

DOI: <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2022-62-2-101-108>

УДК 314.42(470.57)

© Коллектив авторов, 2022

Мулдашева Н.А.¹, Астрелина Т.Н.³, Каримова А.К.¹, Шаповал И.В.¹, Гимаева З.Ф.^{1,2}, Фагамова А.З.¹, Кабиров Э.Ф.¹, Хафизова А.С.¹**Внезапная смерть на рабочем месте вследствие общего заболевания на предприятиях и в организациях Республики Башкортостан**¹ФБУН «Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда и экологии человека», ул. Ст. Кувыкина, 94, Уфа, Республика Башкортостан, 450106;²ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, ул. Ленина, 3, Уфа, Республика Башкортостан, 450008;³Государственная инспекция труда в Республике Башкортостан, ул. Большая Гражданская, 24, Уфа, Республика Башкортостан, 450059

Введение. Проблему смерти на рабочем месте на протяжении двух десятилетий изучают учёные всего мира. Лидирующее место в структуре смерти на рабочем месте от общего заболевания занимает внезапная сердечная смерть (83–90% случаев). Актуальность данной проблемы диктует необходимость проведения исследований по изучению основных факторов и причин смерти на рабочем месте от общего заболевания с последующей разработкой комплексной программы по их предупреждению.

Цель исследования — изучение обстоятельств и причин внезапной смерти на рабочем месте вследствие общего заболевания и обоснование программы по её профилактике.

Материалы и методы. Проведён анализ материалов расследования несчастных случаев со смертельным исходом на рабочем месте за 2018–2020 гг. на предприятиях и в организациях Республики Башкортостан, признанных при расследовании как не связанные с производством и наступившие вследствие общего заболевания. Подробно изучены конкретные обстоятельства и причины смерти. Количество умерших на рабочем месте от общих заболеваний было проанализировано как в абсолютных, так и в относительных единицах (на 1000 работников), в разрезе видов экономической деятельности, с учётом организационно-правовых форм предприятий и организаций.

Результаты. Установлено, что за анализируемый период от общих заболеваний на рабочем месте скончались 165 работников. Наибольший удельный вес смерти на рабочем месте от общего заболевания наблюдался на предприятиях и в организациях следующих видов экономической деятельности: обрабатывающие производства — 22,9%, транспортировка и хранение — 17,4%, обеспечение электрической энергией, газом и паром, водоснабжение, водоотведение — 10,3%. Основными причинами внезапной смерти на рабочем месте от общих заболеваний, по данным судебно-медицинской экспертизы, являлись болезни системы кровообращения (97,1%), которые чаще регистрировали у мужчин (97,4%) в возрасте 56–60 лет.

Выводы. Отсутствие полной и достоверной информации о причинах и факторах риска развития смерти на рабочем месте от общих заболеваний в различных отраслях экономики, а также необходимость разработки программы профилактики для минимизации вероятности её развития, послужили основанием для проведения данного исследования.

Ключевые слова: смерть; рабочее место; предприятия; общие заболевания

Для цитирования: Мулдашева Н.А., Астрелина Т.Н., Каримова А.К., Шаповал И.В., Гимаева З.Ф., Фагамова А.З., Кабиров Э.Ф., Хафизова А.С. Внезапная смерть на рабочем месте вследствие общего заболевания на предприятиях и в организациях Республики Башкортостан. *Мед. труда и пром. экол.* 2022; 62(2): 101–108. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2022-62-2-101-108>

Для корреспонденции: Мулдашева Надежда Алексеевна, научный сотрудник отдела медицины труда, ФБУН «Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда и экологии человека». E-mail: muldasheva51@gmail.com

Участие авторов:

Мулдашева Н.А. — концепция и дизайн исследования, написание текста;

Астрелина Т.Н. — концепция и дизайн исследования;

Каримова А.К. — сбор и обработка данных, написание текста;

Шаповал И.В. — сбор и обработка данных, написание текста;

Гимаева З.Ф. — редактирование;

Фагамова А.З. — сбор и обработка данных;

