

УДК 37.088.2:616-092.11:616-051

## ПАТОМОРФОЗ НАРУШЕНИЙ ЗДОРОВЬЯ У МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

Карамова Л.М., Валеева Э.Т., Власова Н.В., Гизатуллина Л.Г., Хафизова А.С.

ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», Уфа, Россия

*Комплекс неблагоприятных факторов (напряженность и тяжесть труда, химические, физические, биологические агенты), вызывающие нарушение гомеостаза организма (раздражение костного мозга, сдвиги в макрофагоцитарной системе, снижение иммунитета, сенсibilизация, атерогенные процессы, метаболические нарушения, обсемененность), составляют патогенетическую основу формирования 90% профессиональных заболеваний и более 70% общих заболеваний медицинских работников.*

**Ключевые слова:** медицинские работники, условия труда, здоровье.

**Для цитирования:** Карамова Л.М., Валеева Э.Т., Власова Н.В., Гизатуллина Л.Г., Хафизова А.С. Патоморфоз нарушений здоровья у медицинских работников. Медицина труда и экология человека. 2020; 4:45-55

**Для корреспонденции:** Власова Наталья Викторовна, кандидат биологических наук, биолог клинико-биохимической лаборатории ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», e-mail: vnv.vlasova@yandex.ru.

**Финансирование исследования:** исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**DOI:** <http://dx.doi.org/10.24411/2411-3794-2020-10407>

## PATHOMORPHOSIS OF HEALTH DISORDERS AMONG HEALTHCARE WORKERS

L.M. Karamova, E.T. Valeeva, N.V. Vlasova, L.G. Gizatullina, A.S. Khafizova

Ufa Institute of Occupational Health and Human Ecology, Ufa, Russia

*A complex of adverse factors (tension and severity of labor, chemical, physical, biological agents), impaired homeostasis of the body (irritation of the bone marrow, shifts in the macrophagocytic system, decreased immunity, sensitization, atherogenic processes, metabolic disorders, contamination) constitutes the pathogenetic basis of the formation of 90% of occupational diseases and more than 70% of general health workers.*

**Key words.** Medical workers; working conditions; health.

**Citation:** Karamova L.M., Valeeva E.T., Vlasova N.V., Gizatullina L.G., Khafizova A.S. Pathomorphosis of health disorders among healthcare workers. Occupational Health and Human Ecology. 2020; 4:45-55

**Correspondence:** Natalya V. Vlasova, CSc (Biology), biologist at the clinical and biochemical laboratory of the Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology, e-mail: vnv.vlasova@yandex.ru

**Financing.** The study had no financial support.

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

**DOI:** <http://dx.doi.org/10.24411/2411-3794-2020-10407>

Под патоморфозом понимают стойкое изменение клинико-анатомических и морфологических проявлений болезни, структуры заболеваемости, смертности, рождаемости и других показателей здоровья под влиянием экзогенных и эндогенных воздействий [1]. На возникновение, формирование и течение болезней оказывают влияние множество факторов: пол, возраст, наследственность, образ жизни, вредные привычки и индивидуальные особенности характера, социальные и экономические условия и положение человека и т.д. На состояние здоровья работающего значительное влияние оказывают условия его труда и особенности профессиональной деятельности.

Профессиональная деятельность медицинских работников относится к числу наиболее сложных и ответственных видов профессиональной деятельности, выделена в отдельную группу труда, характеризующуюся особыми чертами профессии, – контактом с пациентами, дефицитом информации о состоянии здоровья больного, высокой ответственностью за самостоятельно принятое решение за жизнь другого человека, неблагоприятным исходом лечения [2,3]. Работа медицинских специалистов значительно различается по плотности рабочего дня и характеру выполняемых профессиональных обязанностей, связана с ночными и суточными дежурствами, отсутствием фиксированного обеденного перерыва [4].

Деятельность работников здравоохранения связана с воздействием множества вредных факторов, которые приводят к потере здоровья. По сравнению с другими представителями промышленных профессий, медицинские работники болеют чаще более длительно и тяжело [2,5-9]. Последние годы наметилась четкая тенденция к росту числа профессиональных и производственно обусловленных заболеваний среди медицинских работников [1,10-12]. Влияние химических, физических, биологических, нервно-эмоциональных и психосоциальных факторов приводит к ослаблению и срыву адаптационных механизмов, нарушению иммунологической реактивности, появлению клинических форм болезней. Комплекс всех факторов и воздействие каждого из них в отдельности создает патологическую основу патоморфоза профессиональных и производственно обусловленных заболеваний. Изучение патоморфоза нарушений здоровья, связанных с условиями труда, является основой для организации целенаправленной системы гигиенических, медицинских и профилактических мероприятий по охране здоровья [1].

