

УДК 613.6:614.2(571.63)

DOI: 10.34215/1609-1175-2020-2-85-89

Состояние здоровья работников испытательного лабораторного центра

А.А. Важенина, Л.В. Транковская, Е.Б. Анищенко

Тихоокеанский государственный медицинский университет, Владивосток, Россия

Цель: оценка состояния здоровья и профессионального риска здоровью работников испытательного лабораторного центра (ИЛЦ) учреждения Роспотребнадзора. **Материал и методы.** В основную группу вошли 263 сотрудника ИЛЦ, группа сравнения – 60 административно-управленческих работников учреждения Роспотребнадзора. Данные по заболеваемости с временной утратой трудоспособности проанализированы за 2015–2017 гг. Использована методика Н.В. Догле и А.Я. Юркевич (1984), рекомендации В.З. Кучеренко (2004). Оценка степени производственной обусловленности нарушений здоровья осуществлена в соответствии с рекомендациями Р 2.2.1766–03 «Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки». **Результаты.** Выявлен средний уровень заболеваемости у работников отдела санитарно-гигиенических лабораторных исследований и микробиологической лаборатории. Доказано, что болезни органов дыхания у сотрудников ИЛЦ относятся к профессионально обусловленным. Идентифицированы приоритетные профессиональные факторы (принадлежность к профессии, стаж работы, вредные условия труда по химическому фактору, вредные условия труда по биологическому фактору), оказывающие влияние на уровень заболеваемости. **Заключение.** Результаты оценки состояния здоровья и профессиональных рисков здоровью работающих в основных структурных подразделениях ИЛЦ согласуются с ранее полученными данными о вредных условиях их труда и служат основой для научного обоснования, разработки и практического внедрения комплекса приоритетных профилактических мероприятий.

Ключевые слова: Роспотребнадзор, условия труда, состояние здоровья работников, заболеваемость с временной утратой трудоспособности

Поступила в редакцию 13.03.2020 г. Принята к печати 06.04.2020 г.

Для цитирования: Важенина А.А., Транковская Л.В., Анищенко Е.Б. Состояние здоровья работников испытательного лабораторного центра. *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2020;2:85–9. doi: 10.34215/1609-1175-2020-2-85-89

Для корреспонденции: Важенина Антонина Анатольевна – старший преподаватель кафедры гигиены ТГМУ (690002, г. Владивосток, пр-т Острякова, 2); ORCID: 0000-0002-5584-4900; e-mail: antonina2179@mail.ru

Health condition of employees of the test laboratory center

A.A. Vazhenina, L.V. Trankovskaya, E.B. Anishchenko

Pacific State Medical University, Vladivostok, Russia

Objective: The assessment of health state and occupational health risk to employees of the test laboratory center (TLC) of the Russian Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing (Rospotrebnadzor). **Methods:** The main group included 263 employees of TLC, the comparison group included 60 administrative managers of Rospotrebnadzor. Data on morbidity with temporary disability were analyzed for 2015–2017. The technique of N.V. Dogle and A.Ya. Yurkevich (1984), and guidelines of V.Z. Kucherenko (2004) were used. The assessment of the degree of industrial conditionality of health disorders was carried out in accordance with the recommendations of P 2.2.1766–03 "Guidelines for assessing occupational health risks for workers. Organizational and methodological foundations, principles and evaluation criteria." **Results:** The average incidence rate was revealed among employees of the department of sanitary-hygienic laboratory research and the microbiological laboratory. It is proved that respiratory diseases in TLC employees are of occupational nature. Priority occupational factors affecting the incidence rate were identified (occupation, employment experience in the same occupation, harmful working conditions by chemical factor, harmful working conditions by biological factor). **Conclusions:** The results of assessing the health state and occupational health risks to employees of the main structural divisions of the TLC are consistent with previously obtained data on the harmful conditions of their work and serve as the basis for the scientific justification, development and practical implementation of a set of priority preventive measures.

