

УДК 61:613.6:614.2

DOI: 10.24884/2072-6716-2020-21-4-17-23

© Красовский В. О., Карамова Л. М., Башарова Г. Р., 2020 г.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ РИСКИ ЗДОРОВЬЮ ПЕРСОНАЛА ВЫЕЗДНЫХ БРИГАД СЛУЖБЫ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

В. О. Красовский, Л. М. Карамова, Г. Р. Башарова

*Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда и экологии человека, Уфа, Россия
Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, Россия*

В статье проанализированы основные причины профессиональных рисков здоровью персонала выездных бригад скорой медицинской помощи. Клинико-гигиенические исследования в районной подстанции мегаполиса показали, что ведущей профессиональной вредностью в трудовой деятельности этих работников следует считать длительное действие транспортной вибрации. Данное обстоятельство и иные причины обуславливают профессиональные риски развития болезней сердечно-сосудистой, костно-мышечной системы, желудочно-кишечного тракта. Предложен межведомственный комплекс мероприятий по оздоровлению условий работы выездного персонала.

Ключевые слова: условия труда, состояние здоровья, профессиональные риски здоровью.

Контакт: Красовский Владимир Олегович, vokras@gmail.com

Для цитирования: Красовский В. О., Карамова Л. М., Башарова Г. Р. Профессиональные риски здоровью персонала выездных бригад службы скорой медицинской помощи // Скорая медицинская помощь. 2020. № 4. С. 17–23.

Конфликт интересов: авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

© Krasovskij V. O., Karamova L. M., Basharova G. R., 2020

PROFESSIONAL RISKS TO HEALTH OF THE PERSONNEL OF EXIT BRIGADES OF SERVICE OF THE FIRST HELP

Vladimir O. Krasovskij¹, Lena M. Karamova¹, Gusel R. Basharova²¹*Ufa Scientific Research Institute of Medicine of Work and Ecology of the Person, Ufa, Russia*²*Bashkir State Medical University, Ufa, Russia*

Clause analyzes the reasons of professional risks for health of the personnel of exit brigades of the first help. Clinical and hygienic researches in regional substation of a megacity have shown that in labour activity of these workers it is necessary to consider as leading professional harm action of transport vibration. The given circumstance and other reasons provide professional risks of development of illnesses of cardiovascular, bone-muscular system, a gastroenteric path. The interdepartmental complex of actions on improvement of operating conditions of the exit personnel is offered.

Key words: working conditions, a state of health, professional risks to health.

Contact: Krasovsky Vladimir Olegovich, vokras@gmail.com

For citation: Krasovskij V. O., Karamova L. M., Basharova G. R. Professional risks to health of the personnel of exit brigades of service of the first help // Emergency medical care. 2020. No 4. P. 17–23.

Conflict of interest: the authors stated that there is no potential conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

В гигиене труда как медицинской науки, призванной обеспечивать практику санитарного надзора, соответствующие потребности охраны труда, трудового права особое место занимает проблема обоснования гигиенических требований к условиям деятельности медицинских работников, оказывающих непосред-

ственную и опосредованную помощь больным людям. Накоплено множество публикаций по статистике болезней врачей, среднего и младшего медицинского персонала. Казалось бы, в условиях стационара, поликлиники соблюдаются все гигиенические требования [1]. Нет значимых вредных производственных источников шума, вибраций, химического загрязнения рабочей среды. Параметры микроклимата, освещенности в типовых зданиях медицинских организаций соответствуют всем требованиям. Работа узких специалистов, персонала КДЛ (рентгенологов, радиологов и др.) предусматривает применение современного безопасного оборудования. Казалось бы, трудовая деятельность медицинского персонала протекает в оптимальных или допустимых условиях. К сожалению, показатели состояния здоровья медицинских работников можно сравнить с аналогичными характеристиками для людей, занятых в очень неблагоприятных производствах [2].