Кабиров Э.Ф. — редактирование;

Хафизова А.С. — редактирование.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Дата поступления: 25.11.2021 / Дата принятия к печати: 17.02.2022 / Дата публикации: 25.03.2022

Nadezhda A. Muldasheva¹, Tatyana N. Astrelina³, Liliia K. Karimova¹, Inna V. Shapoval¹, Zulfia F. Gimaeva^{1,2}, Alina Z. Fagomova¹, Elvira F. Kabirova¹, Alsu S. Khafizova¹

Sudden death in the workplace due to general diseases at Bashkortostan enterprises and organizations

¹Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology, 94, Kuvykin str., Ufa, Republic of Bashkortostan, 450106;

²Bashkir State Medical University, 3, Lenin str., Ufa, Republic of Bashkortostan, 450008;

³State Labor Inspectorate in the Republic of Bashkortostan, 24, Bolshaya Grazhdanskaya str., Ufa, Republic of Bashkortostan, 450059

Introduction. The scientists all over the world studied the problem of death in the workplace for two decades. Sudden cardiac death occupies a leading place in the structure of workplace death from a common disease (83–90% of cases). The urgency of this problem dictates the need for research to study the main factors and causes of death in the workplace from a common disease, followed by the development of a comprehensive program to prevent them.

The study aims to learn the circumstances and causes of sudden death in the workplace due to a common disease and substantiate the program for its prevention.

Materials and methods. The researchers conducted an analysis of investigation materials of fatal accidents in the workplace for 2018-2020 at enterprises and organizations of the Republic of Bashkortostan, recognized during the investigation as unrelated to production and occurred as a result of a common disease. We studied in detail the specific circumstances and causes of death. Scientists analyzed the number of deaths in the workplace from common diseases both in absolute and relative units (per 1000 employees), in the context of economic activities, taking into account the organizational and legal forms of enterprises and organizations.

Results. 165 employees died from common diseases in the workplace during the analyzed period. We observed the greatest proportion of workplace deaths from a common disease at enterprises and organizations of the following types of economic activity: manufacturing — 22.9%, transportation and storage — 17.4%, provision of electric energy, gas and steam, water supply, sanitation — 10.3%. The main causes of sudden death in the workplace from common diseases, according to the forensic examination, were diseases of the circulatory system (97.1%), which were more often registered in men (97.4%) aged 56–60 years.

Conclusion: *The lack of complete and reliable information about the causes and risk factors of death in the workplace from common diseases in various sectors of the economy, as well as the need to develop a prevention program to minimize the likelihood of its development, served as the basis for this study.*

Keywords: death; workplace; enterprises; general diseases

For citation: Muldasheva N.A., Astrelina T.N., Karimova L.K., Shapoval I.V., Gimaeva Z.F., Fagamova A.Z., Kabirova E.F., Hafizova A.S. Sudden death in the workplace due to general diseases at Bashkortostan enterprises and organizations. *Med. truda i prom. ekol.* 2022; 62(2): 101–108. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2022-62-2-101-108> (in Russian)

For correspondence: Nadezhda A. Muldasheva, Researcher at the Department of Occupational Health, Ufa Scientific Research Institute of Occupational Health and Human Ecology. E-mail: muldasheva51@gmail.com

Information about the authors: Muldasheva N.A. <https://orcid.org/0000-0002-3518-3519>

Karimova L.K. <https://orcid.org/0000-0002-9859-8260>

Shapoval I.V. <https://orcid.org/0000-0002-3258-2477>

Gimaeva Z.F. <https://orcid.org/0000-0001-6668-2196>

Fagamova A.Z. <https://orcid.org/0000-0002-6861-6886>

Kabirova E.F. <https://orcid.org/0000-0002-6992-096X>

Khafizova A.S. <https://orcid.org/0000-0002-3428-0085>

Contribution:

Muldasheva N.A. — concept and design of the study, text writing;

Astrelina T.N. — concept and design of the study;

Karimova L.K. — data collection and processing, text writing;

Shapoval I.V. — data collection and processing, text writing;

Gimaeva Z.F. — editing;

Fagamova A.Z. — data collection and processing;

Kabirova E.F. — editing;

Hafizova A.S. — editing.