Такое большое сочетание различных неблагоприятных условий труда у медицинских работников способствует формированию более высоких уровней общей, производственно обусловленной и профессиональной заболеваемости и определяет необходимость разработки мероприятий по их профилактике.

**Цель исследования** – на основе установления патоморфоза нарушений здоровья научно обосновать стратегию основных мероприятий по профилактике и снижению профессиональных и производственно обусловленных заболеваний у медицинских работников.

#### **Материалы и методы**

Изучены условия труда и состояние здоровья медицинских работников скорой медицинской помощи (125 чел.), противотуберкулезной и инфекционной службы (34 чел.), отдела гемодиализа (65 чел.), многопрофильного стационара (53 чел.), хирургов (78 чел.),

терапевтов (56 чел.); проведен анализ профессиональной заболеваемости медицинских работников за 2014-2016 гг. Условия труда оценивались в соответствии с Р.2.2.2006-05; состояние здоровья – согласно приказу Минздравсоцразвития России от 12.04.2016 г. №302-н; профессиональная заболеваемость – на основе первичных документов профцентра республики. Определение степени производственной обусловленности нарушений здоровья проводилось в соответствии с Р.2.2.1766-03. Распространенность хронических неинфекционных заболеваний установлена по результатам комплексных медицинских осмотров медицинских работников различных учреждений здравоохранения.

### **Результаты**

Профессиональная обусловленность нарушений здоровья медицинских работников определяется наличием факторов априорного производственного риска: гиподинамия, длительная статическая нагрузка, локальное перенапряжение отдельных групп мышц и суставов, воздействие физических, химических, биологических агентов, психоэмоциональное напряжение, сменный ночной график работы, определяющие тяжесть и напряженность труда. В последние годы отмечается низкая мотивация к медицинской деятельности.

Ведущим неблагоприятным фактором трудового процесса у всех медицинских работников является напряженность, высокая нервно-эмоциональная нагрузка. Труд медиков требует высокого уровня профессионализма, ответственности за принятые решения и жизнь пациента, восприятия и переработки большого объема информации, анализа и комплексной оценки всех результатов работы, характеризуется производственной напряженностью в связи с непредсказуемостью состояния больного, контактами с коллегами, больными, родственниками, сменной работой (в т.ч. ночью).

Класс условий труда по показателям напряженности профессиональной деятельности определен как вредный первой-третьей степени (3.1-3.3). Наивысшее психоэмоциональное напряжение испытывают врачи скорой медицинской помощи и врачи хирургических специальностей. Постоянный хронический психоэмоциональный стресс, переутомление формируют синдром профессионального выгорания, в фазе истощения которого находится 45,7% хирургов, 39,7% работников скорой помощи, 19,2% терапевтов.

Еще одним фактором, оказывающим неблагоприятное воздействие на всех медицинских работников, является тяжесть труда. В процессе трудовой деятельности врачам и медицинским сестрам приходится испытывать многочасовые статические нагрузки в положении стоя во время операции или сидя во время приема пациента, поднимать и перемещать больного, осуществлять многокилометровые хождения в отделениях больниц (10-15 км за смену). Тяжесть труда оценивается как третий класс второй степени (3.2). Постоянная физическая перегрузка вызывает нейрогуморальные, сенсорные, трофические и моторные нарушения в костно-мышечной и периферической нервной системах. Следует отметить, что напряженность труда у медицинских работников усиливают отсутствие или невозможность делать перерывы для приема пищи, личных потребностей, отдыха в течение всей рабочей смены, работа в ночную смену, производственная перегрузка из-за хронической неукомплектованности штата. Несоответствующая труду низкая заработная плата медицинских работников вынуждает брать дополнительную работу в ущерб своему отдыху или выходному дню.

Медицина – единственная отрасль, где работники (в основном врачи) после дневной работы остаются на дежурстве, а утром следующего дня, т.е. после суточного пребывания, снова остаются на день работы.