Keywords: Rospotrebnadzor, working conditions, health state of employees, incidence of temporary disability

Received: 13 March 2020; Accepted: 6 April 2020

For citation: Vazhenina AA, Trankovskaya LV, Anishchenko EB. Health condition of employees of the test laboratory center. *Pacific Medical Journal*. 2020;2:85–9. doi: 10.34215/1609-1175-2020-2-85-89

Corresponding author: Antonina A. Vazhenina, MD, senior lecturer, Department of Hygiene, Pacific State Medical University (2 Ostryakova Ave., Vladivostok, 690002, Russian Federation); ORCID: 0000-0002-5584-4900; e-mail: antonina2179@mail.ru

Сбережение и укрепление здоровья населения считается приоритетом внутренней политики по обеспечению социально-экономического благополучия государства. Интересы национальной безопасности России диктуют необходимость сокращения потерь за счет снижения заболеваемости и инвалидности, прежде

всего в трудоспособном возрасте. Один из ведущих факторов ухудшения здоровья работающих – вредные условия труда. При этом критериями их безвредности считаются сохранение здоровья, функциональных способностей организма, увеличение продолжительности жизни и здоровья будущих поколений [1–6].

Профессиональная деятельность специалистов лабораторного звена учреждений Роспотребнадзора осуществляется в условиях воздействия комплекса вредных факторов производственной среды и трудового процесса. К числу вредных производственных факторов в отделах санитарно-гигиенических лабораторных исследований относится химический, в микробиологической лаборатории – биологический и тяжесть трудового процесса. Условия труда здесь характеризуются как вредные – 3 класса 1 и 3 степеней [7]. Известно, что длительное воздействие неблагоприятных факторов производственной среды инициирует развитие производственно-обусловленной патологии, вызывает нарушения соматического и репродуктивного здоровья [8]. Возникает необходимость дальнейшего изучения состояния здоровья работников с анализом таких объективных критериев, как заболеваемость с временной утратой трудоспособности (ВУТ) [9, 10]. Настоящая работа представляет собой один из этапов комплексного исследования, посвященного научному обоснованию мер профилактики по сохранению здоровья работников лабораторного профиля. Цель исследования: оценка состояния здоровья и профессионального риска здоровью работников испытательного лабораторного центра (ИЛЦ) учреждения Роспотребнадзора.

Материал и методы

Проведено исследование состояния здоровья работников ИЛЦ Центра гигиены и эпидемиологии в Приморском крае. Использована методика Н.В. Догле и А.Я. Юркевич (1984), рекомендации В.З. Кучеренко (2004) [9, 10]. Для изучения заболеваемости с ВУТ сформированы две группы наблюдения: основная и сравнения. В основную группу вошли 263 человека из числа сотрудников ИЛЦ, группа сравнения включала 60 административно-управленческих работников (группы были сходны по возрастному составу, стажу работы, жилищно-бытовым условиям, уровню медицинского обслуживания и условиям проживания). Материалы для анализа полицевого учета заболеваний с ВУТ получены за три года (2015–2017) путем выкопировки сведений из листов нетрудоспособности, а также интервьюирования участников исследования. Рассчитывали: количество болевших; число случаев заболеваний с ВУТ на 100 работающих; число дней заболеваний с ВУТ на 100 работающих; среднюю длительность одного случая ВУТ по болезни; общую среднюю длительность временной нетрудоспособности болевшего (по всем случаям вместе взятым); распределение лиц, временно утративших трудоспособность в связи с болезнью, по кратности случаев заболеваний; частоту болевших, имевших 1, 2, 3, 4 и более случаев ВУТ по болезни, на 100 работающих круглый год; состав болевших по продолжительности ВУТ; частоту болевших с определенной продолжительностью временной нетрудоспо-

собности по болезни на 100 работающих круглый год; состав случаев по длительности нетрудоспособности (в процентах к общему числу случаев ВУТ по болезни); процент нетрудоспособности (доля лиц, условно не работавших в изучаемом году).