На наш взгляд, наиболее вредные и опасные условия труда среди множества медицинских должностей наблюдаются у персонала станций скорой помощи. В целом их трудовая деятельность могла бы быть приравнена к работе в экстремальных профессиях [3].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследования по изучению условий труда на подстанции скорой медицинской помощи крупного мегаполиса выполняли по плану Отраслевой программы Роспотребнадзора РФ «Научное обоснование минимизации рисков здоровью населения России» (2016–2020), по теме 2.11 «Оценка профессионального риска и разработка мероприятий по сохранению здоровья медицинских работников».

Специфика трудовой деятельности врачей и фельдшеров в службе скорой медицинской помощи населения отличается сменностью, разъездным характером работы, интенсивными нервно-эмоциональными нагрузками, обусловленными ожиданием, необходимостью быстрой реакции и единоличного решения, высокими требованиями к уровню профессиональной подготовки. В работе персонала выездных бригад существуют особые вредности: длительное влияние транспортной вибрации, контакт с лекарственными веществами, предполагающий возможность аллергизации.

Был проведен углубленный медицинский осмотр персонала подстанции с участием терапев-

та, невролога, оториноларинголога, офтальмолога, гинеколога с применением лабораторно-инструментальных методов.

Заболеваемость в обследованной когорте в 1,2 раза превышает фоновые показатели заболеваемости трудоспособного населения в мегаполисе (соответственно: 2083 и 1774 случая на 1000 чел.). В целом, выявлено 2221 заболевание на 1000 человек. При этом к первой группе здоровья было отнесено всего 4,2% от общего числа осматриваемых работников.

Всего обследовано 57 врачей и 79 средних медицинских работников (55 мужчин и 81 женщина — всего 136 человек). Средний возраст врачей $40,2 \pm 2,4$ года, фельдшеров — $42,2 \pm 2,4$ года (различия недостоверны). Наибольшую долю в обследованной когорте занимают лица от 30 до 49 лет (67% от числа обследованных). Их распределение по стажу описывается законом нормального распределения: до 5 лет — 7% от числа обследованных, 6–10 лет — 18%, от 11 до 15 лет — 28%, 16–20 лет — 21% и более 20 лет — 26% (или: до 10 лет — 25%, от 11 до 20 лет — 49% и более 20 лет — 26%).

Изучение действующих профессиональных вредностей включало хронометражные наблюдения, наблюдения по тяжести и напряженности труда, санитарно-химические анализы воздуха рабочих зон, замеры физических факторов для формирования санитарных оценок условий труда и профессиональных рисков.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Величина стажа сильнее влияет на частоту заболеваний (от 5 до 8 случаев на 100 работающих по отдельным нозологическим формам), чем возрастные показатели обследованных. В группе лиц со стажем до 5 лет преобладают заболевания нервной системы, преимущественно в форме вегетативных расстройств, затем следуют болезни костно-мышечной системы (люмбагии, радикулопатии) и болезни органов пищеварения. При увеличении стажа на первое место выходят заболевания костно-мышечной системы, на второе место — нервной системы и на третье место — вегетативной нервной системы, на четвертом месте — сердечно-сосудистые болезни.

Профессиональный фактор также обуславливает различия в структуре заболеваемости персонала. Врачи болеют чаще (2186,1‰), чем средний медицинский персонал (1915,0‰). Среди врачей наиболее часто на 100 осматриваемых регистрируются болезни системы кровообращения

(55,8±16,5%), органов пищеварения (53,2±7,5%) и костно-мышечной системы (52,6±7,3%). Среди фельдшеров самыми частыми являются болезни костно-мышечной системы (45,8±5,6%), сердечно-сосудистой (38,5±6,1%) и пищеварительной (37,2±7,1%) систем.

В целом, преобладают следующие рубрики международной классификации болезней (МКБ-10, 2015): болезни системы кровообращения (i00-i99), костно-мышечной системы (M00-M99), органов пищеварения (K00-K93) и нервной системы (G00-G99).