Труд медицинских работников связан также с воздействием химических, физических, биологических факторов.

Влияние комплекса химических веществ обусловлено применением лекарственных препаратов, средств для наркоза, асептики, дезинфекции. Среди медикаментов широко используются седативные средства, анальгетики, антибиотики, гормоны, ноотропы, витамины, некоторые из которых обладают аллергенными, кардиопротекторными, наркотическими, иммуномодулирующими, цитостатическими и т.п. действиями. Их концентрации на отдельных рабочих местах могут достигать предельно допустимых значений. Класс условий труда по химическому фактору у отдельных групп медработников (средний медицинский персонал, дезинфекторы, анестезиологи-реаниматологи, хирурги, санитарки) соответствует третьему первой степени (3.1).

Медицинский персонал диагностических и физиотерапевтических служб (рентгенологи, радиологи, физиотерапевты, специалисты УЗИ-, МРТ-, КТ-диагностики) испытывают воздействие электромагнитных полей, особенно ультравысоких частот, которое оказывает атерогенное кардиотоксическое действие и может привести к развитию синдромов, проявляющихся синусовой брадикардией, артериальной гипертензией, диэнцефальным кризом, ангиоспастическими реакциями. Ультразвук вызывает развитие периферических вегетосенсорных нарушений, ангиодистонического синдрома и вегетосенсорной нейропатии.

Выездная бригада скорой медицинской помощи подвергается воздействию транспортной вибрации, которая оценивается как вредный класс первой степени (класс 3.1), и шума, соответствующего третьему классу первой-второй степени (3.1-3.2).

Практически весь медицинский персонал работает в условиях постоянного воздействия биологического фактора бактериальной, грибковой, вирусной природы в процессе контакта с пациентом. Особенно значительно такое воздействие в условиях работы в учреждениях противотуберкулезной службы, инфекционных больниц, отоларингологов, стоматологов. Работники диагностических служб, хирурги, акушеры-гинекологи имеют непосредственный контакт с биологическим материалом: (ткань больных, кровь, моча, мокрота, мазки и т.д.). Оценка труда медицинских работников по биологическому фактору соответствует классу второй-третьей степени (3.2-3.3).

Постоянная работа в поликлинике и госпитальной среде у медицинских работников может приводить к нарушению гомеостаза, способствовать формированию различных заболеваний, в том числе микробиологической этиологии, или носительству патогенной и условно-патогенной флоры и развитию дисбиоза. Анализ результатов лабораторных исследований крови выявил увеличение эозинофильных гранулоцитов, что свидетельствует о выраженной аллергизации организма. Аллергическая активность подтверждается и индексом аллергизации у более половины ( $56,0 \pm 7,1\%$  мужчины,  $53,3 \pm 6,4\%$  женщины) обследованных. Высокая встречаемость гиперхолестеринемии ( $26,5 \pm 5,7\%$ ) на фоне эритроцитоза ( $68,0 \pm 6,6\%$  мужчин,  $20,0 \pm 5,2\%$  женщин), повышенного гематокрита у каждого 7-8-го врача, средний возраст которых 40 лет, свидетельствует об атерогенных процессах в

организме, является признаком формирования патологии в сердечно-сосудистой и костно-мышечной системах. Изменения белой крови, характеризующиеся нейтрофильным лейкоцитозом с левым ядерным сдвигом, лимфоцитозом (до 48,3% среди женщин), указывают на изменения в иммунной системе организма. Показатели крови, холестеринемии, аллергизации, которые в динамике стажевых лет нарастают по частоте и выраженности, составляют основу патогенетических механизмов формирования производственно обусловленной патологии медицинских работников, которыми являются болезни сердечно-сосудистой, костно-мышечной, периферической нервной, пищеварительной систем и синдром психоэмоционального выгорания, подтвержденный нашими исследованиями [5,13-17] (табл. 1).

