

Сувидова Т.А.¹, Олещенко А.М.², Кислицына В.В.²

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАБОТНИКОВ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

¹ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кемеровской области», пр. Шахтеров, 20, Кемерово, РФ, 650002;

²ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний», ул. Кутузова, 23, Новокузнецк, РФ, 654041

Условия труда водителей характеризуются сочетанным воздействием факторов производственной среды: шума, локальной и общей вибрации, неблагоприятного микроклимата, вредных химических веществ, тяжести и напряженности трудового процесса. Выявлены города области, в которых основная доля рабочих мест автотранспортных предприятий не соответствует гигиеническим нормативам. Установлено, что уровень профессиональной заболеваемости водителей в регионе превышает общероссийский в 3 раза. Основными причинами развития профессиональных заболеваний у водителей являлись конструктивные недостатки машин и механизмов (57%), а также несовершенство технологического процесса (36%). На основе автокорреляционного анализа получен линейный тренд, показывающий тенденцию увеличения уровня профессиональных заболеваний в данной отрасли в 2008–2015 гг. Наибольшему риску формирования профессиональных заболеваний подвержены работники в возрасте 50 лет и старше, а также при стаже свыше 20 лет. В структуре профессиональных патологий преобладали заболевания опорно-двигательного аппарата (44%). Результаты исследования использованы для риск-ориентированного подхода в проведении контрольно-надзорной деятельности Роспотребнадзора.

Ключевые слова: профессиональная заболеваемость; работники автотранспортных предприятий; условия труда.

Для цитирования: Сувидова Т.А., Олещенко А.М., Кислицына В.В. Гигиеническая оценка условий труда и профессиональной заболеваемости работников автотранспортных предприятий. *Мед. труда и пром. экол.* 2018. 6: 4–7. DOI: <http://dx.doi.org/10.31089/1026-9428-2018-6-4-7>

Suvidova T.A.¹, Oleshchenko A.M.², Kislitsyna V.V.²

HYGIENIC EVALUATION OF WORK CONDITIONS AND OCCUPATIONAL MORBIDITY OF AUTOMOBILE TRANSPORT WORKERS.

¹Center for Hygiene and Epidemiology in the Kemerovo Region, 20, Shakhтеров Ave., Kemerovo, Russian Federation, 650002;

²Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, 23, Kutuzova str., Novokuznetsk, Russian Federation, 654041

Work conditions of drivers are characterized by combined exposure to occupational factors: noise, local and general vibration, unfavorable microclimate, chemical hazards, work intensity and hardness. The study revealed regional cities where most workplaces in automobile transport enterprises do not correspond to hygienic norm Findings are that level of occupational morbidity of drivers in the region 3 times exceeds the general one in Russia. Main causes of occupational diseases in drivers are constructional drawbacks of cars and mechanisms (57%), and flaws in technologic process (36%). Based on autocorrelation analysis, the authors received a linear trend demonstrating tendency to increased level of occupational diseases in this sphere over 2008–2015. The maximal risk of occupational diseases is associated with workers aged over 50, and with length of service over 20 year In the occupational diseases structure, locomotory disorders (44%) prevailed. The study results were used for risk-oriented direction in Rospotrebnadzor activity.

Key words: occupational morbidity, automobile transport enterprises workers, work conditions.

For quotation: Suvidova T.A., Oleshchenko A.M., Kislitsyna V.V. Hygienic evaluation of work conditions and occupational morbidity of automobile transport workers. *Med. truda i prom. ekol.* 2018.6: 4–7. DOI: <http://dx.doi.org/10.31089/1026-9428-2018-6-4-7>

Анализу профессиональной заболеваемости работников автотранспортных предприятий посвящен ряд научных публикаций, в которых рассмотрен анализ условий труда водителей [1–4], изучены структура и факторы риска развития профессиональных и профессионально обусловленных заболеваний [5–7].

Профессия водителя является одной из наиболее распространенных и вместе с тем опасных и вредных для здоровья с точки зрения неблагоприятного воздействия комплекса производственных и социальных факторов [8]. Условия труда водителей характеризуются длительным сочетанным воздействием таких фак-

торов производственной среды и трудового процесса, как шум, локальная и общая вибрация, неблагоприятный микроклимат, вредные химические вещества, тяжесть и напряженность трудового процесса [9,10].

Актуальность проблемы изучения профессиональной заболеваемости работников автотранспортных предприятий Кемеровской области (КО) определяется тем, что ее уровни, составляя 6,1–9,88 случая на 10 тыс. работающих, превышают аналогичный показатель по Российской Федерации в 2,3–3 раза (2,58–3,06 случая на 10 тыс. работающих) [11].

Цель исследования — изучить взаимосвязи между условиями труда и уровнями профессиональной заболеваемости работников автотранспортных предприятий КО.

