии поступила спустя 8 мес от начала болезни в удовлетворительном состоянии с нормальной температурой. Сохранялись жалобы на кашель со слизистой трудноотделяемой мокротой, особенно по утрам, при выраженном кашле пользуется беродуалом с небольшим эффектом, беспокоит одышка при физической нагрузке, при подъеме на 2-й этаж, ускорении шага. Число дыханий — 18 в мин. Перкуторно-легочной звук. Дыхание жесткое, сухие хрипы по всем легочным полям. Пульс — 99 уд/мин, артериальное давление — 140/90 мм рт. ст.

В клиническом анализе крови: СОЭ — 19 мм/ч, С-реактивный белок — 22 мг/л. В анализе мокроты: лейкоциты — 5—14 в поле зрения, эпителий плоский — 10—13 в поле зрения. По данным ФВД: умеренное изменение ЖЕЛ (73% от должной величины), легкие нарушения бронхиальной проходимости, проба с бронхолитиком отрицательная. По данным бодиплетизмографии, резко увеличено бронхиальное сопротивление дыхательных путей (220,06%), несколько снижен остаточный объем (95,68%), снижена общая емкость легких (91,62%), умеренное снижение ЖЕЛ (74,23%), ОФВ<sub>1</sub> (73,40%), резкое снижение бронхиальной проходимости на уровне крупных, средних и мелких бронхов. Заключение: нарушение вентиляционной способности легких по смешанному типу. Оценка диффузионной способности легких выявила значительное снижение DLCO — 56,58%.

По данным R-графии ОГК, определяется усиление и обогащение легочного рисунка, деформация по тяжистому типу, фиброзные тяжи в нижнем отделе справа, признаки лимфоаденопатии. Проведена РКТ ОГК в динамике. В легочной паренхиме с обеих сторон диффузно, незначительно больше в верхних 2/3 легочных полей расположены множе-

ственные солидные очаги 2—3 мм, отдельные до 4—5 мм и субсолидные очаги до 5 мм. Диффузное понижение пневматизации легочной паренхимы по типу матового стекла различной степени выраженности, утолщение междольковых перегородок, экспираторные «воздушные ловушки». Костальная плевра деформирована множественными мелкими очагами, спайками и наслоениями. Множественные бронхопюльмональные тяжи. Уплотнена плевра по междольевым бороздам с обеих сторон. Неправильный линейный субсегментарный паравертебральный пневмофиброз на уровне нижних долей легких. Участок консолидации легочной паренхимы в С5 правого легкого — 1,2×3, 2×1,3 см. В средней доле правого легкого состояние после трансторакальной атипичной резекционной биопсии; уменьшение объема, плеврокостальные наслоения, танталовые скрепки, деформация легочного рисунка. Трахея, главные бронхи прослеживаются до сегментарного уровня, просветы неравномерно деформированы, стенки уплотнены и неравномерно утолщены. Визуализируются множественные внутригрудные лимфоузлы во всех группах размером от 0,5 до 2,3 см, в поперечнике большого размера парааортальные и аортопюльмональные. Конгломераты бифуркационных лимфоузлов. Границы сердца умеренно расширены в поперечнике, больше за счет левого желудочка. Заключение: РКТ-признаки диссеминированного очагово-интерстициального процесса в легких, плевропневмофиброз, внутригрудная лимфаденопатия, предположительно за счет верифицированного ранее силикоза.

На основании анализа представленных документов и исследований в Центре профпатологии установлен клинический диагноз: силикоз, узелково-интерстициальная форма (S/t, 2/1, p/q/ 1/1, pi) ДН 2-й стадии.

**Наблюдение 3.** Больная П., 50 лет, впервые в Центре профпатологии обследовалась с 28.02 по 10.03.2017 г. Жалобы на одышку при незначительной физической нагрузке, при подъеме на 2-й этаж, при ходьбе до 100 м; кашель со слизистой мокротой. В анамнезе гипертоническая болезнь. Объективно выслушивались сухие хрипы. ЧД — 16 в мин, АД — 130/90 мм рт.ст. Заболела на 4-м году профессионального стажа, когда появились одышка при физической нагрузке, быстрая утомляемость. Обратилась в поликлинику, находилась на амбулаторном лечении с диагнозом: парагриппозная инфекция, левосторонняя пневмония (больничный лист с 22.04 по 15.05.2014 г.). В июле 2014 г. отметила резкое ухудшение самочувствия (выраженная слабость, малопродуктивный кашель, повышение температуры до 37,5°C). С 16.07 по 01.08.2014 г. находилась на стационарном лечении в ЦРБ с диагнозом: внебольничная правосторонняя пневмония, тяжелое течение. Объективно: дыхание ослабленное, справа крепитация. R-графия ОГК от 15.07.2014 г. — справа в нижней доле снижение пневматизации, легочный рисунок сгущен, корень расширен, малоструктурный. Слева — норма. В анализе крови СОЭ — 61 мм/ч (в динамике 21 мм/ч).