Таблица 1

## Профессиональная обусловленность нарушений здоровья медицинских работников

Профессия	Ведущие факторы, класс условий труда	Заболевания	RR	EF	Степень обусловленности
Хирурги	Тяжесть труда (3.2) Напряженность труда (3.2)	БСК	1,3	23,0	малая
		БКМС	2,3	57,8	высокая
		СПВ	4,2	76,8	высокая
Терапевты	Напряженность труда (3.1)	БСК	1,6	37,5	средняя
		СПВ	1,6	41,0	средняя
Средние медработники	Тяжесть труда (3.1) Напряженность труда (3.1) Химический фактор (3.1)	БСК	1,3	23,0	малая
		БКМС	1,2	16,6	малая
		СПВ	1,7	41,2	средняя
Фтизиатры	Биологический фактор (3.3) Напряженность труда (3.2)	БОД	3,4	70,5	высокая
		БСК	1,8	44,4	средняя
		СПВ	1,9	47,3	средняя
Врачи скорой медпомощи	Шум (3.1-3.2) Вибрация (3.1) Тяжесть труда (3.2) Напряженность труда (3.1-3.2)	БСК	2,6	61,5	высокая
		БКМС	3,4	70,5	высокая
		БОП	1,8	45,4	средняя
		СПВ	2,6	61,5	высокая
Врачи гемодиализа	Шум (3.1-3.2) Химический фактор (3.2) Биологический фактор (3.2)	Анемия	1,5	33,3	средняя
		ЖКТ	6,0	83,0	оч. высокая
		ПНС/КМС	1,5/1,3	50,0/23,0	средняя/малая
		БСК	1,6	37,5	средняя

Средние медработники гемодиализа	Шум (3.1-3.2)	Анемия	8,0	87,0	оч. высокая малая высокая/малая
	Химический фактор (3.2)	ЖКТ	1,4	28,5	
	Биологический фактор (3.2)	ПНС/КМС	2,6/1,4	61,5/28,5	
Инфекционисты	Химический фактор (3.1-3.2)	ЖКТ	1,5	50,0	средняя
	Биологический фактор (3.1-3.2)	БСК	1,5	33,3	средняя

При исследовании микрофлоры слизистой верхних дыхательных путей у 65,2% обследованных установлена клинически значимая ( $10^5$  КОЕ/тампон) обсемененность, в основном представленная *Staphylococcus aureus* (у 35,2%), *Candida albicans* (у 17,0%), *Streptococcus pyogenes* (у 12,3%). С увеличением стажа высеваемость *Staphylococcus aureus* к 10 годам работы удваивается, *Streptococcus pyogenes* и *Candida albicans* – увеличивается в три раза, их удельный вес также возрастает в 1,3-2 раза, почти полностью вытеснив другие виды микробов. Такое заметное увеличение (накопление) микроорганизмов, потенциально являющихся патогенными, приводит к изменению общей реактивности, снижению защитных свойств, сопротивляемости организма. Достигнув определенной критической массы в своей частоте и концентрации, они приводят к срыву адаптации компенсаторных возможностей организма, постепенной сенсibilизации, аллергизации, формированию клинических форм профессиональных и профессионально обусловленных инфекционных и других заболеваний [18].

Нами установлено, что в нозологической структуре профессиональных заболеваний среди медицинских работников 60,8% составляют болезни аллергической природы, 20,0% приходится на долю туберкулеза и еще 8,6% - на долю гепатита.

Профессиональное заболевание при туберкулезе установлено в среднем при стаже 15,6 лет, гепатите – при стаже 10,5 лет, бронхиальной астме – при стаже 26,4 лет. Клинически значимые уровни высеваемости патогенных микробов достигаются к 10 годам работы, это позволяет предполагать, что дальнейшие годы работы являются периодом формирования клинических форм профессиональных, профессионально обусловленных и общих заболеваний [18] (табл. 2).

Таблица 2

Распространенность основных неинфекционных заболеваний у медицинских работников  
(на 100 осмотренных)

Болезни	Станция скорой медицинской помощи		Служба гемодиализа [2]		Врач и России [2]	Фтизиотри РБ	Средние значения для		Взросл. население РБ, 2018 г.*
	врачи	сред. мед. работники	врачи	сред. мед. работники			врачей	сред. мед. работников	
Система кровообращения	55,8	38,5	48,5	4,0	25,2	46,1	43,9	21,2	35,0
Периферическая нервная система	10,0	14,0				14,6	12,0	14,0	1,0
Костно-мышечная система	52,6	45,8	20,2	22,0	21,2	69,8	40,9	33,9	16,3
Органы дыхания	7,0	26,0	24,1	3,0	16,8	25,5	18,3	14,5	24,4
Органы пищеварения	53,2	37,2	27,3	24,0	21,5	29,7	32,9	30,6	18,3
Анемия			21,2	33,0			21,2	33,0	1,5
Удельный вес потенциально профессионально обусловленных заболеваний	81,7	84,0	55,2	54,4	80,9	71,6	68,0	77,8	54,4
Атрибутивный риск	41,3	14,2		163,7			35,2		
Общий уровень заболеваемости	218,61	191,50	136,6	120,0	153,5	341,0	212,5	155,7	177,3

Примечание: \*Здоровье населения и деятельность учреждений здравоохранения Республики Башкортостан.

