

ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ И СТРУКТУРЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

БЕРХЕЕВА ЗУХРА МИНДИЯРОВНА, ORCID ID: 0000-0003-3224-4184, канд. мед. наук, доцент кафедры профилактической медицины и экологии человека ФГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, e-mail: kgmu_profpat@mail.ru

ИМАМОВ АЛМАС АЗГАРОВИЧ, ORCID ID: 0000-0003-2608-0179, докт. мед. наук, профессор, зав. кафедрой профилактической медицины и экологии человека ФГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, e-mail: profmed_kgmu@mail.ru

ИГНАТАНС ЕЛЕНА ВИТАЛИСОВНА, ORCID ID: 0000-0002-5051-0258, канд. мед. наук, старший преподаватель кафедры профилактической медицины и экологии человека ФГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, e-mail: diamond-vita@mail.ru

САБИТОВА МИНЗИЛЯ МУСТАКИМОВНА, ORCID ID: 0000-0003-1843-9225, ассистент кафедры общей гигиены ФГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, e-mail: mms80@bk.ru

Реферат. Введение. В процессе трудовой деятельности работники подвергаются воздействию ряда опасных и вредных факторов производственной среды, основным из которых являются физические факторы (шум, локальная и общая вибрация), физические и функциональные перегрузки опорно-двигательной системы, аэрозоли преимущественно фиброгенного действия и пыли. Основным показателем, характеризующим профессиональный риск нарушения здоровья, является профессиональная заболеваемость. **Цель** - изучение динамики и структуры профессиональной заболеваемости у работников Республики Татарстан. **Материал и методы.** Проведен анализ профессиональной заболеваемости за 2007-2021 гг. В исследуемый период профессиональные заболевания диагностировались у 2546 работников 130 профессиональных категорий. **Результаты и их обсуждение.** Наиболее высокие показатели профессиональной заболеваемости были зарегистрированы среди работников предприятий и организаций сельского хозяйства и машиностроения. Около 60% профессиональных заболеваний были установлены у работников 7 профессий. Обращает на себя внимание сходность профпатологии у сборщиков-клепальщиков, обрубщиков и механизаторов, у которых диагностировались вибрационная болезнь и профессиональная тугоухость. У обрубщиков, кроме того, диагностировались профессиональные болезни органов дыхания и опорно-двигательной системы. Ведущее место у доярок занимали профессиональные заболевания опорно-двигательной системы. Полиморбидность профпатологии наиболее выражена у операторов машинного доения, затем трактористов и обрубщиков. **Заключение.** Необходимо раннее выявление профессиональной патологии на периодических медицинских осмотрах и своевременное направление в центр профпатологии для экспертизы связи заболевания с профессией.

Ключевые слова: профессиональная заболеваемость, профессии, отрасли экономики, работники.

Для ссылки: Берхеева З.М., Имамов А.А., Игнатанс Е.В., Сабитова М.М. Особенности динамики и структуры профессиональной заболеваемости в Республике Татарстан // Вестник современной клинической медицины. – 2023. – Т.16, вып.5. – С.78-85. DOI: 10.20969/VSKM.2023.16(5).78-85.

SPECIAL ASPECTS OF THE OCCUPATIONAL MORBIDITY TIME PROFILE AND STRUCTURE IN THE REPUBLIC OF TATARSTAN

BERHEEVA ZUKHRA M., ORCID ID: 0000-0003-3224-4184, Cand. Sc. Med., Associate Professor at the Preventive Medicine and Human Ecology Department, Kazan State Medical University, 49 Butlerov Str., 420012 Kazan, Russia, e-mail: kgmu_profpat@mail.ru

IMAMOV ALMAS A., ORCID ID: 0000-0003-2608-0179, Dr. Sc. Med., Associate Professor, Head of the Preventive Medicine and Human Ecology Department, Kazan State Medical University, 49 Butlerov Str., 420012 Kazan, Russia, e-mail: profmed_kgmu@mail.ru

IGNATANS ELENA V., ORCID ID: 0000-0002-5051-0258, Cand. Sc. Med., MD-PhD, Senior Lecturer at the Preventive Medicine and Human Ecology Department, Kazan State Medical University, 49 Butlerov Str., 420012 Kazan, Russia, e-mail: diamond-vita@mail.ru

SABITOVA MINZILYA M., ORCID ID: 0000-0003-1843-9225, Assistant Professor at the General Hygiene Department, Kazan State Medical University, 49 Butlerov Str., 420012 Kazan, Russia, e-mail: mms80@bk.ru

Abstract. Introduction. In their labor activities, employees are exposed to some hazardous and harmful factors of the working environment, of which the key ones are physical factors, such as noise or local/general vibration; physical and functional overloads of the musculoskeletal system; aerosols of predominantly fibrogenic action; and dust. The core indicator characterizing the occupational risk of a health problems is occupational morbidity. **Aim.** Studying the time profile and structure of occupational morbidity in employees of the Republic of Tatarstan. **Material and methods.** Occupational morbidity over the years 2007-2021 was analyzed. Over the period under research, occupational illnesses were diagnosed in 2,546 employees of 130 occupational categories. **Results and discussion.** The highest rates of occupational morbidity were recorded among employees of agricultural and mechanical engineering enterprises and companies. About 60% of occupational diseases were diagnosed in those pursuing 7 professions. What stands out is the similarity of occupational pathologies in assembly workers and riveters, fettlers, and farm-machine operators,

who were diagnosed with vibration syndrome and occupational deafness. Occupational diseases of respiratory and musculoskeletal systems were additionally diagnosed in fettlers. In milkmaids, the occupational diseases of musculoskeletal system take the leading place. Polymorbidity of occupational pathology is most pronounced in machine milking operators followed by tractor drivers and fettlers. **Conclusion.** It is necessary to ensure early occupational pathology diagnoses in routine health screenings and timely referrals to the occupational pathology center in order to perform causal relationship assessments between disease and occupation.