Болезни системы кровообращения выявлены у 52% осмотренных лиц и представлены: гипертонической болезнью (i11-i49), ишемической болезнью сердца (i25.9-i25.90), а также болезнями этой рубрики с цереброваскулярной патологией (i99, i67.90). Электрокардиография выявила изменения в сердечно-сосудистой системе у 40% осмотренных работников (16 врачей и 38 фельдшеров). Функциональное исследование сердца обнаружило признаки гипертрофии левого желудочка (у 21 врача и 20 фельдшеров), сенсорной тахикардии (у 4 врачей и у 27 фельдшеров), нарушения процессов реполяризации (у 3 врачей и у 34 фельдшеров), а также единичные нарушения проводимости пучка Гиса.

Заболевания костно-мышечной системы обнаружены у 52% обследованных и представлены радикулопатиями (M54.1) и люмбагиями (люмбаго с ишиасом M51.4) — именно теми болезнями, которые более всего связаны с воздействием транспортной вибрации («болезни водителей») на межпозвонковые диски.

Диагнозы, входящие в рубрику «Болезни органов пищеварения», установлены у 49% обследованных работников и представлены: холециститами (K81), гастритами (K29-K29.7), язвами желудка (K25-K25.9) и двенадцатиперстной кишки (K26-K26.9), панкреатитами (K86.1). Известно, что перечисленные болезни связаны чаще всего с нерациональным питанием, режимом питания.

Биохимические исследования выявили у 45% обследованных нарушения липидного обмена, которые проявлялись в гиперхолестеринемии (55%), гипертриглицеридемии (33%), а также в преобладании липопротеидов низкой плотности (31%) с повышенным содержанием глюкозы крови. Индекс атерогенности более 3,5 установлен у каждого третьего обследованного.

Болезни нервной системы также выявлены у 45% осмотренных лиц и представлены рас-

стройствами вегетативной нервной системы (g99.0) и энцефалопатиями (j67.3, j67.30, j67.4). Эта патология, наверное, является суммарным эффектом всех обнаруженных нарушений здоровья, вызванных производственными причинами и обстоятельствами. Можно предполагать, что перечисленные факты обусловлены нервно-эмоциональными нагрузками, биологическим и социальным десинхронизмом, характерным для сменных режимов труда и отдыха.

Расчет по клиническим данным относительного риска (отношение частоты заболеваний к общей частоте всех выявленных болезней) и его этиологических долей показал, что первое место принадлежит болезням нервной системы (рубрики МКБ: g99.0; j67.3; 67.3; 67.4), второе место — болезням органов пищеварения и костно-мышечной системы, на последнем — болезни системы кровообращения (41%).

Подстанция службы скорой помощи, в которой был проведен осмотр персонала, построена по типовому проекту, предусматривающему все условия для отдыха дежурного персонала. Неблагоприятное воздействие профессиональных вредностей происходит в основном на выездах. К ним следует отнести необходимость нахождения в движущемся специальном транспорте не менее трети времени от суточной смены, а также разъездной характер работы с выраженным нервно-эмоциональным компонентом. Кроме того, эпизодически могут возникать производственные конфликтные ситуации, случаи, требующие физической нагрузки (переноска больных врачами и фельдшерами при отсутствии в бригаде санитаров), а также возможна реализация ситуаций непосредственной угрозы для собственной жизни.

Хронометражные исследования показали, что на выездную бригаду в среднем приходится от 20 до 30 выездов в суточную смену в обычные дни и в 1,5–2 раза больше в выходные, праздничные дни или в период эпидемии гриппа.

Укомплектованность штатов станции 50–60%. Большинство врачей и средних медработников являются совместителями, что приводит к заметному уплотнению и увеличению физической и психоэмоциональной нагрузки на фоне дефицита отдыха.

На работников выездных бригад химическое и пылевое загрязнение воздуха может оказывать неблагоприятное действие в трех вариантах: при нахождении на селитебной территории, в салоне автомобиля и в очагах чрезвычайных ситуаций.

В целом, анализы воздуха в кабинах и салонах современных автомашин скорой помощи в пробах, отобранных на холостых оборотах, не выявили превышений предельно-допустимых концентраций оксидов азота, акролеина (проп-2-ен-1-аль), алифатических предельных углеводов.

