



Панков В.А., Кулешова М.В.

## Профессиональная заболеваемость и производственный травматизм в здравоохранении Иркутской области

ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований», 665827, Ангарск, Россия

**Введение.** Здравоохранение относится к группе видов экономической деятельности с высоким риском формирования профессиональных заболеваний (ПЗ) и производственных травм (ПТ), которые оказывают негативное влияние на работников и являются одной из причин снижения доли трудоспособного населения.

**Материалы и методы.** Выполнен анализ ПЗ и ПТ в здравоохранении за 2010–2020 гг. в Иркутской области. Использовались методы выравнивания динамического ряда, линейный регрессионный анализ; результаты отображены в виде экстенсивных, интенсивных показателей, абсолютных и средних величин, минимальных и максимальных значений, рассчитанных коэффициентов.

**Результаты.** Уровень ПЗ в целом по Иркутской области за наблюдаемый период существенно снизился (с 4,27 в 2010 г. до 2,25 в 2020 г. на 10 000 работающих), в то время как в здравоохранении такой тенденции не наблюдалось (3,1 в 2010 г. и 6,5 в 2020 г. на 10 000 работающих), удельный вес профессиональной патологии работающих в здравоохранении составлял 6,7–16,5% в общей структуре ПЗ. Анализ динамики ПТ свидетельствует об устойчивом снижении общего количества несчастных случаев на предприятиях Иркутской области в 1,3–1,5 раза. В здравоохранении уровни ПТ существенно не изменились (1,28 и 1,29 в 2010-м и 2019 гг. соответственно), среднепоколений уровень риска ПТ составил 1,2. Доля травм, регистрируемых в здравоохранении, сопоставима с количеством несчастных случаев в ведущих отраслях экономики, в анализируемый период доля ПТ у медицинских работников увеличилась (с 3,5% в 2010 г. до 15,3% в 2019 г.;  $p < 0,01$ ).

**Заключение.** Динамика относительных показателей травматизма в здравоохранении Иркутской области в период 2010–2019 гг. характеризуется нестабильностью, поэтому необходимо принимать системные меры по управлению профессиональными рисками.

**Ключевые слова:** здравоохранение; профессиональная заболеваемость; производственный травматизм

**Для цитирования:** Панков В.А., Кулешова М.В. Профессиональная заболеваемость и производственный травматизм в здравоохранении Иркутской области. *Гигиена и санитария*. 2021; 100 (8): 839–844. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2021-100-8-839-844>

**Для корреспонденции:** Панков Владимир Анатольевич, доктор мед. наук, зав. лаб. эколого-гигиенических исследований ФГБНУ ВСИМЭИ, 665827, Ангарск. E-mail: lmt\_angarsk@mail.ru

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

**Финансирование.** Исследование выполнено в рамках средств, выделяемых для выполнения государственного задания ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований».

**Участие авторов:** Панков В.А. — концепция и дизайн исследования, редактирование, утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи; Кулешова М.В. — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, статистическая обработка, написание текста, ответственность за целостность всех частей статьи.

Поступила 30.03.2021 / Принята к печати 09.07.2021 / Опубликована 31.08.2021

Vladimir A. Pankov, Marina V. Kuleshova

## Occupational morbidity and injuries in Health care of the Irkutsk region

East-Siberian Institute of Medical and Ecological Research, Angarsk, 665827, Russian Federation

**Introduction.** Health care belongs to a group of economic activities with a high risk of occupational diseases (OD) and occupational injuries (OI), which harm workers and are one of the reasons for the decline in the share of the working-age population.

**Material and methods.** The analysis of OD and OI in Health care has been carried out for 2010–2020. Alignment of the dynamic range and linear regression analysis was performed. The results are extensive and intensive variables, absolute and average values, minimum and maximum values, calculated coefficients.

**Results.** During the observed period in the Irkutsk region, the occupational morbidity rate significantly decreased (from 4.27 for the 2010 year to 2.25 for the 2020 year per 10000 employees). In Health care, this trend is not observed (3.1 for the 2010 year and 6.5 for the 2020 year per 10000 employees). The share of occupational morbidity rate in Health care workers was 6.7–16.5% in the overall structure of OD. The analysis of the OI dynamics indicates a steady decrease in the total number of accidents at the enterprises of the Irkutsk region by 1.3–1.5 times. In Health care, OI levels do not change significantly (1.28 and 1.29 for 2010 and 2019, respectively); the average long-term level of OI risk was 1.20. The share of injuries in the Health care sector is comparable to the number of accidents in the leading sectors of the economy. During the analyzed period, the OI share among healthcare workers increased (from 3.5% for 2010 to 15.3% for 2019,  $p < 0.01$ ).

**Conclusion.** The dynamics of the relative indicators of injuries in the Healthcare of the Irkutsk region is characterized by instability for the period 2010–2019; therefore, it is necessary to take systemic measures to manage occupational risks.

**Keywords:** health care; occupational morbidity; occupational injuries

**For citation:** Pankov V.A., Kuleshova M.V. Occupational morbidity and injuries in Health care of the Irkutsk region. *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2021; 100 (8): 839–844. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2021-100-8-839-844> (In Russ.)