Keywords: occupational morbidity, professions, branches of the economy, employees.

For reference: Berheeva ZM, Imamov AA, Ignatans EV, Sabitova MM. Special aspects of the occupational morbidity time profile and structure in the Republic of Tatarstan. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2023; 16(5): 78-85. **DOI:** 10.20969/VSKM.2023.16(5).78-85.

Введение. Основным направлением государственной социальной политики является обеспечение приоритета сохранения и улучшения здоровья работающего населения как важнейшей производительной силы общества, определяющей национальную безопасность страны и её экономическое развитие. На фоне прогнозируемого снижения соотношения численности населения в трудоспособном возрасте и в возрасте старше трудоспособного, важной задачей является предотвращение развития профессиональных и иных заболеваний [1-3]. В процессе трудовой деятельности работники подвергаются воздействию ряда опасных и вредных факторов производственной среды. Условия труда на ряде предприятий продолжают оставаться неудовлетворительными и создают повышенный риск развития профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний [4-6]. На работников оказывают неблагоприятное воздействие физические факторы (шум, локальная и общая вибрация), физические и функциональные перегрузки опорно-двигательной системы (ОДС), аэрозоли преимущественно фиброгенного действия (АПФД) и пыли [7-9]. Основным показателем, характеризующим профессиональный риск нарушения здоровья, является профессиональная заболеваемость (ПЗ) [10-12].

По данным государственных докладов Управления Роспотребнадзора о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения, как в Российской Федерации (РФ), так и Республике Татарстан (РТ) отмечается одновременное установление двух и более профессиональных заболеваний [10-11]. Феномен профессиональной полиморбидности обусловлен сочетанным воздействием на работников вредных производственных факторов [12].

РТ является одним из крупнейших промышленных регионов РФ. Наибольшее число объектов по видам экономической деятельности отмечается в группе обрабатывающих производств и сельского хозяйства, где занято более 50 % работающего населения. Наиболее неблагоприятные условия характерны для предприятий машиностроения и сельского хозяйства.

Цель работы – изучение динамики и структуры профессиональной заболеваемости у работников Республики Татарстан.

Материал и методы исследования. Профессиональную заболеваемость анализировали за 2007-2021 гг. по материалам официальной государственной статистики, отчётных форм и аналитиче-

ских материалов. В качестве статистических сводок использовались электронные таблицы программы MS Excel. В исследуемый период профессиональные заболевания диагностировались у 2546 работников 130 профессиональных категорий.

Результаты. Профессиональная заболеваемость (ПЗ) в РТ на протяжении 2007-2021 гг. сохраняется в пределах 0,9-1,92 случаев на 10000 работающих, в 2021 г. она составила 1,4 случаев на 10000 работающих (рис.1). Сравнение с аналогичным показателем по РФ свидетельствует об устойчивой тенденции снижения ПЗ, наиболее выраженное в 2020 г. Пик уровня ПЗ регистрировался в РТ в 2007 г. (1,96 случаев на 10000 работающих), в РФ – в 2011 г. (1,92). Средний многолетний показатель ПЗ по РФ составил 1,49 на 10000 работников, по РТ – 1,63.

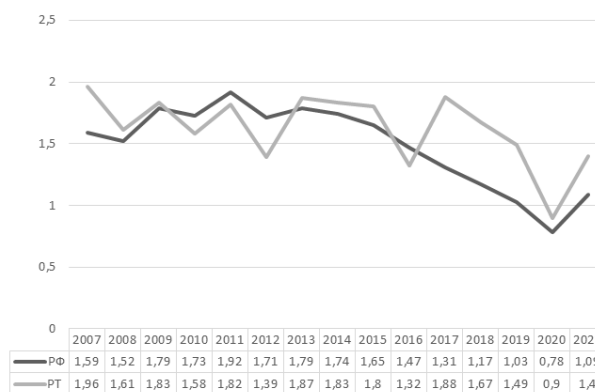


Рис.1. Показатели профессиональной заболеваемости в РФ и РТ на 10 тысяч работающих
Fig.1. Indicators of occupational morbidity in the Russian Federation and the Republic of Tatarstan per 10 thousand workers

Наиболее высокие показатели ПЗ работников были зарегистрированы среди работников предприятий и организаций, включенных в раздел А общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД) «Сельское хозяйство», и составляли от 3,8 случаев в 2009 г. на 10000 работников до 10,12 случаев в 2018 г. (рис.2). Второе ранговое место по уровню ПЗ занимает раздел ОКВЭД С «Обрабатывающие производства» - от 3,46 случаев на 10000 работников в 2012 г. до 7,41 случаев в 2018 г. На третьем месте располагается раздел ОКВЭД Н «Транспортировка и хранение» – от 0,34 10000 работников в 2021 г. до 3,0 случаев в 2014 г.; на четвертом месте – раздел Q «Деятель-