Funding. The study had no funding.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.

Received: 25.11.2021 / Accepted: 12.02.2022 / Published: 25.03.2022

Введение. Во всем мире отмечается рост числа случаев смерти на рабочем месте. По совместным данным Всемирной организации здравоохранения, Международной организации труда в 2016 г. заболевания и травмы, связанные с трудовой деятельностью, были причиной смерти 1,9 миллиона человек, в 2020 г. этот показатель увеличился до 2 миллионов. При этом, лишь в 19% случаев смерть происходила в результате производственных травм, а 81% случаев — в связи с хроническими неинфекционными заболеваниями, основными из которых были респираторные и сердечно-сосудистые [1–6].

Проблему смерти на рабочем месте на протяжении двух десятилетий изучают учёные всего мира [7–9].

Первыми на эту проблему обратили внимание японские учёные и ввели специальный термин «кароси», что обозначает внезапную смерть от переработки и стресса, которую авторы связывали с усталостью, физическим и психоэмоциональным перенапряжением в результате увеличения длительности рабочего времени [10].

Исследования учёных Европы, Америки и Азии в последующие годы подтвердили взаимосвязь между продолжительностью рабочего дня и внезапной смертью по естественной причине на рабочем месте, чаще в публикациях указываются данные в абсолютных цифрах, реже — в от-

носительных единицах. Так, в 2001 г. в Японии частота внезапной смерти среди работников составляла 19,2, в Украине в 2012 г. — 5,3 на 100 тыс. работающего населения [11, 12].

Лидирующее место в структуре смерти на рабочем месте от общих заболеваний занимает внезапная сердечная смерть (83–90% случаев) [13–18]. Среди факторов риска авторы отмечали наличие высокого уровня тревожности и других психосоматических нарушений [19–23].

Аналогичные тенденции наблюдаются и в Российской Федерации. Так, по данным Роструда, в 2017 г. количество умерших на рабочем месте от общих заболеваний составило 85% от общего количества случаев со смертельным исходом, не связанных с производством. Смерть, как правило, наступала вследствие сердечно-сосудистых осложнений, что составляло 83% от всех случаев [24].

В Российской Федерации, согласно трудовому законодательству, несчастные случаи со смертельным исходом на рабочем месте квалифицируются как связанные с производством (травмы, ожоги, поражения электрическим током и др.) или как не связанные с производством (от общего заболевания, самоубийства, алкогольного, наркотического опьянения и др.)¹.

¹ ст. 227, ст. 229.2 «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ.

Отечественные исследования, посвящённые изучению смерти на рабочем месте немногочисленны, и проводились, в основном, в отношении работников таких профессий, как водитель наземных передвижных транспортных средств, машинист локомотивных бригад [25–28].

Имеются так же данные о случаях смерти шахтёров на рабочем месте от общих заболеваний. По данным Росуглепрофкома, за период с 2000 по 2013 гг. в шахтах произошло около 2 тысяч случаев смерти от общего заболевания, что значительно превышало число погибших при взрывах метана в шахте за этот же период [29].

При изучении смерти на рабочем месте среди работников ОАО «РЖД» было установлено, что в 86% случаев она регистрировалась среди лиц в возрасте от 40 до 59 лет [12, 18]. За период 2004–2016 гг. смертность на рабочем месте от общих заболеваний составила 0,01 на 1000 железнодорожников.

Несмотря на то, что существуют национальные и региональные особенности в подходах расследования смерти на рабочем месте от общих заболеваний в различных странах, общие принципы их предотвращения предполагают установление взаимосвязи между условиями и режимами труда, медицинскими аспектами заболеваний работников, предшествующими летальному исходу.