**For correspondence:** Vladimir A. Pankov, MD, PhD, DSci, Head of Ecological and Hygienic Research Laboratory, East-Siberian Institute of Medical and Ecological Research, Angarsk, 665827, Russian Federation. E-mail: lmt\_angarsk@mail.ru

**Information about authors:**

Pankov V.A., <https://orcid.org/0000-0002-3849-5630> Kuleshova M.V., <https://orcid.org/0000-0001-9253-2028>

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

**Acknowledgement.** The study had no sponsorship.

**Contribution:** Pankov V.A. — concept and design of the study, editing, approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article; Kuleshova M.V. — concept and design of the study, collection and processing of material, statistical processing, writing text, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Received: March 30, 2021 / Accepted: July 9, 2021 / Published: August 31, 2021

## Введение

Здравоохранение относится к группе видов экономической деятельности с высоким риском формирования профессиональных заболеваний и производственных травм [1–3], которые оказывают значительное негативное влияние как на работников, так и в целом на социально-экономическое развитие страны, которое зависит в том числе от качества трудовых ресурсов [4, 5]. Профессиональная заболеваемость (ПЗ) и производственный травматизм (ПТ) остаются на сегодняшний день одной из ведущих проблем в области охраны и безопасности труда, так как они являются одной из причин снижения доли трудоспособного населения. Кроме того, они являются официальными показателями состояния здоровья работающего населения, на основании которых возможна апостериорная оценка профессионального риска [6]. Профессиональные заболевания чаще всего проявляются у работников по истечении нескольких лет и, по сути, характеризуют условия труда за весь период трудовой деятельности. Напротив, уровень ПТ определяется текущим состоянием условий и безопасностью труда и почти мгновенно реагирует на перемены, связанные с изменением этих условий. В доступной литературе недостаточно полно представлена информация о ПТ в здравоохранении [7, 8]. Вышеизложенное указывает на важную медико-социальную значимость проблемы профессиональной заболеваемости и производственного травматизма, а также необходимость обоснования и разработки целенаправленных механизмов профилактики этих явлений.

Цель исследования – провести анализ профессиональной заболеваемости и производственного травматизма в сфере здравоохранения и определить основные направления их профилактики.

## Материалы и методы

Для анализа профессиональной заболеваемости медицинских работников использован информационный массив данных карт учёта профессионального заболевания (отравления) (Приложение № 5 приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 28.05.2001 г. № 176) за 2010–2020 гг. в Иркутской области, а также данных, представленных в Государственных докладах «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Иркутской области» [9–11].

Анализ производственного травматизма в здравоохранении Иркутской области выполнен по статистическим отчётным формам Федеральной службы государственной статистики за 2010–2019 гг. [12]. Выполнен расчёт относительных

величин ПТ: коэффициент частоты травматизма ( $K_{\text{ч}}$ ), коэффициент тяжести травматизма ( $K_{\text{т}}$ ), показатель потерь рабочего времени ( $K_{\text{п}}$ ), среднемноголетний уровень риска ( $R_{\text{СМН}}$ ), коэффициент частоты несчастных случаев со смертельным исходом ( $K_{\text{см}}$ ), коэффициент обобщённых трудовых потерь ( $K_{\text{об}}$ ), также использован метод статистических контрольных карт Шухарта<sup>1</sup>.

Информацию обрабатывали стандартными методами вариационной статистики. Статистическую обработку данных выполняли с использованием пакета прикладных программ Microsoft Office 2003 «Statistica 6». Для анализа динамики производственного травматизма и профессиональной заболеваемости использовались методы выравнивания динамического ряда, проводился линейный регрессионный анализ. Результаты отображены в виде экстенсивных (%) и интенсивных (на 1000 и на 10 000 работающих), абсолютных и средних величин, минимальных и максимальных значений, показателей. Задача сравнения решалась с помощью критерия  $\chi^2$ . Статистически значимыми считались различия при  $p < 0,05$ .

## Результаты

Анализ динамики ПЗ в здравоохранении за 11-летний период показал, что её уровни в отрасли имели тенденцию к сближению с показателями в целом по Иркутской области за исключением периодов 2013–2015 и 2017–2018 гг., когда ПЗ в здравоохранении была значительно ниже областной, в то же время в 2016-м и 2019–2020 гг. она превышала среднеобластные в 1,4 и 2,9 раза (рис. 1). Следует отметить, что уровень ПЗ в целом по Иркутской области за наблюдаемый период существенно снизился ( $y = -0,2839x + 5,1789$ ;  $R^2 = 0,735$ ), в то время как в здравоохранении такой тенденции не наблюдалось ( $y = 0,0796x + 2,4622$ ;  $R^2 = 0,0221$ ). В общей структуре ПЗ в области ведущие места (более 50%) занимали заболевания, вызванные воздействием физических факторов (нейросенсорная тугоухость и вибрационная болезнь), которые наиболее часто регистрировались у работников, занятых при добыче каменного, бурого угля, в производстве судов и летательных аппаратов, на воздушном транспорте. Удельный вес профессиональной патологии работающих в здравоохранении за изучаемый период составлял 6,7–16,5% в общей структуре ПЗ Иркутской области, в структуре ПЗ у медицинских работников преобладали инфекционные заболевания.

<sup>1</sup> Статистические методы. Контрольные карты. Часть 2. Контрольные карты Шухарта. ГОСТ Р ИСО 7870-2-2015. Дата введения 01.12.2016 г. [Электронный ресурс]. ТЕХЭКСПЕРТ. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200124585> (дата обращения: 25.03.2021 г.).