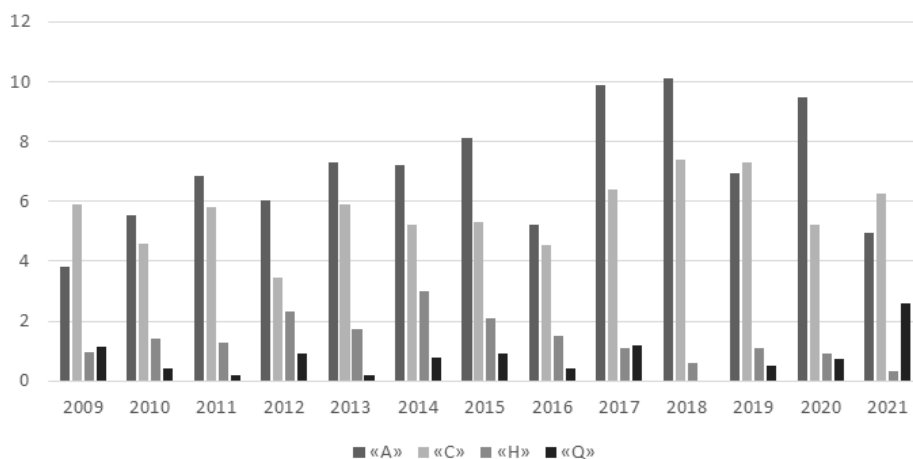


Рис.2. Показатели профессиональной заболеваемости в РТ по основным видам экономической деятельности на 10000 работников
 («А» - сельское хозяйство, «С» - обрабатывающие производства, «Н» - транспортировка и хранение, «Q» - здравоохранение)
 Fig.2. Indicators of occupational morbidity in the Republic of Tajikistan by main types of economic activity per 10,000 employees
 («А» - agriculture, «С» - manufacturing industries, «Н» - transportation and storage, «Q» - healthcare)

ность в области здравоохранения и социальных услуг» с показателями ПЗ от 0 в 2018 г. до 2,57 случаев на 10000 работников в 2021 г.

Нами прослежены следующие территориальные закономерности: 40,6% являлись работниками предприятий г. Набережные Челны, 30% г. – Казани, 29,4% – 43 муниципальных образований РТ. Максимальный удельный вес случаев профессиональных заболеваний у работников г. Набережные Челны был отмечен в 2007 г. (66,6%), наименьший – в 2012 г. (21,5%) (табл.3). Что касается работников г. Казани, то в 2007 г. наблюдался самый низкий удельный вес (18,4% случаев) и максимальный показатель в 2019 г. (42,2%). Можно выделить несколько муниципальных образований РТ, в которых регулярно выявляются профессиональные заболевания. Это – г. Зеленодольск (3,9%), г. Альметьевск (2,5%), Кук-

морский (3,5%), Балтасинский (3,1%), Тюлячинский (1,5%) районы .

Структура профессиональной патологии в зависимости от воздействующего вредного производственного фактора, начиная с 2020 г., не отличается от предыдущих лет. Первое место занимают профессиональные заболевания от воздействия физических факторов, составляющие 50-60%. В этой группе диагностируются две нозологии: профессиональная двусторонняя нейросенсорная тугоухость (НСТ) и вибрационная болезнь (ВБ). Максимальный удельный вес НСТ отмечался в 2007 г. (53%) с постепенным уменьшением до 30% в 2021 г. (рис.3). Почти в 4 раза увеличилась доля ВБ в 2021 г. (29,6%) по сравнению с 2007 и 2009 гг. (7,7% и 7% соответственно).



Рис.3. Удельный вес профессиональных заболеваний от воздействия физических факторов, %
 Fig.3. The proportion of occupational diseases from the effects of physical factors, %

Заболевания, связанные с воздействием физических перегрузок и перенапряжением отдельных органов, составляли 5,7-21,3%. В этой группе профессиональной патологии регистрируются болезни ОДС: полинейропатия верхних конечностей, невропатия срединного нерва, мышечно-тонический синдром шейного и пояснично-крестцового уровней, плечелопаточный периартроз, артрозы.

Патология, обусловленная воздействием АПФД и пылей, была в пределах 15,3-32,3%. Она включает профессиональные заболевания органов дыхания (ОД): болезни верхних дыхательных путей (ВДП), пневмокониозы, хронический бронхит и хро-

ническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), бронхиальная астма. Наблюдается уменьшение удельного веса профессиональной респираторной патологии в 2 раза в 2020-2021 гг. (15,3-15,5%) по сравнению с 2007 г. (32,3%).

Группа прочих заболеваний имела небольшой удельный вес – от 0,6 до 10,3%. В нее входили в основном болезни, обусловленные воздействием биологических факторов. Они были представлены профессиональными инфекционными заболеваниями медицинских работников (туберкулез, вирусные гепатиты В и С, в 2020-2021 гг. новая коронавирусная инфекция).