Материалы и методы. Для гигиенической характеристики производственной среды и трудового процесса на автотранспортных предприятиях КО использовалась информация Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по КО (Государственные доклады «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Кемеровской области» в 2008–2015 гг.), результаты аттестации рабочих мест, проведенной аккредитованными организациями, сведения о состоянии условий труда и компенсациях за работу во вредных и (или) опасных условиях труда Росстата по КО в период с 2008 по 2015 гг.

В работе проведена выборка материалов по 511 случаям профессиональных заболеваний, диагностированных в 2008–2015 гг. у работников автотранспортных предприятий КО, из компьютерных баз данных социально-гигиенического мониторинга по разделу «Условия труда и профессиональная заболеваемость» Управления Роспотребнадзора по КО. При анализе профессионального заболевания у работников учитывались сведения о диагнозах, условиях труда, стаже, возрасте, сохранении общей трудоспособности у заболевших лиц, территориальной принадлежности предприятий, где работали лица, получившие профессиональные заболевания.

Статистическая обработка результатов выполнена с использованием прикладных программ пакета Statistica 6.0. Направленность изменений профессио-

нальной заболеваемости в течение 2008–2015 гг. на автотранспортных предприятиях оценивалась по линейным трендам, полученным на основе автокорреляционного анализа (программа «Time Series Analysis»).

Результаты и обсуждение. Согласно статистическим данным за 2016 г., на территории КО среднегодовая численность работающих на автотранспортных предприятиях составила 98 500 человек. В 2015 г. на пассажирских автотранспортных предприятиях и предприятиях горэлектротранспорта области трудилось более 11 тыс. человек, из них водителей — около 4 тыс. человек и более 2 тыс. кондукторов. В общем объеме перевозок по машино-часам городские перевозки занимают 77%, пригородные — 16% и междугородные — 7%. Автобусными сообщениями охвачены все города, рабочие поселки и 90% сельских населенных пунктов.

Согласно Постановлению Коллегии Администрации КО от 24.09.2013 №405 «Об утверждении государственной программы Кемеровской области «Оптимизация развития транспорта и связи Кузбасса» на 2014–2020 годы», транспортный комплекс региона включает 32 предприятия автомобильного и городского электрического транспорта, из них 27 предприятий автомобильного и 5 предприятий городского электрического транспорта, а также 9 автовокзалов, 17 автостанций, 3 автокасы, 2 аэропорта федерального значения, аэропорт местного значения, выполняющий функции вертолетной площадки, сеть железнодорожных вокзалов и станций, которые обеспечивают потребности населения в совершении поездок как внутри области, так и за ее пределы.

Анализ показателей таких физических факторов рабочей среды, как шум и вибрация показал, что основная доля рабочих мест автотранспортных предприятий, не соответствующих гигиеническим нормативам, отмечена в городах Березовский, Киселевск, Междуреченск, Новокузнецк, Юрга, Прокопьевск, Осинники.

Показатель профессиональной заболеваемости на автотранспортных предприятиях в КО в 2015 г. составил 7,93 на 10 тыс. занятого населения, что превышает аналогичный показатель по Российской Федерации (2,58) в 3 раза. Автокорреляционный анализ позволил получить линейный тренд, из которого

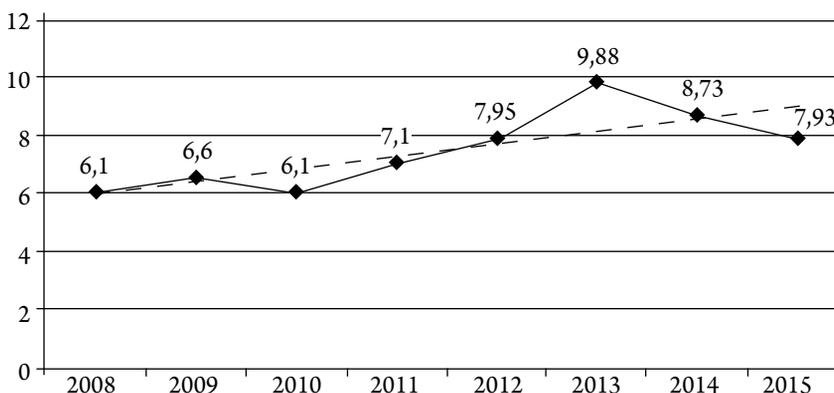


Рис. Динамика показателей профессиональной заболеваемости у работников автотранспортных предприятий Кемеровской области (на 10 тыс. работающих)

го следует, что в течение 2008–2015 гг. наблюдалась тенденция к увеличению уровней профессиональных заболеваний в изучаемом виде экономической деятельности (рис.).

Пиковым периодом регистраций профессиональных заболеваний явился 2013 г. Можно предположить, что одним из оснований такого роста профессиональной заболеваемости послужило позднее внедрение приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 27 апреля 2012 г. № 417н «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний», в связи с чем период установки окончательных диагнозов был сдвинут на конец 2012–2013 г.