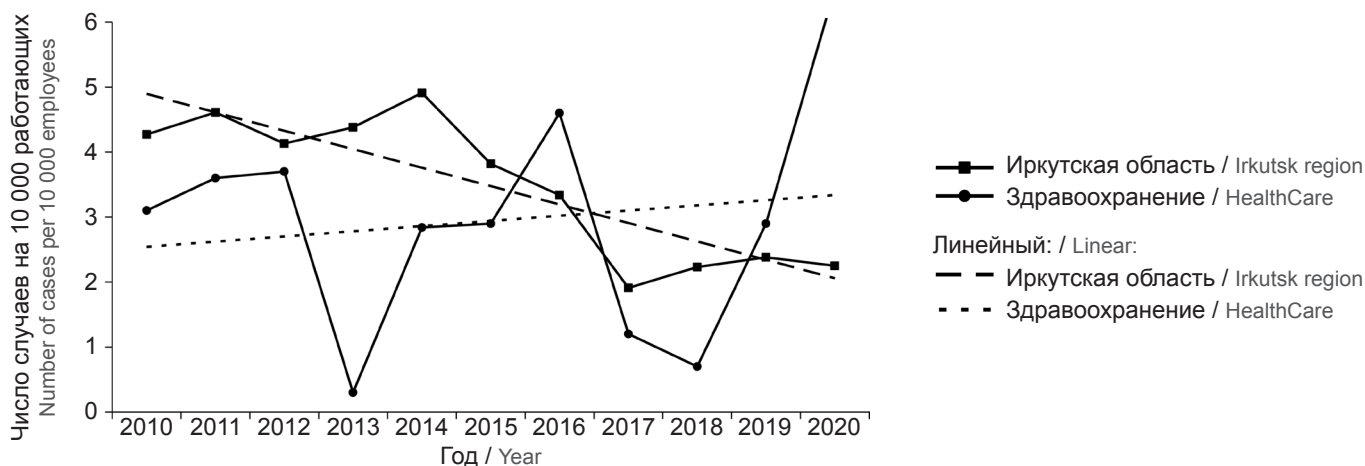


Рис. 1. Показатели профессиональной заболеваемости в целом по Иркутской области и в здравоохранении Иркутской области за 2010–2020 гг. (на 10 000 работающих).

Fig. 1. Occupational morbidity indicators in the Irkutsk region and Healthcare sector for 2010–2020 years (per 10 000 employees).

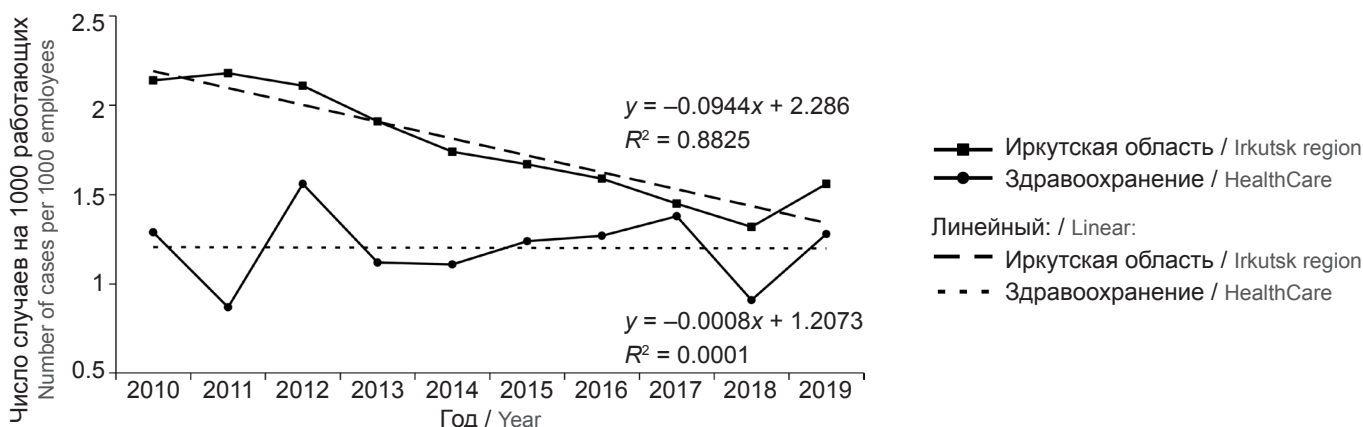


Рис. 2. Показатели производственного травматизма в Иркутской области и в здравоохранении в 2010–2019 гг. (на 1000 работающих).

Fig. 2. Occupational injury indicators in the Irkutsk region and Healthcare sector for 2010–2019 years (per 1000 employees).

Анализ динамики производственного травматизма в период 2010–2019 гг. свидетельствует об устойчивом снижении общего количества несчастных случаев на предприятиях Иркутской области с 2,14 до 1,56 на 1000 работников (в 1,3 и 1,5 раза соответственно) (рис. 2). В здравоохранении, с одной стороны, наблюдался рост общего количества случаев ПТ в 3,3–5,3 раза, с другой стороны, уровни ПТ в отрасли в расчёте на 1000 работающих за изучаемый период существенно не изменились (1,28 и 1,29 в 2010, 2019 гг. соответственно). Среднемноголетний уровень риска ПТ ( $R_{срмн}$ ) в период 2010–2019 гг. в здравоохранении составил 1,2, в целом по Иркутской области – 1,76 на 1000 работающих.