Таблица 1

Удельный вес профессиональных заболеваний по группам территорий Республики Татарстан, (%)

Table 1

Proportion of occupational diseases by groups of territories of the Republic of Tatarstan, %

Территория	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Казань	18,4	19,6	27,9	23,3	30,2	29,2	30,3	33,7	35,2	34,2	30,5	29,6	42,2	41,3	39,6
Районы РТ	15	22,4	24	37,8	31,2	49,3	29,6	31	29,6	28,2	33,7	30,9	31	32,8	29,1
Н.Челны	66,6	58	48,1	38,9	38,6	21,5	39,8	35,3	35,2	37,6	35,8	39,5	26,8	25,9	31,3

В последние годы отмечается рост числа профессиональных заболеваний, установленных одновременно у одного работника (рис.4). В 2007 г. два и более профессиональных заболеваний одновременно были установлены у 11,5% паци-

ентов, в 2008 г. – 12,5%, 2009 г. – 16,4%, 2010 г. – 16,2%, 2011-2012 гг. – по 19,2%, 2013 г. – 24,5%, 2014 г. – 28,02%, 2015 г. – 26,5%, 2016 г. – 21,2%, 2017 г. – 24,3%, 2018 г. – 26,3%, 2019 г. – 26,24%, 2020-2021 гг. – по 29%.

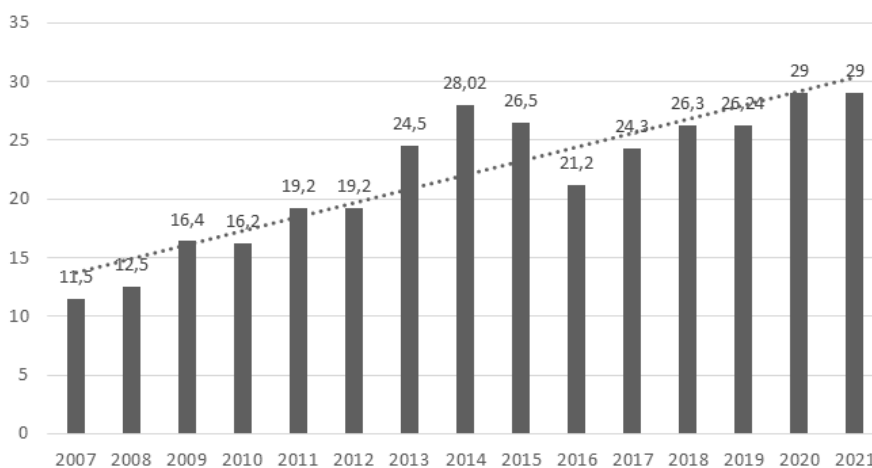


Рис.4. Удельный вес больных с установленными одновременно двумя и более профессиональными заболеваниями (%)

Fig.4. Proportion of patients with simultaneously established two or more occupational diseases (%)

Нами проведен анализ распространенности профпатологии у 2546 работников 130 профессиональных категорий. 58,13% профессиональных заболеваний наблюдалась у рабочих 7 профессий. Первое ранговое место занимала объединенная группа слесарей (402 чел. – 15,79%), затем следовали животноводы (210 чел. – 8,25%), сборщики-клепальщики (202 чел. – 7,94%), обрубщики

(189 чел. – 7,43%), механизаторы сельского хозяйства (170 чел. – 6,68%), электрогазосварщики (162чел. – 6,37%), пилоты и бортмеханики (145 чел. – 5,7%). Практически ежегодно диагностировались ПЗ у наладчиков (3,58%), медицинских работников (2,75%), полировщиков (2,32%).

В 2020-2021 гг. отмечается увеличение ПЗ у сборщиков-клепальщиков (27 и 23,5% соответственно),

обрубщиков (по 13%), медицинских работников (6 и 9,4%), операторов машинного доения (8,5 и 8%).

С учетом наиболее высоких показателей ПЗ в разделах ОКВЭД А «Сельское хозяйство» и С «Обрабатывающие производства» нами проведен выборочный анализ структуры профпатологии у работников ведущих профессий предприятий машиностроения и агропромышленного комплекса (АПК).

Сборщики-клепальщики работали в основном на вертолетном (61,8%) и авиационном (35,9%) предприятиях. У 83% из них диагностировалось одно профессиональное заболевание (ВБ или НСТ), у 27% - две нозологии (ВБ и НСТ). На одного сборщика-клепальщика приходилось по 1,17 случаев. ВБ от воздействия локальной вибрации регистрировалась у 80% больных из 170 взятых в разработку (136 случаев из 199, что составило 68,3%). Двусторонняя НСТ диагностировалась у 20% больных (63 случая – 31,7%).

Преобладающее большинство обрубщиков являлись работниками автомобильного завода (86,6%). Одно профессиональное заболевание было установлено у 83 работников (70%), два – у 27 чел. (22,7%), три – у 7 чел. (5,9%), четыре – у 2 чел. (1,7%). На одного обрубщика приходилось 1,39 случая профзаболеваний. Распространенность профессиональной патологии у обрубщиков была следующая: ВБ – 65 случаев (39,2%), НСТ -29 случаев (17,4%), мышечно-тонический синдром пояснично-крестцового уровня – 19 случаев (11,4%). Вторую группу профпатологии у обрубщиков составляли болезни органов дыхания: патология ВДП – 18 случаев (10,8%), пневмокоиозы – 14 случаев (8,4%), хронический бронхит и ХОБЛ – 16 случаев (9,6%).