Повышенные уровни шума в кабинах и салонах характеризуются накапливаемой средней дозой за 25 лет непрерывного стажа — 127 дБА, что обуславливает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний членов выездных бригад — 4%. Остальные 96% определены иными причинами этих болезней. Так, напряженность труда в целом для врачебного звена оценивается классом вредности третьей степени, для средних медработников — второй степени [4].

Медицинский персонал выездных бригад находится в движущемся транспорте более трети суточной смены или более 8 часов. При этом воздействие общей вибрации описывается следующими категориями [5]: категория 1 — транспортная вибрация, категории 3а, 3б — технологическая вибрация (на холостых оборотах) в кабине и салоне автомашины,

Особое место в объяснении причин болезней работников скорой медицинской помощи принадлежит воздействию общей вибрации (категорий 1 3а, 3б), и в первую очередь — в вертикальном направлении, через сиденье, что, несомненно, может быть причиной соответствующих заболеваний.

Ведущим источником вибрации в кабинах и салонах автомашин скорой помощи является работающий двигатель. Дополнительными, непостоянными источниками этих факторов могут быть: неровности дорожного покрытия, техническое состояние протекторов, трансмиссий, систем выхлопа, ходовой части, качество крепления элементов подвески кузова, а также неплотности остекления, аэродинамический шум, работа вентиляционных систем, систем отопления и кондиционирования. Уровни этих факторов во внутренних помещениях транспорта во многом зависят от скорости передвижения.

Замеры вибрации на сиденьях автомашин проводят с целью определения энергии реального вибрационного воздействия на позвоночник работника [6]. Технические методы лабораторных исследований амортизирующих показателей сидений определены несколькими стандартами [7, 8] и требуют особых условий. При этом отсутствуют гарантии соблюдения нормативных технических требований к сиденьям в эксплуатации машины.

Виброгасящие свойства сидений в автомашинах подстанции изучали разработанным нами ориентировочным способом, суть которого состоит в сопоставлении замеров уровней вертикальной вибрации на настиле кабины и/или салона и на сиденьях.

Анализ результатов измерений показал, что указанные свойства сидений в кабинах и салонах автомобилей на холостых оборотах (технологическая вибрация, кат. 3а, 3б) обеспечивают соблюдение требуемых предельно-допустимых уровней [3]. В транспорте, движущемся по городским магистралям и дорогам мегаполиса, эти свойства теряются. По этой причине накапливаемые за 25 лет работы средние дозы получаемой работниками выездных бригад энергии транспортной вибрации (по оси Z — вертикальное направление) превышают допустимые уровни на 81%, а профессиональный риск развития болезни костно-мышечной системы составляет 73%.

В терминологии отечественной гигиены труда [4] особое место занимает понятие ведущей профессиональной вредности — совокупности причин и обстоятельств, которые при совместном действии разных производственных факторов вызывают наиболее яркие клинические последствия. Практическое значение этого понятия определено выбором приоритетов профилактических мероприятий. Учитывая показатели заболеваемости и высокие уровни действующей на позвоночник работников общей вибрации (кат. 1), следует утверждать, что ведущей вредностью в трудовой деятельности выездных бригад скорой медицинской помощи является влияние транспортного вибрационного фактора.

Распространенность болезней желудочно-кишечного тракта можно объяснить разъездным характером работы и возможно действием транспортной вибрации.

Неблагоприятное влияние микроклиматических условий эпизодично, в кабинах, салонах автомашин зачастую показатели этого фактора не превышают требований. Помещения для отдыха в здании многих подстанций обеспечены кондиционерами, что создает допустимые параметры фактора в летний сезон. В зимний сезон эти помещения отличаются пониженными уровнями влажности воздуха, что обусловлено работой отопительных систем. Температурные параметры соблюдаются повсеместно.

Освещение кабин и салонов отвечает гигиеническим требованиям, поскольку обеспечивается конструкцией самих автомашин. Освещенность

помещений отдыха персонала соответствует требованиям нормативных документов.

МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ РИСКАМИ ЗДОРОВЬЮ ПЕРСОНАЛА ВЫЕЗДНЫХ БРИГАД

Для снижения уровней профессиональных рисков здоровью медицинских работников выездных бригад, а также повышения качества медицинского обслуживания населения необходимо выполнить предлагаемый нами комплекс мероприятий. Его внедрением должны заниматься несколько ведомств: Министерство труда, Министерство экономики, Министерство здравоохранения и Роспотребнадзор РФ, а также Министерство юстиции.

Убеждены, что право на благоприятные условия труда и достойное вознаграждение работников системы скорой медицинской помощи населению должно быть реализовано в мероприятиях, повышающих социально-экономический статус работников скорой медицинской помощи и приравнивающих их трудовую деятельность к деятельности работников аварийно-спасательных служб Министерства чрезвычайных ситуаций.

Согласно закону № 426-ФЗ, Министерство труда и социальной защиты разработало Методику специальной оценки условий труда, в которой для оценки напряженности трудового процесса используется всего шесть критериев, что недостаточно для оценки трудовой деятельности медработников не только скорой медицинской помощи. Так, из оценки выпадает особенность медицинского труда — эвристические (творческие) компоненты, ответственность и т.д. В Руководстве Р.2.2.2006–05 [4] для формирования оценки указанного фактора применяется 23 признака, что, на наш взгляд, не всегда достаточно (например, не учитывается материальная ответственность работника). Именно поэтому ведомству следует пересмотреть критерии специальной оценки условий труда с учетом специфики трудовой деятельности персонала выездных бригад, медицинских работников других специальностей.

Необходимо повысить уровень организации и качества профессионального осмотра, диспансеризации и своевременного проведения реабилитационных мероприятий работников бригад, включающих психологическую помощь, предупреждение болезней костно-мышечной, нервной

и сердечно-сосудистой системы, а также заболеваний желудочно-кишечного тракта.

Приказ Минздрава № 302н недостаточно дифференцирует условия профессионального осмотра работников организаций, занятых медицинской деятельностью — она более разнообразна, чем позиции документа (п. 17 Приложение 2 к приказу [9]). Следует разработать комплекс диагностических показателей профессионального осмотра для обсуждаемой категории медицинских работников, учитывающий особенности условий труда: длительное воздействие транспортной вибрации, сменность и разъездной характер работы на фоне постоянного нервно-эмоционального напряжения.

Кроме того, должна быть организована система профессионального отбора сотрудников, учитывающая психологическую устойчивость личности к длительным нервно-эмоциональным напряжениям, а также переносимость действия других профессиональных факторов (предрасположенность к болезням костно-мышечной, сердечно-сосудистой, нервной системы и желудочно-кишечного тракта).

Также следует разработать систему психологической подготовки персонала к работе в неожиданных, нештатных и экстремальных ситуациях, ввести в штаты станций должность медицинского психолога, основной задачей которого должна быть профилактика синдрома профессионального выгорания и купирование последствий нервно-эмоционального стресса у работников [10].

Снижение распространенности совместительства с последующим исключением этого явления среди медицинского персонала выездных бригад позволит уменьшить уровни биологического и социального десинхронизации работников, а также сократит неблагоприятное влияние психоэмоциональной нагрузки на них одновременно с исключением дефицита отдыха.

Следует повысить заинтересованность медицинских работников, санитаров и водителей специальных машин экономическими мерами для повышения уровня укомплектованности выездных бригад.

Предупреждение неблагоприятного производственного воздействия во время выездов должно предусмотреть внесение в действующий отраслевой стандарт на автомашины скорой помощи (ОСТ 91500.07.0001–2002) Министерства здравоохранения РФ «Требования к порядку измерений и соблюдению санитарных норм шума и вибрации в салонах и кабинах».