Доля несчастных случаев, приходящихся на женщин, занятых в здравоохранении, составляла в среднем 66,4 (47,1–78)%, мужчин – 33,6 (22–52,9)%.

Уровень ПТ со смертельным исходом в рассматриваемый период достаточно низкий, регистрировались единичные случаи – коэффициент частоты несчастных случаев со смертельным исходом в среднем за анализируемый период составил 0,02. Доля травм со смертельным исходом составляла в среднем 1,72 [1,2–6,3]% от общего числа случаев всех зарегистрированных травм в отрасли, из них 44,4% смертельных случаев у женщин, 55,6% – у мужчин.

Результаты относительных величин производственного травматизма, к которым относятся коэффициент частоты травматизма ( $K_{\text{ч}}$ ), коэффициент тяжести травматизма ( $K_{\text{т}}$ ), показатель потерь рабочего времени ( $K_{\text{п}}$ ), представлены в таблице.

Коэффициент частоты травматизма, отражающий количество несчастных случаев, приходящихся на 1000 работ-

ников, в здравоохранении составил в среднем 1,2 [0,9–1,6] случая, то есть риск получения травмы медицинскими работниками составляет  $1,2 \cdot 10^{-3}$ . Средний темп изменения коэффициента частоты несчастных случаев составил  $-0,002$ . Построенная контрольная карта Шухарта для коэффициента частоты несчастных случаев свидетельствует, что  $K_{\text{ч}}$  практически за весь анализируемый период не превышал верхнее предельное значение за исключением 2012 г. и в то же время не выходил за границы нижнего предела (рис. 3).

Коэффициент тяжести травматизма, характеризующий среднюю продолжительность нетрудоспособности, приходящуюся на один несчастный случай с временной потерей трудоспособности, составил 41,56 [27,4–57,6]. Статистическая контрольная карта Шухарта для коэффициента тяжести несчастных случаев показала, что за весь период наблюдения значение  $K_{\text{т}}$  находился в пределах контрольных границ (рис. 4). Средний темп изменения коэффициента тяжести травматизма составил  $-2,33$ .

Показатель потерь рабочего времени, отражающий состояние травматизма в отрасли, составил 48,9 [28,4–74,4] на 1000 работающих. Коэффициент обобщённых трудовых потерь ( $K_{\text{об}}$ ) в среднем составил 156,7 [27,9–537,2].

Сравнительный анализ производственного травматизма по отраслям экономики показал, что доля травм, регистрируемых в здравоохранении, сопоставима с количеством несчастных случаев в ведущих отраслях экономики. Кроме того, следует отметить, что в анализируемый период доля производственных травм у медицинских работников в общей структуре ПТ в области увеличилась с 3,5% в 2010 г. до 15,3% в 2019 г. ( $p < 0,01$ ).

**Количественные показатели производственного травматизма в Иркутской области в здравоохранении в 2010–2019 гг. (на 1000 работающих)**

**Quantitative indices of occupational injuries in the Irkutsk region Healthcare sector for 2010–2019 (per 1000 employees)**

Показатель травматизма Occupational injury indices	Год / Year									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Коэффициент частоты травматизма ( $K_{\text{ч}}$ ) Injury rate coefficient	1.3 2.1	0.9 2.2	1.6 2.1	1.1 1.9	1.1 1.7	1.2 1.7	1.3 1.6	1.4 1.4	0.9 1.3	1.3 1.6
Коэффициент тяжести травматизма ( $K_{\text{т}}$ ) Injury severity coefficient	57.6 64.1	54.6 68.3	39.9 54.2	54.8 56.4	38.1 53.4	27.4 43.2	33.2 53.6	34.2 50.0	31.1 48.9	44.7 52.8
Показатель потерь рабочего времени ( $K_{\text{п}}$ ) Lost work time index	74.4 128.9	44.6 137.8	62.4 109.5	61.6 98.6	40.9 88.3	33.9 68.2	41.8 80.8	46.8 69.2	28.4 60.2	53.8 78.2

Примечание. Над чертой указаны показатели ПТ в здравоохранении, под чертой – в целом по Иркутской области.

Note. Above the line, there are occupational injuries indices in health care, below the line – in the Irkutsk region as a whole.





**Рис. 3.** Статистическая контрольная карта Шухарта для коэффициента частоты несчастных случаев в здравоохранении.

**Fig. 3.** Shewhart control chart for injury frequency coefficient for Healthcare.



**Рис. 4.** Статистическая контрольная карта Шухарта для коэффициента тяжести несчастных случаев в здравоохранении.

**Fig. 4.** Shewhart control chart for injury severity coefficient for Healthcare.

## Обсуждение

Анализ динамики профессиональной заболеваемости как одного из интегральных показателей состояния условий и охраны труда свидетельствует о снижении показателей ПЗ в целом по Иркутской области, в то время как уровень ПЗ в здравоохранении не имеет тенденции к снижению и носит волнообразный характер. Показатели ПЗ в здравоохранении в отдельные годы приближены к областным, что может указывать на неудовлетворительные условия труда, качество проводимых медицинских осмотров работников сферы здравоохранения. Рядом авторов отмечается, что регистрируемый уровень хронической профессиональной патологии на фоне общего снижения, по данным официальной статистики, доли рабочих мест, не отвечающих санитарно-гигиеническим требованиям, удельного веса работников, занятых во вредных и опасных условиях труда, должен настораживать [13, 14], так как последовательное снижение доли рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам, обусловлено преимущественно внедрением специальной оцен-