Среди работников сельского хозяйства профессиональные заболевания диагностировались у животноводов и механизаторов.

У механизаторов АПК диагностировались вибрационная болезнь от воздействия общей и локальной вибрации – 52% (216 чел.), двусторонняя нейросенсорная тугоухость – 39,9% (113 чел.). Кроме того, у них были установлены плечелопаточный периартроз (8 случаев – 1,9%), мышечно-тонический синдром пояснично-крестцового уровня (10 случаев – 2,4%), радикулопатия (7 случаев – 1,7%) и единичные случаи артрозов и мышечно-тонический синдром шейного уровня. Одно профессиональное заболевание диагностировалось у 58,8% трактористов, два – 39,1%, три – 1,7%, четыре - 0,35%. На одного механизатора приходится по 1,45 случая профпатологии. Наиболее часто имеет место сочетание ВБ и НСТ.

Сборщики-клепальщики, обрубщики и трактористы были лицами мужского пола.

Среди животноводов наиболее многочисленной была группа операторов машинного доения (дояры). Все они были лицами женского пола. Ведущее место занимали болезни периферической нервной системы: мышечно-тонический синдром шейного уровня – 30,7%, полинейропатия верхних конечностей – 26,1%, мышечно-тонический синдром пояснично-крестцового уровня – 10,1%, радикулопа-

тия – 4,8%, нейропатия срединного нерва – 3,2%. Патология опорно-двигательного аппарата была представлена в основном плечелопаточным периартрозом (19,9%) и единичными случаями артрозов (3,7%) и эпикондилезов (1,6%). Одно профессиональное заболевание диагностировалось у 36,3% доярок, два – 40,7%, три – 16,8%, четыре -5,7%, пять – 0,45%. На одну доярку приходится 1,94 случая ПЗ.

Значительный вклад в выявление профессиональных болезней вносят врачи профпатологи центральных районных больниц (ЦРБ) Балтасинского, Кукморского, Сабинского, Тюлячинского муниципальных образований. Профессиональная патология не регистрировалась среди животноводов 20 сельских районов и трактористов 11 муниципальных образований.

Заключение. Условия труда оказывают существенное влияние на состояние здоровья работников, которое, в свою очередь, является важным социальным индикатором и показателем трудового потенциала страны [13, 14]. В РТ наибольшему риску приобретения профессиональной патологии в зависимости от профессий подвержены мужчины, работающие сборщиками-клепальщиками, обрубщиками и трактористами. Среди женщин такому риску наиболее подвержены животноводы.

Результаты анализа обусловленности уровня профессиональной заболеваемости в зависимости от стажа, возраста могут послужить при расчете уровней профессиональных рисков [15].

Выполненное исследование позволило обобщить материалы по профессиональной заболеваемости работников Республики Татарстан за пятнадцать лет. Наблюдается устойчивая тенденция снижения ПЗ в РФ и РТ, наиболее выраженное в 2020г. Наиболее высокие уровни ПЗ работников были зарегистрированы среди работников предприятий и организаций обрабатывающих производств и сельского хозяйства, где занято более 50 % работающего населения РТ. В то же время наблюдается увеличение показателя ПЗ в разделе Q в 2021г., что связано с пандемией новой коронавирусной инфекции в 2020 г. [16-17].

Более 2/3 больных профессиональными заболеваниями являются жителями гг. Казани и Набережные Челны. Регулярно выявляются профессиональные заболевания в гг. Зеленодольск и Альметьевск, Кукморском, Балтасинском, Сабинском и Тюлячинском районах.

В структуре профессиональной патологии в зависимости от воздействующего вредного производственного фактора сохраняются традиционные основные этиологические и нозологические формы. Первое место занимают профессиональные заболевания от воздействия физических факторов (50-60%); второе место – патология, обусловленная воздействием АПФД и пылей (11,5-32,3%), третья - болезни, связанные с воздействием физических перегрузок и перенапряжением отдельных органов и систем, (5,7-21,3%). Заболевания, вызванные с воздействием производственных химических фак-

торов, составляли 4-11%. Относительно небольшой удельный вес занимают заболевания, обусловленные воздействием биологических факторов, за исключением 2020-2021 гг.

Проведен анализ структуры профессиональной патологии у работников четырех профессиональных категорий: сборщики-клепальщики, обрубщики, операторы машинного доения и трактористы.

Обращает на себя внимание сходность профпатологии у работников «виброшумовых» профессий. Так у сборщиков-клепальщиков и механизаторов АПК диагностировались в основном ВБ (80% и 52% соответственно) и НСТ. Мономорбидность присуща 83% сборщиков-клепальщиков. Только у 27% сборщиков-клепальщиков диагностировались два профессиональных заболевания. На одного сборщика-клепальщика приходилось по 1,17 случаев профзаболеваний. На одного тракториста приходится по 1,45 случая профзаболеваний. Наиболее часто имеет место сочетание ВБ и НСТ.