Проведен анализ динамики показателей заболеваемости с ВУТ в зависимости от возраста и стажа работающих. Изучены значимость влияния специальности, стажа работы в профессии, вредных условий труда по химическому и биологическому факторам. Данные по «средней длительности одного случая временной нетрудоспособности по болезни» были взяты в качестве зависимого результирующего показателя. Исследована структура заболеваемости работающих в соответствии с МКБ 10-го пересмотра по расширенной номенклатуре. Используя принципы теории рискометрии, проведена количественная оценка степени производственной обусловленности нарушений здоровья в соответствии с рекомендациями Р 2.2.1766–03 «Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки». Рассчитаны относительный риск (relative risk – RR), выражающий силу связи между фактором риска и заболеванием, и этиологическая доля (etiological fraction – EF), отражающая вклад фактора производственной среды в развитие патологии.

Статистическую обработку результатов исследований проводили с использованием пакетов прикладных программ Statistica 10.0 и Excel. Для выбора оптимального метода статистического анализа оценивали нормальность распределения с помощью критерия Колмогорова–Смирнова. Описание признаков, имеющих нормальное распределение, представлено в виде $M \pm \sigma$, где M – среднее арифметическое значение, σ – среднее квадратичное (стандартное) отклонение. При сравнительном анализе данных применялся параметрический t -критерий Стьюдента и непараметрический критерий Пирсона χ^2 . Для выявления влияния возраста, профессии, стажа работы в профессии, условий труда, а также их совместного воздействия на заболеваемость основных профессиональных групп ИЛЦ проведен корреляционно-регрессионный анализ. Оценку уравнения множественной линейной регрессии выполняли по коэффициентам уравнения регрессии (β – их стандартизованный вариант), показывающим как сильно влияют исследуемые факторы на итоговую величину. Оценивали: тесноту совместного влияния факторов на результирующий признак при помощи множественного коэффициента корреляции (R); долю общей вариации результирующего признака с использованием коэффициента детерминации (R^2); качество регрессионной модели с применением средней ошибки аппроксимации. Допустимый предел значений этой ошибки для адекватной модели – менее 10 %. При проверке нулевых гипотез критическое значение уровня статистической значимости (p) считали равным 0,05 [11].

Результаты исследования

Анализ показателей «количество болевших», «число случаев заболеваний с ВУТ» и «число дней заболеваний с ВУТ» в ИЛЦ согласно шкале Е.Л. Ноткина позволил дать их качественную характеристику и оценить как средние (табл. 1).

К ведущим критериям тяжести временной нетрудоспособности относится ее средняя длительность в связи с болезнями. В основной группе такие показатели, как общая средняя длительность временной нетрудоспособности болевшего, число случаев на одного болевшего, процент нетрудоспособности и средняя длительность одного случая нетрудоспособности по болезни, оказались сопоставимы с показателями в группе сравнения и в целом по учреждению (табл. 2).