При комплексном медицинском осмотре медицинских работников на 100 человек в среднем диагностируется 193,5 заболевания, среди них 0,01 (1,0%) – заболевания профессионального генеза, а 136 (70,9%) – это заболевания, в формировании которых с большой степенью вероятности ( $EF =$  от 23,0 до 76,8%) этиологическую роль играют условия труда и профессиональная деятельность. Доля таких заболеваний занимает от 54,4% среди фтизиатров (для всех врачей России – 55,2%) до 81,7% среди врачей скорой медицинской помощи и 76,0-84,0% - общей заболеваемости среди медработников. На каждые 100 врачей формируется на 35,2 заболевания больше, чем, например, среди взрослого населения республики. Атрибутивный риск особенно высок для болезней системы кровообращения (у врачей скорой помощи – 20,8 случаев, службы гемодиализа – 13,5, фтизиатров – 11,1 случай), периферической нервной – 11 случаев, костно-мышечной – 24,6, пищеварительной – 14,6. Выявленная частота анемии у работников службы гемодиализа требует особого внимания и специального исследования. В технологическом процессе гемодиализа участвуют химические вещества острого и раздражающего действия (кислоты, щелочи), обладающие аллергенным, канцерогенным эффектами (формальдегид, хлорсодержащие вещества), ацетатный, бикарбонатный диализный концентрат. В случае убедительного доказательства связи анемии с условиями работы они, вероятно, будут отнесены к профессиональным (табл. 2).

Особого внимания требует синдром психоэмоционального выгорания, которому подвержено более половины врачей и почти столько же средних медработников. Этот синдром не значителен как диагноз клинического заболевания, однако в профессии, где психоэмоциональное, интеллектуальное напряжение является ведущим неблагоприятным фактором условий труда, определяет состояние здоровья не только самого медработника, но и его пациента.

Таким образом, результаты комплексных гигиенических исследований позволили определить основные неблагоприятные патологические механизмы, лежащие в основе патоморфоза нарушений здоровья работающих в медицинских учреждениях. К факторам, влияющим на формирование выявленных форм нарушений здоровья, следует отнести комплекс неблагоприятных факторов, включающий напряженность и тяжесть труда, факторы химической, физической и биологической природы, превышающие нормативные уровни или оказывающие постоянное воздействие в малых концентрациях. На основе имеющихся результатов комплексных медицинских осмотров можно выделить некоторые общие закономерности действия производственных факторов: раздражение костного мозга (эритроцитоз, тромбоцитопения); сдвиги в макрофагоцитарно-лимфоцитарной системе (нейтрофильный лейкоцитоз, лимфоцитоз); аллергия (эозинофильный гранулоцитоз, индекс алергизации); сенсбилизация и снижение иммунитета (повышенная микробная обсемененность); атерогенность (эритроцитоз на фоне повышенного уровня гематокрита, холестерина, глюкозы); нарушения метаболизма (нарушения в углеводном и липидном обмене). Нарушения со стороны крови, метаболизма, атерогенные процессы, снижение защитных механизмов и сопротивляемости организма, которые в динамике стажевых лет нарастают по частоте и выраженности, способствуют формированию повышенных уровней патологий со стороны сердечно-сосудистой, костно-мышечной, периферической нервной,

пищеварительной систем. Сенсбилизация, аллергизация, снижение сопротивляемости организма при прямом контакте с химическими и патогенными микроорганизмами лежат в основе профессиональных заболеваний медработников, которые полностью состоят из болезней аллергической и инфекционной природы.