ки условий труда<sup>2</sup>, а не реальным улучшением условий и охраны труда [15]. Нашими исследованиями установлено, что в структуре профессиональной патологии, регистрируемой у медицинских работников, преобладали инфекционные заболевания (туберкулёз, вирусный гепатит), в единичных случаях выявлялись аллергические заболевания, патология опорно-двигательного аппарата, что согласуется с исследованиями [14, 16–18]. Установлено, что в общей структуре профессиональной патологии у работающих в здравоохранении Иркутской области регистрировалось 6,7–16,5% профессиональных заболеваний, в основном у среднего медицинского персонала (до 30% в разные годы). Следует отметить, что в процессе трудовой деятельности на медицинский персонал, кроме биологических факторов, воздействуют факторы физической, химической природы, тяжесть и напряжённость трудового процесса [16, 19–25]. Однако заболевания, вызванные воздействием вышеуказанных факторов, у работников здравоохранения не выявлялись. По нашему мнению, это связано, с одной стороны, с сокрытием симптомов потенциального профзаболевания как со стороны самого работника, а также в связи с невысоким качеством проводимых периодических медицинских осмотров, с другой стороны – с результатами проводимой специальной оценки условий труда, которая, являясь, по сути, «скрининговой» моделью оценки условий труда, зачастую не позволяет связать имеющуюся симптоматику профессионального заболевания с условиями труда. Следует также отметить, что исключение некоторых показателей, характеризующих условия труда, из Методики специальной оценки условий труда способствует переводу многих рабочих мест, условия труда на которых ранее относились к вредным, в категорию допустимых. Кроме вышеуказанного, в дальнейших исследованиях следует обратить внимание на распространённость хронических неинфекционных заболеваний среди медицинских работников, которые у данной категории работников широко распространены [26–28] и могут быть следствием состояния условий труда.

Выполненный сравнительный анализ динамики производственного травматизма, который наряду с показателями профессиональной заболеваемости может служить критерием апостериорной оценки профессионального риска [6], показал, что среднерегionalное количество несчастных случаев за десятилетний период сократилось в 1,3–1,5 раза как в абсолютных значениях, так и в пересчёте на 1000 работающих. В здравоохранении, с одной стороны, наблюдался рост общего количества случаев ПТ в 3,3–5,3 раза, что возможно объяснить изменением численности работников в отрасли, с другой стороны, уровни ПТ в расчёте на 1000 работающих за изучаемый период существенно не изменялись (1,28 и 1,29 в 2010 и 2019 гг. соответственно). Расчётный среднееголетний уровень ПТ в период 2010–2019 гг. в здравоохранении составил 1,2, в Иркутской области в целом – 1,76 на 1000 работников. Следует отметить, что доля травм, регистрируемых в здравоохранении, сопоставима с количеством несчастных случаев в ведущих отраслях экономики, причём доля производственных травм у медицинских работников в наблюдаемом периоде увеличилась. Так, например, число производственных травм, регистрируемых в деятельности сухопутного транспорта, металлургическом производстве, производстве летательных аппаратов, обработке древесины, строительстве, сельском и лесном хозяйстве, в 2019 г. существенно ниже, чем в здравоохранении. Некоторые авторы также указывают на резкое снижение частоты показателей производственного травматизма, причинами которого, кроме влияния риск-ориентированного подхода при организации государственного контроля (надзора) [29], снижения количества работников в секторах экономики с высоким уровнем риска [30], является сокрытие несчастных случаев

<sup>2</sup> Федеральный закон от 28.12.2013 № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» [Электронный ресурс]. База ГАРАНТ. URL: <https://base.garant.ru/70552676/> (дата обращения: 25.03.2021 г.).

на производстве, что, по нашему мнению, следует рассматривать в первую очередь. Доля несчастных случаев со смертельным исходом у медицинских работников в среднем за анализируемый период составляла 1,72%, при этом следует отметить, что более 50% смертельных случаев регистрировалось среди лиц мужского пола.