У обрубщиков диагностировались три группы профессиональных заболеваний. Ведущее место занимали заболевания от воздействия физических факторов: ВБ – 39,2%, НСТ – 17,4%. Вторую группу составляли болезни органов дыхания: патология ВДП – 10,8%, пневмокозиозы – 8,4%, хронический бронхит и ХОБЛ – 9,6%. Третья группа включала заболевания ОДС – мышечно-тонический синдром пояснично-крестцового уровня (11,4%). На одного обрубщика приходилось 1,39 случая профзаболеваний.

Ведущее место у доярок занимали профессиональные болезни опорно-двигательной системы: мышечно-тонический синдром шейного уровня – 30,7%, полинейропатия верхних конечностей – 26,1%, мышечно-тонический синдром пояснично-крестцового уровня – 10,1%, плечелопаточный периартроз – 19,9% и другие. Полиморбидность наиболее присуща операторам машинного доения. На одну доярку приходится 1,94 случая профзаболеваний.

Выводы. Анализ показателей профессиональной заболеваемости по видам экономической деятельности, рассчитанный на 10000 работников показал, что наиболее высокие уровни заболеваемости зарегистрированы на предприятиях агропромышленного комплекса – 3,8 -10,12 и обрабатывающих производств – 3,46-7,41 случаев. В структуре нозологических форм профессиональных заболеваний первое место занимают болезни, связанные с воздействием физических факторов (50-6%), второе – от воздействия АПФД и пылей (15,3-32,3%), третье – заболевания, обусловленные физическими и функциональными перегрузками – (5,7-21,3%). 58% диагностированных профессиональных заболеваний были установлены у работников 7 профессиональных категорий. Имеет место рост числа профессиональных заболеваний, установленных одновременно у одного работника с 11,5% до 29%. Полиморбидность присуща работникам сельского хозяйства: операторам машинного доения (1,94 случая профессионального заболева-

ния на 1 работника) и механизаторам (1,45 случая). Необходимо раннее выявление профессиональной патологии на периодических медицинских осмотрах и своевременное направление в центр профпатологии для экспертизы связи заболевания с профессией.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи с печатью.

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 / REFERENCES

1. Бухтияров И.В., Кузьмина Л.П., Измерова Н.И. и др. Совершенствование механизмов выявления ранних признаков нарушения здоровья для сохранения трудового долголетия // Медицина труда и промышленная экология. – 2022. – Т. 62, No 6. – С. 377-387. [Buhtijarov IV, Kuz'mina LP, Izmerova NI et al. Sovershenstvovanie mehanizmov vyjavlenija rannih priznakov narushenija zdorov'ja dlja sohraneniya trudovogo dolgoletija [Improvement of mechanisms for detecting early signs of health disorders to preserve labor longevity]. Medicina truda i promyshlennaya ekologiya [Occupational medicine and industrial ecology]. 2022; 62 (6): 377-387. (In Russ.)]. DOI: 10.31089/1026-9428-2022-62-6-377-387
2. Бухтияров И.В. Современное состояние и основные направления и укрепления здоровья работающего населения России // Медицина труда и промышленная экология. – 2019. – Т. 59, No 9. – С. 527-532. [Buhtijarov IV. Sovremennoe sostoyanie i osnovnyye napravleniya i ukrepleniya zdorov'ya rabotajushhego naseleniya Rossii [The current state and the main directions and strengthening the health of the working population of Russia]. Medicina truda i promyshlennaya ekologiya [Occupational medicine and industrial ecology]. 2019; 59 (9): 527-532. (In Russ.)]. DOI: 10.31089/1026-9428-2019-59-9-527-532
3. Лебедева-Несевря Н.А., Цинкер М.Ю., Рязанова Е.А. Сравнение заболеваемости работающего населения в Российских регионах с различным уровнем модернизации // Медицина труда и промышленная экология. – 2016. – No 8. – С. 25-28. [Lebedeva-Nesevrya NA, Tsinker MYu, Ryazanova EA. Sravnenie zaboлеваemosti rabotajushhego naselenija v rossijskih regionah s razlichnym urovnem [Comparison of the morbidity of the working population in Russian regions with different levels of modernization]. Medicina truda i promyshlennaya jekologija [Occupational medicine and industrial ecology]. 2016; (8): 25-28. (In Russ.)]. <https://fcrisk.ru/node/1236>
4. Прокопенко Л.В., Чеботарёв А.Г., Головкова Н.П. и др. Условия труда, профессиональная заболеваемость, риски нарушения здоровья машинистов горных машин на карьерах // Медицина труда и промышленная экология. – 2022. – Т. 62, No 6. – С. 403-411. [Prokopenko LV, Chebotarjov AG, Golovkova NP et al. Uslovija truda, professional'naja zaboлеваemost', riski narushenija zdorov'ja mashinistov gornyh mashin na kar'erah [Working conditions, occupational morbidity,