Определение патоморфоза нарушений здоровья у медицинских работников позволяет обозначить стратегические направления в организации целенаправленных мер по профилактике и сохранению здоровья в зависимости от специализации работника и профиля лечебно-профилактического учреждения. Основные направления комплекса рекомендаций состоят из мероприятий по оптимизации условий труда, соблюдению гигиенических нормативов, снижению интенсивности воздействия факторов управляемого риска, рациональному распределению трудовой нагрузки, построению графика работы, предусматривающего время для отдыха и приема пищи. Необходимо принять меры по укомплектованию медицинских учреждений дополнительными кадрами. Учитывая высокий уровень напряженности труда в целом, особенно в период эпидемий или чрезвычайных ситуаций, возникает необходимость в разработке системы специальной подготовки персонала в условиях повышенной психоэмоциональной нагрузки, системы психологического сопровождения и восстановления работоспособности и профессиональной реабилитации. Работникам различных специальностей необходимо разработать нормативы и графики работы, обоснованные на психофизиологических показателях. Профилактика профессиональных и профессионально обусловленных заболеваний включает проведение предварительных и медицинских осмотров с целью профессионального отбора по специальности и периодических медицинских осмотров для раннего выявления и прогнозирования рисков развития нарушения здоровья, диспансерного наблюдения, лечения и реабилитации заболевших.

#### **Список литературы:**

1. Кузьмина Л.П., Измеров Н.Ф., Бурмистрова Т.Б. и др. Патоморфоз современных форм профессиональных заболеваний. Медицина труда и промышленная экология. 2008; 6: 18-24.
2. Измеров Н.Ф. Труд и здоровье медиков. М.: 2005.
3. Щербо А.П. Больничная гигиена: руководство для врачей. СПб: СПб МА-ПО. 2000; 367.
4. Галимов А.Р., Кайбышев В.Т. Здоровье как нравственная ценность и его самооценка врачами. Медицина труда и промышленная экология. 2005; 5: 37-42.
5. Карамова Л.М., Хафизова А.С., Башарова Г.Р. Сравнительная характеристика состояний здоровья медицинских работников скорой медицинской помощи и других учреждений здравоохранения. Гигиена, профилактика и риски здоровья населения. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Уфа; 2016: 430-435.
6. Дубель Е.В. Превалянтность различных классов болезней среди медицинского персонала крупного стационара. Здоровье населения и среды обитания. 2015; 7: 17-21.
7. Joubert E. Verbal abuse of nurses by physicians in a private sector setting. Curationis. 2005; 28(3): 39-46.

8. Бектасова М.В. Причины нарушения здоровья медицинских лечебно-профилактических учреждений Владивостока. Медицина труда и промышленная экология. 2006; 12: 21-23.
9. Петрухин Н.Н., Андреев О.Н., Бойко И.В., Гребеньков С.В. Оценка медицинскими работниками степени их условий труда на развитие профессиональных заболеваний. Медицина труда и промышленная экология. 2019; 59(8): 463-467.
10. Эхте К.А. Научное обоснование мероприятий по оптимизации и медико-социальных условий профессиональной деятельности российского врача: Автореф. дис. ... д.м.н. М.; 2013.
11. Игнатов С.Т. Потенциал здоровья медицинского персонала скорой медицинской помощи. Скорая медицинская помощь. 2006; 2: 22-23.
12. Измеров Н.Ф. Современные проблемы медицины труда России. Медицина труда и промышленная экология. 2015; 2: 5-12.
13. Карамова Л.М., Красовский В.О., Власова Н.В., Хафизова А.С. Здоровье работников, занятых гемодиализом. Медицина труда и экология человека. 2018; 4: 89-95.
14. Карамова Л.М., Хафизова А.С., Чурмантаева С.Х. и др. Преvalентность основных неинфекционных заболеваний среди медработников. Медицина труда и экология человека. 2019; 2: 84-91.
15. Валеева Э.Т., Ахметшина В.Т., Красовский В.О., Газизова Н.Р. Профессиональный риск нарушений здоровья медицинских работников инфекционной службы республики Башкортостан. Санитарный врач. 2020; 5: 32-39.
16. Карамова Л.М., Красовский В.О., Вагапова Д.М., Власова Н.В., Хафизова А.С., Башарова А.В. Производственная обусловленность болезней костно-мышечной системы у медицинских работников скорой медицинской помощи. Здоровье населения и среда обитания. 2020; 2: 42-45.
17. Валеева Э.Т., Карамова Л.М., Шайхлисламова Э.Р., Красовский В.О., Власова Н.В. О профилактике профессионально обусловленных заболеваний у медицинских работников. Гигиена и санитария. 2019; 9: 936-942.
18. Карамова Л.М., Власова Н.В., Гизатуллина Л.Г., Масыгутова Л.М. Гематологические и бактериологические предикторы профессионально и производственно обусловленных заболеваний у медицинских работников. Гигиена и санитария. 2020; 1: 125-128.