Выполненные нами расчёты относительных величин, характеризующих частоту и тяжесть травматизма, а также потери рабочего времени вследствие несчастного случая свидетельствуют, что риск получения травмы медицинскими работниками составляет  $1,2 \cdot 10^{-3}$ , снижение коэффициента частоты травматизма составляет лишь 0,16% в год. Рассчитанный средний темп изменения тяжести несчастных случаев свидетельствует о тенденции к снижению количества тяжёлых травм, подтверждением этому может также служить то, что продолжительность больничного листа по нетрудоспособности значительно снизилась (57,6 дня в 2010 г. и 44,7 дня в 2019 г.), причём снижение коэффициента частоты несчастных случаев составляет 5,6% в год. Снижение коэффициента тяжести несчастных случаев, возможно, связано преимущественно с регистрацией лёгких травм по сравнению с тяжёлыми формами. Таким образом, анализ основных тенденций ПТ в здравоохранении в Иркутской области свидетельствует, что, несмотря на то, что за исследуемый период коэффициент частоты и тяжести несчастных случаев не превышал расчётных предельных значений, а нижнее предельное значение не было достигнуто, необходимо проводить профилактические мероприятия с целью уменьшения риска производственного травматизма. Кроме того, учитывая, что показатели производственного травматизма изменчивы [31], и могут происходить серьёзные ежегодные колебания из-за неожиданных, но значительных в плане тяжести несчастных случаев, необходимо разрабатывать целенаправленные механизмы профилактики и соответствующую политику в области охраны здоровья медицинских работников. Так, Soyal H. и соавт. [32], выполнив анализ проблем контроля качества охраны труда в организациях здравоохранения, установили, что в процесс охраны труда и техники безопасности в медицинском учреждении необходимо вовлекать весь медицинский персонал, например, путём обмена идеями по этому вопросу для изменения существующей ситуации, так как инспектирование и контроль не всегда обеспечивают безопасность на рабочих местах медицинских работников. По мнению Ivascu L. и соавт. [33], действия по минимизации

производственного травматизма должны включать, кроме предотвращения рисков, оценку тех рисков, которых нельзя избежать, внедрение инноваций и реализацию глобальной политики, объединяющей ценности организации, указывая на то, что участие персонала в организационной культуре и индивидуальной мотивации может помочь снизить влияние несчастных случаев на производстве.

Учитывая, что в настоящее время отсутствуют правила или рекомендации по профессиональной безопасности, регулирующие все аспекты работы медицинских организаций, а большинство существующих рекомендаций не учитывают специфику труда медицинских работников, необходимо разрабатывать комплексные модели предотвращения и контроля несчастных случаев на рабочем месте медицинского персонала.

Несмотря на то что анализ профессиональной заболеваемости и производственного травматизма выполнен на основании данных официальной статистики, которые, по мнению некоторых специалистов [6, 15, 29, 34], не в полной мере отражают существующую ситуацию, полученные нами результаты позволили обозначить важность проблемы несчастных случаев в здравоохранении и обосновать необходимость проведения систематической работы по созданию безопасных условий труда медицинских работников.

## Заключение

Таким образом, анализ профессиональной заболеваемости в здравоохранении Иркутской области свидетельствует о её волнообразном характере с тенденцией к росту в отличие от показателей ПЗ в целом по Иркутской области, которые за наблюдаемый период существенно снизились. Динамика относительных показателей травматизма в здравоохранении Иркутской области в период 2010–2019 гг. характеризуется нестабильностью, поэтому необходимо принимать системные меры, направленные на создание безопасных условий труда медицинских работников путём разработки и реализации мероприятий по объективной оценке производственного травматизма в отрасли; улучшению организации труда; формированию культуры безопасности; внедрению механизмов заинтересованности в сохранении здоровья как со стороны самих работников, так и работодателей; созданию унифицированной системы мониторинга несчастных случаев и управления профессиональными рисками на уровне предприятия и отрасли.

## Литература

(п.п. 3, 5, 7, 8, 18, 23, 26, 32, 33 см. References)

- Бакиров А.Б., Овсянникова Л.Б., Кондрова Н.С. Профессия и здоровье работников учреждений здравоохранения Республики Башкортостан. *Медицина труда и промышленная экология*. 2012; (1): 6–13.
- Оборина Т.И., Петухова О.Н. Условия труда и профессиональная заболеваемость среди женщин в Магаданской области. *Здоровье. Медицинская экология. Наука*. 2012; 49(3–4): 128–30.
- Томакова И.А., Томаков В.И. Состояние условий труда, профессиональные заболевания и производственный травматизм в экономике Российской Федерации. *Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Техника и технология*. 2016; (2): 95–107.
- Бухтияров И.В., Измеров Н.Ф., Тихонова Г.И., Чуранова А.Н. Производственный травматизм как критерий профессионального риска. *Проблемы прогнозирования*. 2017; 28(5): 140–9.
- Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Иркутской области в 2012 году». Иркутск; 2013.
- Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Иркутской области в 2015 году». Иркутск; 2016.
- Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Иркутской области в 2020 году». Иркутск; 2021.
- Федеральная служба государственной статистики. Доступно по адресу: [https://rosstat.gov.ru/working\\_conditions](https://rosstat.gov.ru/working_conditions)
- Пилищенко В.А., Куркин Д.П., Глушкова Н.Ю. Состояние профессиональной заболеваемости работников здравоохранения в Российской Федерации в 2011 г. *Здоровье населения и среда обитания*. 2012; (10): 28–30.
- Гарипова Р.В., Берхеева З.М. Анализ профессиональной заболеваемости медицинских работников Республики Татарстан. *Медицина труда и экология человека*. 2015; (4): 107–13.
- Тихонова Г.И., Чуранова А.Н. Многолетний анализ особенностей учета несчастных случаев на производстве в России. *Демографическое обозрение*. 2019; 6(2): 142–64.
- Сергеева И.В., Тихонова Е.П., Андропова Н.В., Кузьмина Т.Ю., Зотина Г.П. Заболеваемость медицинских работников инфекционными болезнями, связано ли это с профессиональной деятельностью. *Современные проблемы науки и образования*. 2015; (6): 24. <https://science-education.ru/ru/article/view?id=22914>
- Неврычева Е.В., Жмеренецкий К.В., Ноздрин Н.С. Здоровье медицинских работников. *Здравоохранение Дальнего Востока*. 2016; (1): 72–82.
- Косарев В.В., Васюкова Г.Ф. Профессиональная заболеваемость медицинских работников Самарской области. *Гигиена и санитария*. 2004; 83(3): 37–8.
- Жоженников С.Н., Денисов А.В., Новикова И.И., Ерофеев Ю.В. Условия труда и здоровье медицинских работников – социально-гигиенические аспекты. *Здоровье населения и среда обитания*. 2013; (5): 19–20.
- Косарев В.В., Бабанов С.А. *Профессиональные заболевания медицинских работников*. Самара: Офорт; 2014.
- Красовский В.О., Карамова Л.М., Башарова Г.Р., Галиуллин А.Р. Клиническая и гигиеническая оценка профессиональных рисков здоровью медицинских работников станций скорой медицинской помощи. *Современные проблемы науки и образования*. 2016; (2): 121.
- Быковская Т.Ю., Леонтьева Е.Ю., Иванов А.С. Современное состояние условий труда и здоровья медицинских работников стоматологического профиля. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2018; 25(5): 116–22. <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2018-25-5-116-122>