В программах контрольно-надзорных мероприятий (в контрольных листах) Роспотребнадзора:

— предусматривать проверку и оценку выполнения санитарно-гигиенических требований к зданиям и помещениям станций;

— в производственном санитарно-противоэпидемическом контроле предусмотреть контроль периодичности технической проверки специального транспорта скорой медицинской помощи с замерами в его салонах и кабинах уровней шума и транспортной вибрации (на настилах и сиденьях).

В соответствии с приложениями 1 и 3 приказа МЗ РФ от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и/или опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) работников, занятых на тяжелых работах или работах с вредными и/или опасны-

ми условиями труда» [9], поскольку общая оценка условий труда медицинских работников скорой медицинской помощи определяется классом вредности второй-третьей степени, практическим организациям Роспотребнадзора следует определиться с анализом и контролем рациональности оформления списка контингентов работников скорой медицинской помощи (п. 21 Приложения 3 к Приказу), в котором должны быть предусмотрено обследование работников по влиянию транспортной вибрации (пункт 3.4.2 Приложения 1 к Приказу) и по принадлежности к персоналу лечебно-профилактических учреждений (п. 17 Приложение 2 к приказу).

Авторы надеются, что их предложения найдут соответствующий отклик в ведомствах, отвечающих за управление профессиональными рисками здоровью медицинских работников системы скорой помощи, что, в свою очередь, повысит качество оказания первой помощи населению.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 18 мая 2010 (введен: 10-09-17): «Об утверждении СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность» // *Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти*, № 36, 06.09.2010 (без приложений 4, 5, 7-11 к СанПиН). [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/902217205> (Дата обращения 26.07.2018). [The decision of the Main state health officer of the Russian Federation from May, 18th 2010 (it is entered: 10-09-17): About statement SanPiN 2.1.3.2630-10» Sanitary-and-epidemiologic requirements to the organizations which are carrying out medical activity». *Bulletin of statutory acts of federal enforcement authorities*, № 36, 9/6/2010 (without appendices 4, 5, 7-11 to SanPiN) (In Russ.)].
2. Карамова Л. М. и др. Профессиональный риск болезней системы кровообращения медицинских работников станций скорой помощи // *Медицина труда и экология человека*. 2016. № 4 (8). С. 131-137 (сетевое издание). [Электронный ресурс]. www.ufniimtech.ru (Дата обращения 26.07.2018). [Karamova L. M. et al. Professional risk of illnesses of system of blood circulation of medical workers of stations of first aid. *Scientific-practical magazine «Medicine of work and ecology of the person» «Publishing house FBUN « the Ufa scientific research institute of medicine of work and ecology of the person»*, 2016, No 4 (8), pp. 131-137 (In Russ.)].
3. Красовский В. О. и др. Клиническая и гигиеническая оценка профессиональных рисков здоровью медицинских работников станций скорой медицинской помощи // *Современные проблемы науки и образования*. 2016. № 2. (Электронный научный журнал ВАК URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=24354>: дата обращения: 26.07.2018). [Krasovsky V. O. Clinical and hygienic estimation of professional risks to health of medical workers of stations it is first the help. *Modern problems of a science and formation*. 2016. № 2 (In Russ.)].
4. Руководство Р.2.2.2006-05. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда / Утверждено Главным государственным санитарным врачом РФ 29 июля 2005 г. Введено: 01 ноября 2005 // *Бюллетень нормативных и методических документов Госсанэпиднадзора*. 2005. Вып. 3 (21), сентябрь. М., 2005. 245 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/120.004.0973> (Дата обращения: 26.07.2018). [Management P.2.2.2006-05. A management by a hygienic estimation of factors of a working environment and labour process. Criteria and classification of working conditions / It Is approved by the Main state health officer of the Russian Federation on July, 29th, 2005 It is entered: on November, 01st 2005. *Bulletin of normative and methodical documents of Gossanepidnadzor*, 2005, Vol. 3 (21), September, 245 p. [Electronic resource]. <http://docs.cntd.ru/document/120.004.0973> (Date of the reference: 7/26/2018) (In Russ.)].
5. СанПиН 2.2.4.3359-16. Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах / Утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 21.06.2016 № 81. М., 2016. 56 с. [Электронный ресурс]. <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&>