- risks of health problems of mining machine operators in quarries]. *Medicina truda i promyshlennaja jekologija* [Occupational medicine and industrial ecology]. 2022; 62 (6): 403-411. (In Russ.). DOI: 10.31089/1026-9428-2022-62-6-403-411
5. Валева Э.Т., Галимова Р.Р., Степанов Е.Г. Оценка априорного риска здоровью работников основных профессиональных групп производства машиностроения // Медицина труда и экология человека. – 2021. – No 3. – С. 96-108. [Valeeva ET, Galimova RR, Stepanov EG. Ocenka apriornogo riska zdorov'ju rabotnikov osnovnyh professional'nyh grupp proizvodstva mashinostroeniya [Assessment of a priori risk to the health of employees of the main professional groups of mechanical engineering production]. *Medicina truda i jekologija cheloveka* [Occupational medicine and human ecology]. 2021; (3): 96-108. (in Russ.). DOI: 10.24412/2411-3794-2021-10307
 6. Сафин В.Ф., Гайнуллина М.К., Каримова Л.К. Неблагоприятные условия труда женщин-работниц, занятых в промышленном животноводстве, как фактор риска их здоровью // Österreichisches Multiscience Journal. – 2021. – No 41. – С. 11-14. [Safin VF, Gajnullina MK, Karimova LK. Neblagopriyatnye usloviya truda zhenshchin-rabotnic, zanyatyh v promyshlennom zhivotnovodstve, kak faktor riska ih zdorov'yu [Unfavourable working conditions of women workers engaged in industrial husbandry as a risk factor for their health]. *Österreichisches Multiscience Journal*. 2021; (41): 11-14. (In Russ.)].
 7. Вадулина Н.В., Галлямов М.А., Девятова С.М. Профессиональная заболеваемость в России: проблемы и решения // Безопасность техногенных и природных систем. – 2020. – No 3. – С. 7-15. [Vadulina NV, Gallyamov MA, Devyatova SM. Professional'naya zaboлеваemost' v Rossii: problemy i resheniya [Occupational morbidity in Russia: problems and solutions]. *Bezopasnost' tehnogennyh i prirodnyh sistem* [Safety of man-made and natural systems]. 2020; (3): 7-15. (In Russ.). DOI: 10.23947/2541-9129-2020-3-7-15
 8. Каримова Л.К., Мулдашева Н.А., Шайхлисламова Э.Р. и др. Особенности формирования профессиональной заболеваемости в зависимости от условий труда в отдельных отраслях экономики Республики Башкортостан // Медицина труда и промышленная экология. – 2022. – Т. 62, No 2. – С. 115-124. [Karimova LK, Muldasheva NA, Shajhislamova ER [et al.]. Osobennosti formirovaniya professional'noj zaboлеваemosti v zavisimosti ot uslovij truda v otdel'nyh otrasljah jekonomiki Respubliki Bashkortostan [Features of the formation of occupational morbidity depending on working conditions in certain sectors of the economy of the Republic of Bashkortostan]. *Medicina truda i promyshlennaja jekologija* [Occupational medicine and industrial ecology]. 2022; 62 (2): 115-124. (In Russ.). DOI: 10.31089/1026-9428-2022-62-2-115-124
 9. Мигунова Ю.В. Динамика профессиональной заболеваемости в России: сущность, признаки, особенности проявления на региональном уровне // Теория и практика общественного развития. – 2021. – No 6. – С. 37-40. [Migunova YuV. Dinamika professional'noj zaboлеваemosti v Rossii: sushhnost', priznaki, osobennosti proyavleniya na regional'nom urovne [The dynamics of occupational morbidity in Russia: the essence, signs, features of manifestation at the regional level]. *Teoriya i praktika obshhestvennogo razvitiya* [Theory and practice of social development]. 2021; (6): 37-40. (In Russ.). DOI: 10.24158/tipor.2021.6.5
 10. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2021 году. Государственный доклад. – Москва: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2022. – 340 с. [O sostoyanii sanitarno-jepidemiologicheskogo blagopoluchija naselenija v Rossijskoj Federacii v 2021 godu. Gosudarstvennyj doklad [On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Russian Federation in 2021. State Report]. Moskva: Federal'naja sluzhba po nadzoru v sfere zashhity prav potrebitelej i blagopoluchija cheloveka [Moscow: Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Well-Being]. 2022; 340 p. (In Russ.). https://rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/594/sqywwl4tg5arqff6xvl5dss0l7vuuank/Gosudarstvennyy-doklad.-O-sostoyanii-sanitarno_epidemiologicheskogo-blagopoluchiya-naseleniya-v-Rossiyskoj-Federatsii-v-2021-godu.pdf
 11. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия в Республике Татарстан в 2021 году. Государственный доклад. – Казань: Управление Роспотребнадзора по Республике Татарстан, 2022. – 359 с. [O sostoyanii sanitarno-jepidemiologicheskogo blagopoluchija v Respublike Tatarstan v 2021 godu. Gosudarstvennyj doklad [On the state of sanitary and epidemiological welfare in the Republic of Tatarstan in 2021. State report]. Kazan': Upravlenie Rospotrebnadzora po Respublike Tatarstan [Kazan: Department of Rospotrebnadzor for the Republic of Tatarstan]. 2022; 359 p. (In Russ.). https://16.rospotrebnadzor.ru/c/document_library/get_file?uuid=4720046a-525f-428c-9066-d073ce90a5be&groupId=10156
 12. Сюрин С.А., Полякова Е.М. К вопросу профессиональной полиморбидности (на примере Российской Арктики) // Медицина труда и промышленная экология. – 2022. – No 7. – С. 459-465. [Syurin SA, Polyakova EM. K voprosu professional'noj polimorbidnosti (na primere Rossijskoj Arktiki) [On the issue of professional polymorphism (on the example of the Russian Arctic)]. *Medicina truda i promyshlennaja jekologija* [Occupational medicine and industrial ecology]. 2022; (7): 459-465. (In Russ.). DOI: 10.31089/1026-2022-62-7=459-465
 13. Головкова Н.П., Хелковский-Сергеев Н.А., Котова Н.И., Николаев С.П. Оценка профессионального риска развития хронических заболеваний костно-мышечной системы и соединительной ткани у металлургов // Актуальные проблемы медицины труда: сборник трудов. – Саратов: ООО Амирет, 2018. – С. 351-358. [Golovkova NP, Helkovskij-Sergeev NA, Kotova NI, Nikolaev SP. Ocenka professional'nogo riska razvitiya hronicheskikh zabolevanij kostno-myshechnoj sistemy i soedinitel'noj tkani u metallurgov [Assessment of occupational risk of developing chronic diseases of the musculoskeletal system and connective tissue in metallurgists]. *Aktual'nye problemy mediciny truda: sbornik trudov* [Actual problems of occupational medicine: a collection of works]. Saratov: ООО Amirit [Saratov: Amirit LLC]. 2018; 351-358. (in Russ.)].
 14. Широков В.А., Терехов Н.Л., Потатурко А.В. К вопросу об эпидемиологической оценке производственных факторов риска развития нижнепоясничного болевого синдрома // Материалы 16-го Российского Национального Конгресса с международным участием «Профессия и здоровье». – Владивосток: НКО Ассоциация врачей и специалистов медицины труда, 2021. – С. 579-583. [Shirokov VA, Terekhov NL, Potaturko AV. K voprosu ob jepidemiologicheskoy