В структуре нозологических форм профессиональных заболеваний опорно-двигательного аппарата составляют 44%, вибрационная болезнь — 42,6%, нейросенсорная тугоухость — 13%.

Анализ данных возрастной структуры работников автотранспортных предприятий с установленными профессиональными заболеваниями в 2008–2015 гг. показал, что наибольшему риску возникновения профессиональной патологии подвержены работники в возрасте 50–55 лет (40%) и в возрасте свыше 55 лет (42%). Максимальный риск возникновения профессионального заболевания проявляется у работников при контакте с вредным производственным фактором в течение 31–40 лет (44%) и 21–30 лет (42%). По данным Росстата, в КО за период с 2008 по 2015 гг. удельный вес мужчин среди работников автотранспортных предприятий составил 75%.

Наибольшее количество зарегистрированных случаев профессиональных заболеваний отмечается при работе во вредных условиях труда второй степени (класс 3.2) — 48%. Основными причинами возникновения профессиональных заболеваний среди работников автотранспортных предприятий в КО являлись конструктивные недостатки машин, механизмов (57%) и несовершенство технологического процесса (36%). Выявлено, что эксплуатируемые транспортные средства имеют ряд технических недостатков, ведущих к несоответствию санитарного паспорта рабочего места водителя основным санитарно-гигиеническим характеристикам, а именно:

- сиденье водителя в большинстве случаев не имеет регулировочных механизмов и достаточного состояния набивки и обивки;
- система вентиляции и отопления не обеспечивает допустимые нормативы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в cabinaх автотранспортных средств в холодный и переходный периоды года;
- уровни общей и локальной вибрации, шума превышают установленные санитарным законодательством нормативы.

В 84% случаев диагноз профессионального заболевания был установлен при проведении предварительных и периодических медицинских осмотров, в 16% случаев — при обращении граждан в медицинские

учреждения. В 297 случаях (58%) исходом профессиональных заболеваний являлось сохранение трудоспособности. Высокий уровень инвалидности среди профессиональных больных в изучаемой профессии (42%) объясняется неблагоприятными условиями труда (удельный вес профессиональной заболеваемости, вызванной вредными условиями труда 2 степени и выше, составлял 67%) и длительным временем работы (вплоть до профессиональной непригодности работников).

Выводы:

1. Работа во вредных условиях труда при сочетании воздействии неблагоприятных производственных факторов и факторов трудового процесса в течение длительного времени объясняет высокий уровень профессиональной заболеваемости и инвалидности среди водительского состава автотранспортных предприятий КО.

2. Определение причинно-следственных связей между условиями труда, производственными факторами, стажем работы и исходами профессиональной заболеваемости может быть рекомендовано к использованию при внедрении риск-ориентированного подхода в проведении контрольно-надзорной деятельности Роспотребнадзора.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воронков О.Ю. Гуманизация условий труда водителей как путь снижения себестоимости транспортных услуг. *Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий*. 2016; 19 (3): 32–5.
2. Некрасова М.М., Аширова С.А., Бобоха М.А., Лебедева Ю.С., Маринычева А.И., Ушакова И.Л. Оценка аллостагической нагрузки у водителей автобусов. *Медицинский альманах*. 2016; 44 (4): 158–161.
3. Захаров С.В., Легусова Д.Н. Анализ условий труда водителей автомобильного транспорта. *Безопасность в техносфере*. 2012; 3: 46–8.
4. Кравцов М.Н., Бочкович Л.В. Условия безопасности труда водителей дорожных машин при строительстве автомобильных дорог. *Вестник Харьковского национального автомобильно-дорожного университета*. 2012; 59: 196–200.
5. Гуревич К.Г., Катаева В.А., Попкова А.М., Трофименко Ю.В. Факторы, влияющие на состояние здоровья профессиональных водителей городских автобусов. *Вестник Новгородского государственного университета*. 2006; 35: 7–8.
6. Евлампиев С.Ю., Махонько М.Н., Шкрובה Н.В. Профессиональные и профессионально обусловленные заболевания у работников современного автомобильного транспорта. *Бюллетень медицинских интернет-конференций*. 2013; 3 (11): 1166–7.
7. Федотова И.В., Некрасова М.М., Рунова Е.В., Бахчина А.В., Бобоха М.А., Аширова С.А. и др. Оценка функционального состояния водителей по параметрам вегетативной регуляции сердечного ритма методом беспрободной кардиоритмографии. *Гигиена и санитария*. 2014; 93 (1): 73–7.
8. Диордичук Т.И. Условия труда водителей грузового автотранспорта и их роль в формировании отдельных форм

патологии. *Актуальные проблемы транспортной медицины*. 2005; 2: 59–63.