25. Панков В.А., Лахман О.Л., Кулешова М.В., Рукавишников В.С. Эмоциональное выгорание у медицинских работников в условиях работы в экстремальных ситуациях. *Гигиена и санитария*. 2020; 99(10): 1034–41. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2020-99-10-1034-1041>
27. Алпысова А.Р., Суббота Ю.В. Соматические заболевания у медицинских работников. Обзор литературы. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2017; (11–1): 37–9. <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=11926>
28. Ларина В.Н., Глибко К.В., Купор Н.М. Состояние здоровья и заболеваемость медицинских работников. *Лечебное дело*. 2018; (4): 18–24. <https://doi.org/10.24411/2071-5315-2018-12061>
29. Сайфутдинов Р.А., Козлов А.А. Анализ производственного травматизма при оценке профессиональных рисков. *Вестник Ульяновского государственного технического университета*. 2020; (1): 60–9.
30. Лукьянчикова Т.Л., Ямщикова Т.Н., Клецова Н.В. Компаративистский анализ производственного травматизма: Россия и мир. *Экономика труда*. 2018; 5(3): 647–62. <https://doi.org/10.18334/et.5.3.39334>
31. Международная организация труда. Доступно по адресу: [https://www.ilo.org/ilostat-files/Documents/description\\_INJ\\_EN.pdf](https://www.ilo.org/ilostat-files/Documents/description_INJ_EN.pdf)
34. Хадарцев А.А., Панарин В.М., Кашинцева Л.В., Маслова А.А., Митюшкина О.А. К проблеме оценки производственного травматизма в России. *Вестник новых медицинских технологий*. 2019; (4): 90–101. <https://doi.org/10.24411/2075-4094-2019-16472>