- ocenke proizvodstvennyh faktorov riska razvitija nizhnepojasnichnogo bolevoogo sindroma [On the issue of epidemiological assessment of occupational risk factors for the development of lower lumbar pain syndrome]. Materialy 16-go Rossijskogo Nacional'nogo Kongressa s mezhdunarodnym uchastiem «Professija i zdorov'e» [Materials of the 16th Russian National Congress with international participation «Profession and Health»]. Vladivostok: NKO Associacija vrachej i specialistov mediciny truda [Vladivostok: NGO Association of Doctors and Specialists of Occupational Medicine]. 2021; 579-583. (In Russ.). DOI: 10.31089/978-5-6042929-2-1-2021-1-579-583
15. Лескина Л.М., Головкова Н.П., Котова Н.И. Значение стажа и возраста работников при установлении диагноза хронического заболевания для профилактики профессионального нарушения здоровья // Медицина труда и промышленная экология. – 2019. – No 9. – С. 679. [Leskina LM, Golovkova NP, Kotova NI. Znachenie stazha i vozrasta rabotnikov pri ustanovlenii diagnoza hronicheskogo zabolevanija dlja profilaktiki professional'nogo narushenija zdorov'ja [The importance of the length of service and age of employees in establishing the diagnosis of a chronic disease for the prevention of occupational health disorders]. Medicina truda i promyshlennaja jekologija [Occupational medicine and industrial ecology]. 2019; (9): 679. (In Russ.). DOI: 10.31089/1026-9428-2019-59-9-679-680
16. Валеева Э.Т., Шайхлисламова Э.Р., Бакиров А.Б., Ахметшина В.Т. COVID-19 как причина изменения структуры профессиональной заболеваемости в Республике Башкортостан // Санитарный врач. – 2021. – No 5. – С. 33-40. [Valeeva ET, Shajhislamova ER, Bakirov AB, Ahmetshina VT. COVID-19 kak prichina izmenenija struktury professional'noj zabolevaemosti v Respublike Bashkortostan [COVID-19 as a reason for changing the structure of occupational morbidity in the Republic of Bashkortostan]. Sanitarnyj vrach [The sanitary doctor]. 2021; (5): 33-40. (in Russ.). DOI:10.33920/med08-2105-043
17. Серебряков П.В., Федина И.Н., Шиган Е.Е. Региональные особенности выявления профессиональных заболеваний от воздействия биологического фактора в Российской Федерации в 2020 г. // Материалы 16-го Российского Национального Конгресса с международным участием «Профессия и здоровье». – Владивосток: НКО Ассоциация врачей и специалистов медицины труда, 2021. – С. 464-467. [Serebrjakov PV, Fedina IN, Shigan EE. Regional'nye osobennosti vyjavlenija professional'nyh zabolevanij ot vozdeystvija biologicheskogo faktora v Rossijskoj Federacii v 2020 g. [Regional features of the detection of occupational diseases from the effects of a biological factor in the Russian Federation in 2020]. Materialy 16-go Rossijskogo Nacional'nogo Kongressa s mezhdunarodnym uchastiem «Professija i zdorov'e» [Materials of the 16th Russian National Congress with international participation «Profession and Health»]. Vladivostok: NKO Associacija vrachej i specialistov mediciny truda [Vladivostok: NGO Association of Doctors and Specialists of Occupational Medicine]. 2021; 464-467. (In Russ.). DOI: 10.31089/978-5-6042929-2-1-2021-1-464-467