Изучение распределения лиц, временно утративших трудоспособность в связи с болезнью, по кратности случаев заболеваний, а также анализ частоты лиц, имевших 1, 2, 3 и 4 случая и более ВУТ по болезни показал, что в обеих группах преобладали сотрудники, имевшие один случай нетрудоспособности. Доля таких людей в группе сравнения оказалась выше, чем в основной. Распространенность случаев с двухдневной и более утратой трудоспособности была выше в основной группе. Статистически значимые различия установлены относительно кратности ВУТ до трех случаев в год (13,6 % против 1,9 %, $p < 0,001$). Помимо указанного, 5,2 % представителей основной группы имели до четырех случаев утраты трудоспособности в год, в то время как в группе сравнения таковых было лишь 1,9 %. Рассмотрение продолжительности временной нетрудоспособности по болезни показало, что среди болевших наиболее распространенной была продолжительность ВУТ менее 10 дней и 10–19 дней (статистически значимых различий между группами не установлено). При этом удельный вес лиц с продолжительностью временной нетрудоспособности менее 10 дней и от 10 до 19 дней был выше в группе сравнения, а удельный вес лиц, продолжительность нетрудоспособности которых превышала 20 дней – в основной группе. Кроме того, в основной группе 1,8 % человек болели в среднем 60 и более дней в году, а в группе сравнения таковых не обнаружено. При анализе сведений о повозрастных показателях заболеваемости с ВУТ выявлено, что число болевших, количество случаев и дней болезни в учреждении Роспотребнадзора закономерно увеличивалось с возрастом работающих, и это наблюдалось обеих группах (табл. 3). При этом во всех возрастных категориях основной группы уровни заболеваемости были существенно выше, чем в аналогичных категориях группы сравнения. Вместе с тем в основной группе в возрасте 40–49 лет отмечена тенденция к некоторому снижению показателей заболеваемости с ВУТ, а в последующем (от 50 лет и старше) – их значительное увеличение.

Такие показатели заболеваемости с ВУТ, как количество болевших и число случаев на 100 работающих в основной группе характеризовались тенденцией

Таблица 1

Показатели заболеваемости с ВУТ работников ИЛЦ ($M \pm \sigma$)

Группа	Показатель	Значение	Уровень ^а
В целом	Кол-во болевших, %	44,6±1,8	НС
	Число случаев ВУТ, на 100 чел.	72,4±2,6	НС
	Число дней ВУТ, на 100 чел.	912,7±2,7	С
Основная	Кол-во болевших, %	50,1±1,4 ^б	С
	Число случаев ВУТ, на 100 чел.	80,8±2,2 ^б	С
	Число дней ВУТ, на 100 чел.	805,4±0,9 ^б	С
Сравнения	Кол-во болевших, %	30,7±3,4	ОН
	Число случаев ВУТ, на 100 чел.	40,5±4,7	ОН
	Число дней ВУТ, на 100 чел.	570,2±0,4	Н

^а Уровень показателей согласно шкале Е.Л. Ноткина: Н – низкий, НС – ниже среднего, ОН – очень низкий, С – средний.

^б Разница с группой сравнения статистически значима ($p < 0,001$).

Таблица 2

Средняя длительность заболеваний с ВУТ работников ИЛЦ ($M \pm \sigma$)

Показатель	В целом	Основная группа	Группа сравнения
Длительность одного случая ВУТ, дни	12,3±1,1	12,1±1,1	12,7±1,7
Средняя длительность ВУТ болевшего, дни	14,6±0,9	15,7±1,9	14,5±1,2
Число случаев на одного болевшего, абс.	1,3±0,2	1,4±0,2	1,3±0,4
Процент нетрудоспособности, %	2,5±0,1	2,6±0,1	2,1±0,2

к росту по мере увеличения стажа работы и достигали уровня «выше среднего» среди лиц со стажем 5–9, 10–14 и 15–19 лет. В последующем с увеличением стажа эти показатели стабилизировались, а после 30 лет – имели тенденцию к росту. В группе сравнения изучаемые показатели характеризовались как «очень низкие» и «ниже среднего» независимо от стажа работы. Показатель «число дней на 100 работающих» в основной группе возрастал от низкого уровня при стаже работы 1–4 года до уровня «выше среднего» при стаже 20–24 года, в последующем – снижался, у административно-управленческих работников этот показатель характеризовался как «очень низкий» при стаже до 14 лет, при стаже 15–19 лет – как «выше среднего». Получена совокупность статистически значимых предикторов, вошедших в уравнение регрессии: класс условий труда и стаж работы в профессии. Выявлено их существенное влияние на среднюю длительность одного случая временной нетрудоспособности по болезни среди специалистов санитарно-гигиенического и микробиологического профилей. Вредные условия труда по химическому фактору: стандартизованный коэффициент регрессии –0,37 ($p < 0,05$); стаж работы в профессии: стандартизованный коэффициент регрессии –0,49 ($p < 0,05$), множественный коэффициент корреляции – 0,37, коэффициент детерминации – 0,23, средняя ошибка аппроксимации – 7,4 %.