## References

1. Bakirov A.B., Ovsyannikova L.B., Kondrova N.S. Occupation and health of medical workers in Bashkortostan Republic. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2012; 1: 6–13. (in Russian)
2. Oborina T.I., Petukhova O.N. State occupational diseases in the Magadan region. *Zdorov'e. Meditsinskaya ekologiya. Nauka*. 2012; 49(3–4): 128–30. (in Russian)
3. Hakkoymaz H., Öztürk C., Okyay R.A., Gedik M.S., Kilci A.I., Güler Ö., et al. Evaluation of occupational accidents in a tertiary emergency department introduction. *Eurasian J. Emerg. Med.* 2020; 19(2): 121–6. <https://doi.org/10.4274/eajem.galenos.2019.09327>
4. Tomakova I.A., Tomakov V.I. The state of working conditions, occupational diseases, industrial injuries at enterprises of the Russian Federation and the tasks that must be solved. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Tekhnika i tekhnologii*. 2016; (2): 95–107. (in Russian)
5. Kim D.K., Park S. Park business cycle and occupational accidents in Korea. *Safety and Health at Work*. 2020; 11(3): 314–21. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2020.05.002>
6. Bukhtiyarov I.V., Izmerov N.F., Tikhonova G.I., Churanova A.N. Occupational injuries as a criterion of professional risk. *Problemy prognozirovaniya*. 2017; 28(5): 568–74.
7. Silva J.B.N.F., Leite T.A., Leite A.L., Matias W.N. Occupational accidents with biological material among professionals in clinical laboratories in Cajazeiras, Paraíba, Brazil. *Rev. Bras. Med. Trab.* 2017; 15(4): 333–9. <https://doi.org/10.5327/Z1679443520170052>
8. Amaro J., Magalhães J., Leite M., Aguiar B., Ponte P., Barrocas J., et al. Musculoskeletal injuries and absenteeism among healthcare professionals – ICD-10 characterization. *PLoS One*. 2018; 13(12): e0207837. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0207837>
9. State report «On the sanitary and epidemiological welfare of the population in the Irkutsk region in 2012». Irkutsk; 2013. (in Russian)
10. State report «On the sanitary and epidemiological welfare of the population in the Irkutsk region in 2015». Irkutsk; 2016. (in Russian)
11. State report «On the sanitary and epidemiological welfare of the population in the Irkutsk region in 2020». Irkutsk; 2021. (in Russian)
12. Federal State Statistic Service. Available at: [https://rosstat.gov.ru/working\\_conditions](https://rosstat.gov.ru/working_conditions). (in Russian)
13. Pilishenko V.A., Kurkin D.P., Glushkova N.Yu. State of occupational disease of health workers in the Russian Federation in 2011. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya*. 2012; (10): 28–30. (in Russian)
14. Garipova R.V., Berkheeva Z.M. Analysis of occupational morbidity among Tatarstan healthcare workers. *Meditsina truda i ekologiya cheloveka*. 2015; (4): 107–13. (in Russian)
15. Tikhonova G.I., Churanova A.N. Long-term analysis of the features of occupational injury recording and reporting in Russia. *Demograficheskoe obozrenie*. 2019; 6(2): 142–64. (in Russian)
16. Sergeeva I.V., Tikhonova E.P., Andronova N.V., Kuz'mina T.Yu., Zotina G.P. Morbidity medical workers infectious diseases, whether it is connected with the professional activity. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. 2015; (6): 24. <https://science-education.ru/ru/article/view?id=22914> (in Russian)
17. Nevrycheva E.V., Zhmerenetskiy K.V., Nozdrina N.S. Health of the health-care professionals. *Zdravookhranenie Dal'nego Vostoka*. 2016; (1): 72–82. (in Russian)
18. Kersten J.F., Nienhaus A., Schneider S., Schablon A. Tuberculosis among health workers – a secondary data analysis of German social accident insurance data from 2002–2017. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2020; 17(5): 1564. <https://doi.org/10.3390/ijerph17051564>
19. Kosarev V.V., Vasyukova G.F. Occupational morbidity in medical workers in the Samara region. *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2004; 83(3): 37–8. (in Russian)
20. Kozhevnikov S.N., Denisov A.V., Novikova I.I., Erofeev Yu.V. Working conditions and health of medical workers – social and hygienic aspects. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya*. 2013; (5): 19–20. (in Russian)
21. Kosarev V.V., Babanov S.A. *Occupational Diseases of Medical Workers [Professional'nye zabolevaniya meditsinskikh rabotnikov]*. Samara: Ofort; 2014. (in Russian)
22. Krasovskiy V.O., Karamova L.M., Basharova G.R., Galiullin A.R. Clinical and hygienic estimation professional risks to health of medical workers of stations fast medical aid. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. 2016; (2): 121. (in Russian)
23. Ulutaşdemir N., Tanir F. Occupational risks of health professionals. In: *Occupational Health*; 2017. Available at: <https://www.intechopen.com/books/occupational-health/occupational-risks-of-health-professionals>
24. Bykovskaya T.Yu., Leont'eva E.Yu., Ivanov A.S. Current state of working and health conditions of health workers of dental specialty. *Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik*. 2018; 25(5): 116–22. <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2018-25-5-116-122> (in Russian)
25. Pankov V.A., Lakhman O.L., Kuleshova M.V., Rukavishnikov V.S. Emotional burnout in medical workers during the work in extreme conditions. *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2020; 99(10): 1034–41. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2020-99-10-1034-1041>
26. Ngan K., Drebit S., Siow S., Yu S., Keen D., Alamgir H. Risks and causes of musculoskeletal injuries among health care workers. *Occup. Med. (Lond.)*. 2010; 60(5): 389–94. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqq052>
27. Alpysova A.R., Subbota Yu.V. Medical worker's somatic diseases. Review. *International journal of applied and fundamental research*. 2017; (11–1): 37–9. Available at: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=11926> (in Russian)
28. Larina V.N., Glibko K.V., Kupor N.M. Health status and morbidity of health workers. *Lechebnoe delo*. 2018; (4): 18–24. <https://doi.org/10.24411/2071-5315-2018-12061> (in Russian)
29. Sayfutdinov R.A., Kozlov A.A. Analysis of industrial injuries in the evaluation of professional risk. *Vestnik Ul'yanovskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*. 2020; (1): 60–9. (in Russian)
30. Luk'yanchikova T.L., Yamshchikova T.N., Kletsova N.V. Komparativisticheskii analiz proizvodstvennogo traumatizma: Rossiya i mir. *Ekonomika truda*. 2018; 5(3): 647–62. <https://doi.org/10.18334/et.5.3.39334> (in Russian)
31. International Labor Organization. Available at: [https://www.ilo.org/ilostat-files/Documents/description\\_INJ\\_EN.pdf](https://www.ilo.org/ilostat-files/Documents/description_INJ_EN.pdf)
32. Soyal H., Sarihan M., Yazar O. Occupational Health Safety Effect on Hospital Safety. *Acta Physica Polonica A*. 2020; 137(4): 572–82. <https://doi.org/10.12693/APhysPolA.137.579>
33. Ivascu L., Cioca L-I. Occupational Accidents Assessment by Field of Activity and Investigation Model for Prevention and Control. *Safety*. 2019; 5(1): 12. <https://doi.org/10.3390/safety5010012>
34. Khadartsev A.A., Panarin V.M., Kashintseva L.V., Maslova A.A., Mityushkina O.A. To the problem of the assessment of industrial injury in Russia. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy*. 2019; (4): 90–101. <https://doi.org/10.24411/2075-4094-2019-16472> (in Russian)