Повторно прошла стационарное лечение с 11.08 по 22.08.2014 г. с диагнозом: левосторонняя бронхопневмония. Хронический бронхит, обострение. Пневмосклероз. ДН 1—2-й степени С 21.03 по 20.04.2015 г. было повторное стационарное лечение с диагнозом: правосторонняя внебольничная пневмония, тяжелое течение. Жалобы на одышку, сухой малопродуктивный кашель, повышение температуры тела, слабость. Дыхание везикулярное, хрипов нет. ЧД — 18 в мин. Рентгенография ОГК от 24.03.2015 г. — справа в нижнем поле определяется неоднородная инфильтрация с нечеткими контурами. Слева легкое в нижнем поле пониженной пневматизации. Корни неструктурные. Синусы свободные. Заключение: пневмония справа. R-графия от 09.04.2015 г. — с обеих сторон инфильтрация с нечеткими контурами. Справа уплотнена междольевая плевра. Корни уплотнены. Синусы свободные. Флюорография от 20.04.2015 г. — легкие прозрачные, легочный рисунок усилен в нижних полях. Корни уплотнены. Синусы свободные. 03.11.2016 г. обследовалась у онколога, диагноз — пневмосклероз. В анализе крови СОЭ — 23 мм/ч. Фтизиатр: диссеминация неясного генеза. Диффузный пневмосклероз. R-графия ОГК от 03.11.2016 г. — диффузная мелкоузелковая диссеминация во всех отделах обоих легких, больше выраженная в средних отделах на фоне выраженного пневмосклероза. Корни уплотнены, малоструктурны. Синусы свободные. В декабре 2016 г. обследовалась у пульмонолога РКБ, диагноз: пневмокониоз. ДН0. Проведена фибробронхоскопия 12.12.2016 г.: карина и бронхиальные шпоры эластичные. Рельеф хрящевых колец подчеркнут. Умеренно выраженная гиперемия слизистой проксимальных бронхов. Умеренное количество мутной слизистой мокроты на стенках и в просветах бронхов с обеих сторон. Цитология: клетки бронхиального эпителия без признаков злокачественности. Кислотоупорные палочки не обнаружены. Встречаются кристаллы солей неясного значения. Спирометрия выявила умеренное изменение ЖЕЛ. Бодиплетизмография: снижены остаточный объем и общая емкость легких. Умеренное снижение бронхиальной проходимости на уровне мелких бронхов. Вероятно, нарушение вентиляционной способности легких по рестриктивному типу. Диффузия «одиночный вдох» показала резкое снижение диффузионной способности легких.

Экспертным советом Центра профпатологии установлен диагноз: силикоз, узелково-интерстициальная форма (2p, 2g, 2s, 1t, pi). ДН 1-й степени по рестриктивному типу.

**Результаты и их обсуждение.** Профессиональная патология органов дыхания в РТ на протяжении многих лет занимает второе ранговое место. Профессиональные респираторные заболевания в РТ представлены 4 группами болезней, среди которых преобладают заболевания от воздействия промышленных аэрозолей, составляющие около 80% от всех ПЗ ОД в регионе. Наиболее частыми ПЗ ОД в РТ в настоящее время являются профессиональные бронхиты и пневмокониозы. Качественное проведение ПМО, выполнение установленного регламента

(рентгенография органов грудной клетки, спирометрия, осмотры терапевта и оториноларинголога) позволяют выявить профессиональную патологию ОД на ранних этапах.

Наблюдается рост профессиональной патологии ВДП, диагностируемой преимущественно в Центре профпатологии при обследовании по поводу других заболеваний ОД (ХБ, ХОБЛ, ПК), что свидетельствует о низком качестве ПМО.