Таблица 3

Показатели заболеваемости с ВУТ работников ИЛЦ в зависимости от возраста

Группа	Возраст, лет	Показатель, на 100 работающих (М±σ)					
		Число болевших		Число случаев		Число дней	
		значение	уровень ^а	значение	уровень ^а	значение	уровень ^а
В целом	20–29	54,3±9,8	С	88,6±15,1	С	921,8±3,0	С
	30–39	50,6±8,9	С	73,5±11,2	НС	811,4±1,1	С
	40–49	45,1±6,0	С	73,2±11,2	НС	917,5±0,9	С
	50–59	59,4±11,4	С	94,5±20,7	С	991,5±1,4	С
	60 и более	68,2±17,3	ВС	108,8±26,4	ВС	1094,1±1,8	ВС
Основная	20–29	56,8±10,2 ^б	С	84,2±13,2 ^б	С	890,3±0,9 ^б	С
	30–39	55,1±10,0 ^б	С	80,4±10,8 ^б	С	849,9±0,8 ^б	С
	40–49	46,5±8,3	НС	79,9±10,2 ^б	С	815,3±1,9 ^б	С
	50–59	57,1±12,0	С	87,9±11,5	С	921,8±3,0	С
	60 и более	61,1±11,8	ВС	104,9±15,4	ВС	982,4±1,0	ВС
Сравнения	20–29	19,0±3,7	ОН	39,0±3,1	ОН	476,2±12,2	ОН
	30–39	26,6±5,2	ОН	35,9±6,7	ОН	603,1±0,6	Н
	40–49	32,2±6,1	ОН	37,3±6,9	ОН	476,3±0,5	ОН
	50–59	51,9±10,1	С	70,4±9,9	НС	787,5±0,9	НС
	60 и более	–	–	–	–	–	–

^а Уровень показателей согласно шкале Е.Л. Ноткина: ВС – выше среднего, Н – низкий, НС – ниже среднего, ОН – очень низкий, С – средний.^б Разница с группой сравнения статистически значима (p<0,05).^в Разница с группой сравнения статистически значима (p<0,01).

Вредные условия труда по биологическому фактору: стандартизованный коэффициент регрессии –0,37 (p<0,05); стаж работы в профессии: стандартизованный коэффициент регрессии –0,49 (p<0,05), множественный коэффициент корреляции –0,37, коэффициент детерминации –0,23, средняя ошибка аппроксимации –7,4 %. Между набором факторных признаков и результирующего признака установлена корреляция: R=–0,3 (p<0,05). По коэффициенту детерминации (R²=0,23), отражающему долю общей вариации результирующего признака, определено, что класс условий труда и стаж работы в профессии влияют на среднюю длительность одного случая ВУТ по болезни на уровне 23 %.

В основной группе среди нозологических классов первое ранговое место (27,1 %) заняли болезни органов дыхания: острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей, риниты, ринофарингиты, тонзиллиты, ларинготрахеиты, хронические и острые бронхиты, пневмонии. Второе место (18,9 %) принадлежало болезням системы кровообращения, среди которых чаще встречались гипертоническая болезнь, ишемические болезни сердца, цереброваскулярные болезни и ревматические болезни сердца. Третью ранговую позицию (15,4 %) удерживали болезни органов пищеварения: гастриты и дуодениты, язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки, энтероколиты, дискинезии желчевыводящих путей, холециститы. В структуре заболеваемости в группе сравнения на первом месте находились болезни системы кровообращения (36,4 %), далее шли болезни органов пищеварения (20,6 %), на третьем месте оказались травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (16,5 %). Обращало на себя внимание, что болезни системы кровообращения значимо чаще