- documentId=278412 (Дата обращения: 26.07.2018). [Sanitary rules and specifications 2.2.4.3359–16. Sanitary-and-epidemiologic requirements to physical factors on workplaces / approved by the Decision of the Main state health officer of the Russian Federation from 6/21/2016. 2016, No 81, 56 p. (In Russ.)].
6. Измеров Н. Ф., Суворов Г. А., Куролесин С. С. *Физические факторы. Эколого-гигиеническая оценка и контроль*. Практическое руководство в 2 т. М.: Медицина, 1999. [Электронный ресурс]. <http://search.rsl.ru/ru/record/010.007.39323> (Дата обращения 26.07.2018). [Izmerov N. F., Suvorov G. A., Kurolesin S. S. *Physical factors. Ecological hygienical estimation and the control*. Practical guidance in 2 vol. Moscow: Publishing house Medicine, 1999 (In Russ.)].
 7. ГОСТ ИСО 10326–1–2002 Вибрация. Оценка вибрации сидений транспортных средств по результатам лабораторных испытаний. Часть 1: Введен: 2007–10–01. М.: Стандартиформ, 2007. [Электронный ресурс]. <http://docs.cntd.ru/document/120.005.0294> (Дата обращения 02.08.2017). [The state all-Russian standard ISO 10326–1–2002 Vibration. An estimation of vibration of seats of vehicles by results of laboratory researches. A part 1: It is entered: 2007–10–01. Moscow: Publishing house Standartinform, 2007 (In Russ.)].
 8. ГОСТ 31318–2006 (ЕН 13490:2001) Вибрация. Лабораторный метод оценки вибрации, передаваемой через сиденье оператора машины. Напольный транспорт. Введен: 2008–07–01. М.: Стандартиформ, 2008. [Электронный ресурс]. URL.: <http://docs.cntd.ru/document/120.005.0294> (Дата обращения 26.07.2018). [The state all-Russian standard 31318–2006 (ЕН 13490:2001) Vibration. A laboratory method of an estimation of the vibration transferred through a seat of the operator of the machine. Floor transport. It is entered: 2008–07–01. Moscow: Publishing house Standartinform, 2008 (In Russ.)].
 9. Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда (с изменениями на 5 декабря 2014 года). Приказ Минздравсоцразвития России № 302н от 12.04.2011 [Электронный ресурс]. <http://docs.cntd.ru/document/902275195> (Дата обращения: 26.07.2018). [About the statement of lists harmful and (or) dangerous production factors and works at which performance preliminary and periodic medical surveys (inspections) are spent, and the Order of carrying out of preliminary and periodic medical surveys (inspections) of the workers borrowed on heavy works and on works with harmful and (or) dangerous working conditions (with changes for December, 5th, 2014). Order Ministry of Health and social development of Russia № 302n from 12.04.2011 (In Russ.)].
 10. Кузьменко А. П. Оценка психоэмоционального состояния медицинских работников северного региона в зависимости от характера профессиональной деятельности // *Скорая медицинская помощь*. 2014. № 3. С. 22–27. [Kuzmenko A. P. Marc of psychofunctional status in the north region medical works on dependence in character of professional activities. *Emergency medical care*, 2014, No 3, pp. 22–27 (In Russ.)].

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 02.04.2020 г.

Сведения об авторах:

Красовский Владимир Олегович — доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделом гигиены и физиологии труда ФБУН «Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда и экологии человека»; 450106, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Степана Кувыкина, д. 94.

Карамова Лена Мирзаевна — доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки Республика Башкортостан, заслуженный врач РФ, БАССР, почетный работник Госсанэпиднадзора РФ, главный научный сотрудник ФБУН «Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда и экологии человека»; 450106, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Степана Кувыкина, д. 94.

Башарова Гузель Радисовна — доктор медицинских наук, профессор кафедры поликлинической терапии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Ленина, д. 3.