Всё изложенное убедительно доказывает необходимость проведения специальных исследований частоты, ведущих причин смерти вследствие общего заболевания на рабочем месте с последующей разработкой комплексной программы по её предупреждению и снижению, включая приближение первичной медико-санитарной помощи к рабочим объектам, что по данным отдельных исследований может повысить прогноз благоприятного исхода на 2–24% [30, 31].

Цель исследования — изучение обстоятельств и причин внезапной смерти на рабочем месте вследствие общего заболевания и обоснование программы по её профилактике.

Материалы и методы. Исследования включали анализ материалов расследования несчастных случаев на производстве со смертельным исходом от общих заболеваний за 2018–2020 гг. на предприятиях и в организациях Республики Башкортостан, предоставленных Государственной инспекцией труда в Республике Башкортостан. Подробно были изучены документы, включающие конкретные обстоятельства и причины смерти: сведения о прохождении обязательных (как предварительных, так и периодических) медицинских осмотров; карты специальной оценки условий труда (СОУТ); объяснительные свидетелей несчастного случая, заключения судебно-медицинской экспертизы и другие. Всего было проанализировано 165 материалов расследования несчастных случаев со смертельным исходом от общих заболеваний.

Случаи смерти от общего заболевания на рабочем месте суммировали по видам экономической деятельности в соответствии с общероссийским классификатором ОК-ВЭД-2 (версия ОК029-2014), что позволило получить как абсолютные данные, так и провести расчёты относительных показателей уровня смертности на рабочем месте от общих заболеваний в различных отраслях экономики.

Кроме того, при анализе случаев смерти от общих заболеваний, учитывали пол, возраст, время несчастного случая (месяц, день недели, время суток), а также вид организационно-правовой принадлежности предприятия (организации), категорию должностей, класс условий труда в

соответствии с СОУТ, причины смерти (заболевания) в соответствии с МКБ-10.

Результаты. Установлено, что за 2018–2020 гг. на предприятиях и в организациях Республики Башкортостан произошло 369 несчастных случаев со смертельным исходом, их них, признанных комиссией по итогам расследования, как связанные с производством 134 случая (36,3%). Остальные 235 случаев признаны как несчастные случаи, не связанные с производством (63,7%). Среди них смерть от общего заболевания была установлена в 165 случаях (44,7% от всех смертельных случаев), 70 случаев (19,0%) приходилось на смерть от иных причин (табл. 1).

Таблица 1 / Table 1

Число пострадавших со смертельным исходом от общих заболеваний на рабочих местах Республики Башкортостан за 2018–2020 гг. (абс. число, %)
Number of fatalities from general diseases in the workplace of the Republic of Bashkortostan in 2018–2020 (absolute units, %)

Годы	Общее число погибших	Из них от общих заболеваний	
	абс. число	абс. число	%
2018	150	63	42,0
2019	112	48	42,8
2020	107	54	50,5
Итого	369	165	44,7

При проведении анализа 165 несчастных случаев со смертельным исходом от общих заболеваний установлено, что наиболее часто случаи смерти на рабочем месте от общих заболеваний регистрировались на предприятиях и в учреждениях таких организационно-правовых форм, как общества с ограниченной ответственностью (ООО) — 36,4% всех случаев; в государственных и муниципальных организациях — 23,4%; в акционерных обществах (АО) — 16,9%; в публичных акционерных обществах (ПАО) — 9,8%; на открытые акционерные общества (ОАО) приходилось 7,1%, на прочие — 4,2%; на индивидуальных предпринимателей (ИП) — 2,2% (рис. 1).



Рис. 1. Удельный вес случаев смерти на рабочем месте от общих заболеваний в зависимости от организационно-правовой принадлежности предприятий, учреждений, %

Fig. 1. The proportion of deaths in the workplace from general diseases, depending on the organizational and legal affiliation of enterprises, institutions, %.