регистрировались в группе сравнения. Количественная оценка относительного риска и этиологической доли профессионального риска показала, что высокая степень профессиональной обусловленности в основной группе принадлежала болезням органов дыхания (класс X МКБ-10): RR=2,8, EF=64,3 %. В группе сравнения профессионально значимыми следует признать болезни системы кровообращения (класс IX МКБ-10), производственная обусловленность которых отнесена к средней степени: RR=1,9, EF=47,4 %.

Обсуждение полученных данных

Уровни заболеваемости с ВУТ в основной группе были значимо выше, чем в группе сравнения и в целом по учреждению. Анализируемые показатели (количество болевших, число случаев и дней ВУТ на 100 работающих) в основной группе были существенно выше. Кроме того, ее представители имели более частые и длительные заболевания с утратой трудоспособности. Важным гигиеническим фактором, характеризующим заболеваемость, связанную с осуществлением трудовой деятельности, считается профессиональный стаж. При стаже 20–24 и 25–29 лет роста заболеваемости работников не отмечалось, что, возможно, объясняется адаптацией к условиям труда. Фактическая доля влияния класса условий труда и стажа работы на среднюю продолжительность одного случая временной нетрудоспособности по болезни в нашем исследовании соотносится с выводами экспертов ВОЗ, оценивших вклад профессиональных факторов риска в общее количество болезней, связанных с потерями от нетрудоспособности, в 25 %. Установлено, что удельный вес болезней органов дыхания среди заболеваний с ВУТ

в основной группе был значимо выше, чем в группе сравнения. Расчет профессионального риска выявил производственную обусловленность бронхолегочной патологии у персонала ИЛЦ, что в значительной мере сопряжено с работой во вредных условиях. Полученные результаты подтверждают неблагоприятное влияние этих условий на состояние здоровья работающих и согласуются с данными литературы [1, 2, 8, 12].

Результаты оценки состояния здоровья и профессиональных рисков здоровью работающих в основных структурных подразделениях ИЛЦ согласуются с ранее полученными данными о вредных условиях их труда [7], и могут считаться основой для научного обоснования, разработки и практического внедрения комплекса приоритетных профилактических мероприятий.

Выводы

1. Уровни заболеваемости с ВУТ (количество болевших, число случаев и число дней на 100 человек) у персонала ИЛЦ средние. Среднегодовой уровень временной нетрудоспособности среди сотрудников ИЛЦ значительно выше аналогичных показателей среди административно-управленческого персонала и в целом по учреждению.
2. У врачей по санитарно-гигиеническим лабораторным исследованиям, химиков-экспертов и врачей-бактериологов определена высокая степень профессиональной обусловленности болезней органов дыхания.
3. К приоритетным производственным факторам риска заболеваемости с ВУТ относятся стаж работы и вредные условия труда (тяжесть трудового процесса, химические и биологические факторы).
4. Результаты оценки состояния здоровья и профессиональных рисков в совокупности с данными комплексной гигиенической оценки условий труда, полученными ранее, служат основой для обоснования и разработки комплекса приоритетных мер профилактики, направленных на здоровьесбережение работников испытательных лабораторий системы Роспотребнадзора.

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования: авторы заявляют о финансировании проведенного исследования из собственных средств.