Анализ представленных случаев заболевания силикозом операторов, занятых пескоструйной очисткой стекла, свидетельствует о поздней диагностике данного профессионального заболевания, что, безусловно, связано с отсутствием регламентированных рентгенологических обследований в ходе ПМО, проводилась только флюорография ОГК. Все больные прошли длительный этап амбулаторного и стационарного обследования, в ходе которого проводились рентгеновская компьютерная томография высокого разрешения, видеоторакоскопия с биопсией легкого и гистологическим исследованием биоптатов; исследование функциональной способности легких, определение диффузионной способности легких и др. Приведенные наблюдения свидетельствуют об изменении реакции респираторной системы работников на воздействие промышленных аэрозолей. Клинические проявления легочной патологии развились при небольшом стаже работы с кварцсодержащей пылью (около 4 лет), рентгенологические изменения характеризовались выраженным диффузным пневмофиброзом, полиморфизмом узелковых и интерстициальных теней. Можно предположить изменение реактивности организма работающих. Необходимы дальнейшие наблюдения с возможным созданием российского регистра больных профессиональными заболеваниями.

**Выводы.** Удельный вес профессиональной патологии бронхиального дерева и верхних дыхательных путей в анализируемом периоде до 77% указывает на необходимость улучшения качества оказания первичной медико-санитарной помощи по профпатологии в амбулаторных условиях и особенно на этапе проведения предварительных и периодических медицинских осмотров работников, подвергающихся воздействию промышленных аэрозолей и химических раздражающих веществ.

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и других взаимоотношениях.** Все авторы принимали участие в разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Случаи нетипичных легочных заболеваний при воздействии промышленных аэрозолей / П.Н. Любченко, Г.А. Сташук, С.А. Терпигорев [и др.] // Медицина труда. — 2014. — № 10. — С.31—35.

2. Пневмокониозы в условиях современных промышленных производств /А.Е. Плюхин, Т.Б. Бурмистрова, Л.В. Постникова, А.С. Ковалева // Медицина труда. — 2013. — № 7. — С.22—27.
3. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Татарстан в 2015 году: гос. доклад. — Казань: Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2016. — 328 с.
4. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2015 году: гос. доклад. — М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2016. — 200 с.
5. Берхеева, З.М. Многолетняя динамика и структура профессиональной заболеваемости в Республике Татарстан / З.М. Берхеева, А.М. Гиниятова // Вестник современной клинической медицина. — 2015. — Т. 8, вып. 1. — С.10—17.
6. Осипов, С.А. Прошлое и настоящее профпатологической службы в Республике Татарстан / С.А. Осипов, И.Ю. Малышева, З.М. Берхеева // Вестник современной клинической медицины. — 2015. — Т. 8, вып. 1. — С.82—86.

## REFERENCES

1. Ljubchenko PN, Stashuk GA, Terpigorev SA, Atamanchuk AA, Massarygin VV. Sluchai netipichnyh legochnykh zabozevanij pri vozdejstvii promyshlennyh ajerozolej [Cases of atypical lung diseases when exposed to industrial aerosols]. Medicina truda [Medicine of labor]. 2014; 10: 31-35.
2. Pliuhin AE, Burmistrova TB, Postnikova LV, Kovaleva AS. Pnevmoniozy v uslovijah sovremennyh promyshlennyh proizvodstv [Pneumoconiosis in conditions of modern industrial production]. Medicina truda [Medicine of labor]. 2013; 7: 22-27.
3. Upravlenie Federal'noj sluzhby po nadzoru v sfere zashhity prav potrebitelej i blagopoluchija cheloveka [Department of the Federal service for supervision of consumer rights protection and human well-being]. O sostojanii sanitarno-jepidemiologicheskogo blagopoluchija naselenija v Respublike Tatarstan v 2014 godu: gosudarstvennyj doklad [On the status of sanitary-epidemiological welfare of the population in the Republic of Tatarstan in the year 2014: state report]. Kazan. 2016; 328 p.
4. Federal'naja sluzhba po nadzoru v sfere zashhity prav potrebitelej i blagopoluchija cheloveka [Federal service for supervision of consumer rights protection and human well-being]. O sostojanii sanitarno-jepidemiologicheskogo blagopoluchija naselenija v Rossijskoj Federacii v 2014 godu: gosudarstvennyj doklad [On the status of sanitary-epidemiological welfare of the population in the Russian Federation in the year 2014: state report]. Moskva [Moscow]. 2016; 200 p.
5. Berheeva ZM, Ginijatova AM. Mnogoletnjaja dinamika i struktura professional'noj zabozevaemosti v Respublike Tatarstan [Long-term dynamics and structure of occupational morbidity in the Republic of Tatarstan]. Vestnik sovremennoj klinicheskoj medicina [The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine]. 2015; 8 (1): 10-17.
6. Osipov SA, Malysheva IJu, Berheeva ZM. Proshloe i nastojashhee profpatologicheskoj sluzhby v Respublike Tatarstan [The past and present of the pathological service in the Republic of Tatarstan]. Vestnik sovremennoj klinicheskoj mediciny [The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine]. 2015; 8 (1): 82-86.