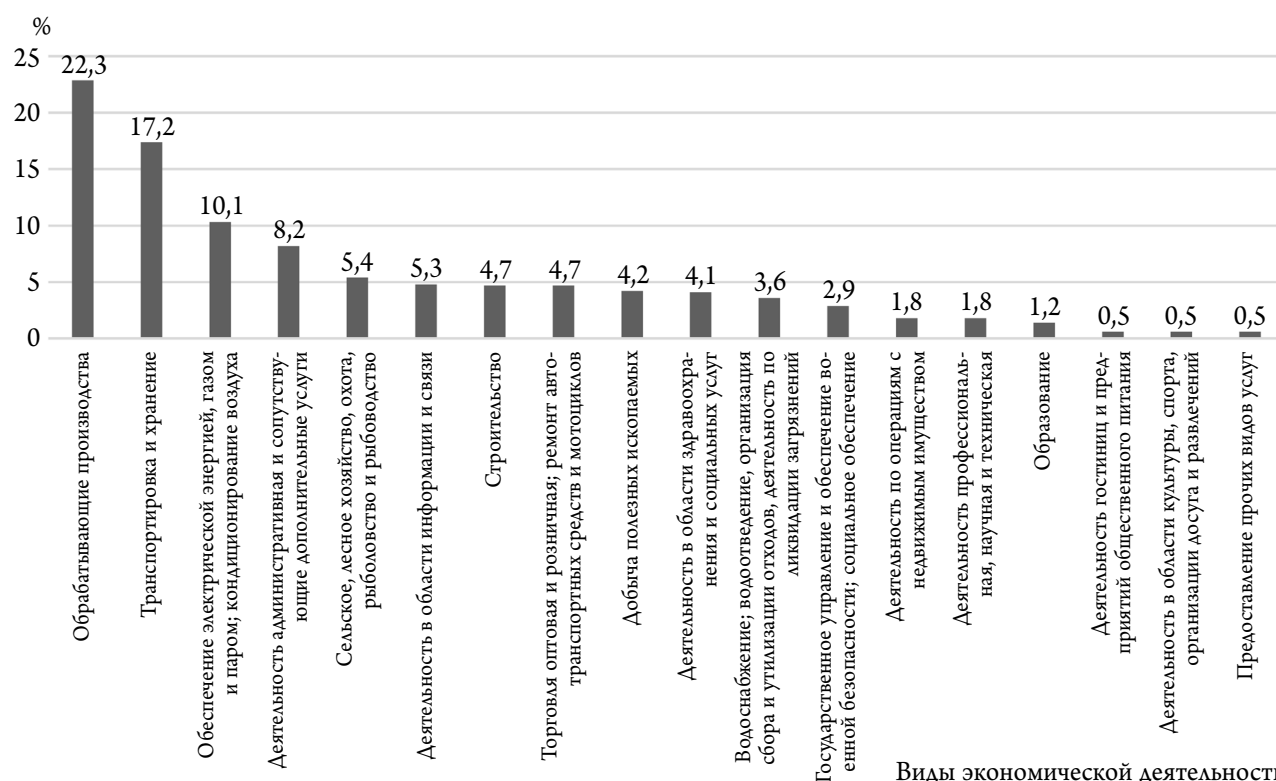


Рис. 2. Удельный вес случаев со смертельным исходом на рабочем месте от общего заболевания в разрезе видов экономической деятельности, %

Fig. 2. The proportion of fatalities in the workplace from the general disease in the context of economic activities, %

Установлено, что несчастные случаи со смертельным исходом вследствие общего заболевания на производстве зарегистрированы на 142 предприятиях, относящихся к 18 видам экономической деятельности.

Из представленных данных следует, чаще случаи смерти на рабочем месте от общих заболеваний регистрировались на предприятиях обрабатывающей отрасли, на долю которой пришлось 22,9% (38 случаев), далее следуют предприятия таких видов экономической деятельности, как транспортировка и хранение — 17,4% (29 случаев), обеспечение электрической энергией, газом и паром, водоснабжение, водоотведение — 10,3% (17 случаев), деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги 8,2% (13 случаев), сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство — 5,4% (9 случаев), деятельность в области информации и связи — 4,8% (8 случаев) (рис. 2).