Литература / References

1. Важенина А.А., Транковская Л.В., Анищенко Е.Б., Тарасенко Г.А. Особенности условий труда и состояние здоровья специалистов Роспотребнадзора. *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2018;2:33–6. [Vazhenina AA, Trankovskaya LV, Anishchenko EB, Tarasenko GA. Peculiarities of working conditions and health of specialists of the Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing. *Pacific Medical Journal*. 2018;2:33–6 (In Russ).]
2. Измеров Н.Ф., Бухтияров И.В., Денисов Э.И. Оценка профессиональных рисков для здоровья в системе доказательной медицины. *Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья*. 2016;1:14–20. [Izmerov NF, Bukhtiyarov IV, Denisov EI. Evaluation of occupational risks in the system of evidence-based medicine. *Problems of School and University Medicine and Health*. 2016;1:14–20 (In Russ).]
3. Измеров Н.Ф. Современные проблемы медицины труда России. *Медицина труда и экология человека*. 2015;2:5–12. [Izmerov NF. Modern problems of occupational medicine in Russia. *Russian Journal of Occupational Health and Human Ecology*. 2015;2:5–12 (In Russ).]
4. Комплекс мер по стимулированию работодателей и работников к улучшению условий труда и сохранению здоровья работников, а также по мотивированию граждан к ведению здорового образа жизни. *Распоряжение Правительства Российской Федерации от 26 апреля 2019 г. № 833-р*. [A set of measures to stimulate employers and workers to improve working conditions and preserve the health of workers, as well as to motivate citizens to maintain a healthy lifestyle. *Order of the Government of the Russian Federation of April 26, 2019 No. 833-r* (In Russ).] URL: <http://base.garant.ru/> (Accessed March 02, 2020).
5. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2018 году: Государственный доклад. М.: Федер. служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. 2019. [State report on the sanitary-epidemiologic welfare of the population in Russian Federation in 2018. *The Federal Office for Inspectorate in the field of customers and human well-being protection*. Moscow; 2019. (In Russ).] URL: <http://rospotrebnadzor.ru/documents/details> (Accessed March 02, 2020).
6. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». [On the national goals and strategic objectives of the development of the Russian Federation for the period up to 2024. *Decree of the President of the Russian Federation from May 7, 2018, No. 204* (In Russ).]
7. Важенина А.А., Транковская Л.В., Анищенко Е.Б. Условия труда работников испытательного лабораторного центра учреждения Роспотребнадзора. *Гигиена и санитария*. 2019;4:418–23. [Vazhenina AA, Trankovskaya LV, Anishchenko EB. Hygienic assessment of working conditions of employees in the test laboratory center of the office of Federal Service for supervision of consumer rights protection and human well-being. *Hygiene and Sanitation*. 2019;4:418–23 (In Russ).]
8. Сивочалова О.В., Фесенко М.А., Голованева Г.В., Морозова Т.В., Громова Е.Ю. Нормативно-правовая база профилактики нарушений репродуктивного здоровья работников вредных производств в Российской Федерации. *Анализ риска здоровью*. 2015;2:45–51. [Sivochalova OV, Fesenko MA, Golovanova GV, Morozova TV, Gromova EYu. Regulatory and legal framework for prevention of violations of the reproductive health of workers occupied in hazardous industries in the Russian Federation. *Health Risk Analysis*. 2015;2:45–51 (In Russ).]
9. Догле Н.В., Юркевич А.Я. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности. М.: Медицина, 1984. [Dogle NV, Yurkevich AY. *Zabolevaemost s vremennoy utratoj trudospobnosti*. Moscow: Meditsina; 1984 (In Russ).]
10. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения. Учебное пособие для практических занятий под ред. В.З. Кучеренко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2004. [Kucherenko VZ, ed. *Primenenie metodov statisticheskogo analiza dlya izucheniya obshchestvennogo zdorov'ya i zdavookhraneniya*. Uchebnoe posobie dlya prakticheskikh zanyatij. Moscow: GEOTAR-Media; 2004 (In Russ).]
11. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ Statistica. М.: Медиа Сфера, 2006. [Rebrova OYu. *Statistical analysis of medical data. Application of software package Statistica*. Moscow: Media Sphere; 2006 (In Russ).]
12. *Good practice in occupational health services: A contribution to workplace health*. EUR/02/5041181. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2002.