9. Некрасова М.М., Федотова И.В., Бобоха М.А., Брянцева Н.В., Каратушина Д.И., Бахчина А.В. и др. Профессиональный стресс у водителей. *Медицинский альманах*. 2012; 3: 189–93.

10. Якушина М.А., Рушенко Н.А., Монастырская Е.Г. Анализ результатов периодических медицинских осмотров лиц, работающих на автотранспортных предприятиях Приморского края. *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2011; 3: 94–5.

11. Оценка влияния факторов среды обитания на здоровье населения Кемеровской области: Информационно-аналитический обзор. Кемерово: Кузбассвуиздат; 2016: 163.

REFERENCES

1. Voronkov O.Yu. Humanization of drivers' work conditions as a way to decrease cost of transport service. *Vestnik Sibirskogo instituta biznesa i informacionnyh tehnologij*. 2016; 3 (19): 32–5 (in Russian).

2. Nekrasova M.M., Ashirova A., Boboha M.A., Lebedeva Yu., Marinycheva A.I., Ushakova I.L. Evaluation of allostatic load in bus driver. *Medicinskij almanah*. 2016; 4 (44): 158–61 (in Russian).

3. Zaharov V., Legusova D.N. Analysis of work conditions of automobile transport driver *Bezopasnost v tehnosfere*. 2012; 3: 46–8 (in Russian).

4. Kravcov M.N., Bochkovich L.V. Conditions of work safety of road vehicle drivers in automobile roads construction. *Vestnik Harkovskogo nacionalnogo avtomobilno-dorozhnogo universiteta*. 2012; 59: 196–200 (in Russian).

5. Gurevich K.G., Kataeva V.A., Popkova A.M., Trofimenko Yu.V. Factors influencing health state of professional drivers of city buse. *Vestnik Novgorodskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2006; 35: 7–8 (in Russian).

6. Evlampiev Yu., Mahonko M.N., Shkrobova N.V. Occupational and occupationally conditioned diseases in modern automobile transport worker. *Byulleten medicinskih internet-konferencij*. 2013; 3(11): 1166–7 (in Russian).

7. Fedotova I.V., Nekrasova M.M., Runova E.V., Bahchina A.V., Boboha M.A., Ashirova A., et al. Evaluation of drivers' functional state according to parameters of heart rhythm vegetative regulation via wireless cardiography. *Gigiena i sanitariya*. 2014; 93(1): 73–7 (in Russian).

8. Diordichuk T.I. Work conditions of freight transport drivers and their role in certain diseases development. *Aktualnye problemy transportnoj mediciny*. 2005; 2: 59–63 (in Russian).

9. Nekrasova M.M., Fedotova I.V., Boboha M.A., Bryanceva N.V., Karatushina D.I., Bahchina A.V., et al. Occupational stress in driver. *Medicinskij almanah*. 2012; 3: 189–93 (in Russian).

10. Yakushina M.A., Rushenko N.A., Monastyrskaya E.G. Analysis of periodic medical examinations results in individuals engaged into automobile transport work in Primorsky territory. *Tihookeanskij medicinskij zhurnal*. 2011; 3: 94–5 (in Russian).

11. Evaluation of environmental factors influence on public health in Kemerovo region: Information analytic review, Kemerovo: Kuzbassvuzizdat; 2016: 163 (in Russian).

Поступила 06.04.2018

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Сувидова Татьяна Анатольевна (Suvidova T.A.), зав. отделением гигиены и физиологии труда ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кемеровской области». E-mail: tsuvid75@mail.ru

Олещенко Анатолий Михайлович (Oleshchenko A.M.), нач. отд. экологии человека ФГБНУ «НИИ комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний», д-р мед. наук. E-mail: ecologia_nie@mail.ru

Кислицына Вера Викторовна (Kislitsyna V.V.), зав. лаб. экологии и гигиены окружающей среды ФГБНУ «НИИ комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний», канд. мед. наук. E-mail: ecologia_nie@mail.ru.

УДК 616.24:547.962.9

Бондарев О.И.¹, Бугаева М.С.^{1,2}, Михайлова Н.Н.², Филимонов С.Н.²

ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНОЙ ДЕОРГАНИЗАЦИИ КОЛЛАГЕНА КАК ПУСКОВОГО МЕХАНИЗМА ПНЕВМОСКЛЕРОЗА У ШАХТЕРОВ

¹Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей — филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, пр. Строителей, 5, Новокузнецк, РФ, 654005;

²ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний», ул. Кутузова, 23, Новокузнецк, РФ, 654041

Проведены морфологические и иммуногистохимические исследования ткани легких шахтеров, имевших средний стаж работы в подземных условиях 20,4±2,0 года. Показано, что при пневмокопниозе в изучаемой ткани определяется