На предприятия, относящиеся к вышеперечисленным видам экономической деятельности, приходится более 69% всех смертей на рабочем месте от общих заболеваний, на остальные — около 31% случаев.

Показатель смертности от общих заболеваний на рабочем месте, рассчитанный на 1000 работников, в 2018 г. составил 0,0490/00, в 2019 г. — 0,0360/00, 2020 г. — 0,0330/00. При этом максимальные среднестатистические значения показателя смертности от общих заболеваний на рабочем месте в основных отраслях экономики приходились на предприятия, относящиеся: к деятельности по обеспечению электрической энергией, газом (0,133 на 1000 работников), деятельности в области информации и связи (0,105 на 1000 работников), транспортировке и хранению (0,091 на 1000 работников), водоснабжению и водоотведению (0,083 на 1000 работ-

ников), обрабатывающим производствам (0,063 на 1000 работников), добыче полезных ископаемых (0,059 на 1000 работников).

На рабочих местах от общих заболеваний чаще погибали мужчины, доля которых составляла 93,8%.

При анализе возрастного состава умерших на рабочем месте вследствие общего заболевания установлено, что чаще всего работники обоих полов погибали в возрастном диапазоне от 56 до 60 лет.

Средний возраст всех умерших работников составил 54,1 года, мужчин — 57,2 года, женщин — 51,1 года.

Установлено, что с возрастом частота смерти на рабочем месте, как у мужчин, так и у женщин растёт, причём после 40 лет значительно. Так, если число случаев смерти мужчин в возрасте от 45 до 50 лет составляло 14, то в возрастной группе от 55 до 60 лет оно увеличилось до 39. Максимальное количество случаев смерти у женщин приходилось на возраст 50–54 года (5 случаев).

Значимых различий по частоте случаев смерти на рабочем месте от общего заболевания по месяцам и дням недели за анализируемый период не было выявлено.

При проведении анализа случаев смерти по времени суток установлено, что наиболее часто смерть регистрировалась с 7 до 12 и с 13 до 18 часов, то есть, в утреннее и дневное время, на вечернее и ночное время приходилось несколько меньшее количество случаев.

Из материалов СОУТ следует, что условия труда умерших работников в большинстве случаев (65,4%) соответствовали допустимому классу (2 класс). Во вредных условиях труда (подкласс 3.1–3.3) работало 28,7% умерших. Вредные условия труда, соответствующие подклассу 3.1 имели 21,1%, подклассу 3.2 — 7,0%, подклассу 3.3 — 0,6% умерших. У 4,7% умерших работников данные о классе ус-

ловий труда в материалах расследования отсутствовали, у 1,2% СОУТ не проводилась.

По результатам расследования случаев смерти на производстве вследствие общего заболевания 75,9% умерших прошли медицинский осмотр (обязательный предварительный и периодический). Не прошли медицинский осмотр по неустановленным причинам 7,1% умерших. Не подлежали медицинскому осмотру по результатам СОУТ 5,6% умерших. В материалах расследования отсутствовали данные о прохождении медицинского осмотра в 11,4% случаев.

По материалам расследования выявлено, что причинами смерти были болезни системы кровообращения (БСК) (97,1%), болезни органов дыхания (1,5%), болезни эндокринной системы (1,4%) (табл. 2).

В 2,3% случаев смерти на рабочем месте от общего заболевания регистрировалось наличие алкоголя в крови умерших.

Чаще всего смерть на рабочем месте наступала в результате острой ишемической болезни сердца (ИБС), которая в структуре смерти от общего заболевания составляла 82,0% от общего числа БСК. Доли кардиомиопатий, хронических форм ИБС и цереброваскулярных болезней составляли 7,2%, 4,5% и 4,5%, соответственно. Болезни артерий, артериол и капилляров в качестве непосредственной причины смерти диагностированы в 1,8% случаев.

При учёте гендерного признака доля смертей от БСК в структуре общей смертности у мужчин составляла 97,4%, у женщин 91,7%.