#### References:

1. Kuzmina L.P., Izmerov N.F., Burmistrova T.B. and other Pathomorphosis of modern forms of occupational diseases. Occupational medicine and industrial ecology. 2008; 6: 18-24. (in Russian).
2. Izmerov N.F. Work and health of doctors. M. - 2005; 38. (in Russian).
3. Shcherbo A.P. Hospital Hygiene: A Guide for Physicians. SPb: SPb MA-PO. 2000; 367. (in Russian).
4. Galimov A.R., Kaibyshev V.T. Health as a moral value and its self-esteem by doctors. Occupational medicine and industrial ecology. 2005; 5: 37-42. (in Russian).
5. Karamova L.M., Khafizova A.S., Basharova G.R. Comparative characteristics of the health status of ambulance paramedics and other health care institutions. Hygiene, occupational pathology

- and public health risks. Proceedings of the All-Russian scientific - practical conference with international participation. Ufa; 2016: 430-435. (in Russian).
6. Dubel E.V. The prevalence of various classes of diseases among the medical personnel of a large hospital. Health of the population and the environment. 2015; 7: 17-21. (in Russian).
  7. Joubert E. Verbal abuse of nurses by physicians in a private sector setting. Curationis. 2005; 28(3): 39-46.
  8. Bektasova M.V. Causes of health disorders in medical treatment-and-prophylactic institutions in Vladivostok. Occupational medicine and industrial ecology. 2006; 12: 21-23. (in Russian).
  9. Petrukhin N.N., Andrenko O.N., Boyko I.V., Grebenkov S.V. Assessment by medical workers of the degree of their working conditions for the development of occupational diseases. Occupational medicine and industrial ecology. 2019; 59 (8): 463-467. (in Russian).
  10. Ehte K.A. Scientific substantiation of measures to optimize the medical and social conditions of the professional activities of the Russian doctor based on the materials of the Tver region. Author's abstract dis. ... Dr. med sciences. Moscow; 2013: 46. (in Russian).
  11. Ignatov S.T. The health potential of emergency medical personnel. Emergency. 2006; 2: 22-23. (in Russian).
  12. Izmerov N.F. Modern problems of occupational medicine in Russia. Occupational medicine and industrial ecology. 2015; 2: 5-12. (in Russian).
  13. Karamova L.M., Krasovsky V.O., Vlasova N.V., Khafizova A.S. The health of hemodialysis workers. Occupational medicine and human ecology. - 2018; 4: 89-95. (in Russian).
  14. Karamova L.M., Khafizova A.S., Churmantaeva S.Kh. et al. Prevalence of major non-communicable diseases among health workers. Occupational medicine and human ecology. 2019; 2: 84-91. (in Russian).
  15. Valeeva E.T., Akhmetshina V.T., Krasovsky V.O., Gazizova N.R. Occupational risk of health disorders of medical workers of the infectious diseases service of the Republic of Bashkortostan. Sanitary doctor. 2020; 5: 32-39. (in Russian).
  16. Karamova L.M., Krasovsky V.O., Vagapova D.M., Vlasova N.V., Khafizova A.S., Basharova A.V. Occupational causation of diseases of the musculoskeletal system in emergency medical workers. Public health and habitat. 2020; 2: 42-45. (in Russian).
  17. Valeeva E.T., Karamova L.M., Shaikhislamova E.R., Krasovsky V.O., Vlasova N.V. On the prevention of occupational diseases in medical workers. Hygiene and sanitation. 2019; 9: 936-942. (in Russian).
  18. Karamova L.M., Vlasova N.V., Gizatullina L.G., Masyagutova L.M. Hematological and bacteriological predictors of occupational and occupational diseases in medical workers. Hygiene and sanitation. 2020; 1: 125-128. (in Russian).

Поступила/Received: 28.10.2020

Принята в печать/Accepted: 02.11.2020