Важным разделом исследований был сбор данных о заболеваниях, предшествующих смерти, которые были получены по анализу обращаемости умерших за медицинской помощью до наступления летального исхода. Всего за анализируемый период за медицинской помощью обращались 38,1% умерших, при этом причиной в 82,3% обращений послужили БСК, в 5,0% случаев причинами обращений служили болезни эндокринной системы, в 4,0% случаев — болезни органов дыхания, болезни системы пищеварения в 2,0% случаев, болезни нервной системы в 1,0% случаев.

Установлено, что в течение года, предшествующего летальному исходу, 25,4% умерших обращались с жалобами на состояние здоровья в медицинские учреждения неоднократно: дважды — 13,4% умерших, трижды — 9,0%, и 3,0% умерших обращались 4 раза.

При проведении исследований учитывалось самочувствие умершего незадолго до смерти. Установлено, что на ухудшение самочувствия предъявляли жалобы за несколько дней до летального исхода лишь 1,0% работников, в день смерти — 10,1%.

Основное число работников (89,1%) умерло внезапно, находясь непосредственно на рабочем месте, в 11,2% случаев бригада скорой медицинской помощи успевала доставить пострадавшего в лечебное учреждение, где и была констатирована смерть. В настоящее время в литературных источниках отсутствуют статистические данные

о случаях выживания подобных пациентов в результате своевременного оказания медицинской помощи, в связи с чем невозможно провести корреляцию между количеством погибших и выживших среди тех, кому успели оказать скорую медицинскую помощь.

При анализе материалов расследования отмечалось, что коллеги умершего оказывали первую неотложную помощь в 28,0% случаев. Медицинские работники фельдшерских здравпунктов предприятий успевали оказывать медицинскую помощь в 18,3%, специалисты, входящие в состав бригады скорой медицинской помощи — в 29,1% случаев.

Обсуждение. В ходе проведённых исследований установлено, что чаще всего смерть на рабочем месте наступала в результате БСК (97,1%), что сопоставимо с результатами исследований, полученными зарубежными и отечественными авторами [13–18, 24].

Большинство авторов связывали внезапную смерть с наличием переработок, увеличением длительности рабочего времени [10], нами не выявлены факты привлечения умерших к сверхурочным работам.

Несмотря на многочисленные исследования, посвящённые изучению причин смерти на рабочем месте вследствие общего заболевания, в настоящее время нет однозначных ответов на вопрос о влиянии производственных, психосоциальных факторов и нарушений требований охраны труда на внезапную смерть на рабочем месте.

Все изложенное обосновывает важность проведения исследований с целью выявления факторов риска смерти на рабочем месте от общего заболевания и установления взаимосвязи между условиями, характером труда, психосоциальными особенностями трудовой деятельности, а также разработки мероприятий по их предупреждению и снижению, в том числе, методов скрининга в группах риска, определяемых по стратификации факторов риска и/или по результатам индивидуальных высокоспецифичных генетических анализов, повышения качества проведения медицинских осмотров работников с целью выявления предикторов внезапной смерти, прежде всего в категории работников, обеспечивающих безопасность процессов и на транспорте.

Профилактика смерти на рабочем месте вследствие общего заболевания охватывает комплекс мероприятий, проводимых с целью предупреждения и уменьшения вероятности её развития и включает санитарно-гигиенические мероприятия по обеспечению безопасных условий труда на рабочем месте, лечебно-профилактические мероприятия, меры по созданию благоприятной социально-психологической среды в коллективе, а также мероприятия по формированию мотивации к здоровому образу жизни.

Необходимо обеспечить качественное медицинское обслуживание трудовых коллективов путём приближения первичного звена медико-санитарной помощи к рабочим объектам, создания и развития врачебных и фельдшерских здравпунктов на промышленных объектах, оснащения их

Таблица 2 / Table 2

Группы заболеваний, ставшие причинами внезапной смерти на рабочем месте (%)
Groups of diseases that became the causes of sudden death in the workplace (%)

Группа заболевания	Мужчины	Женщины	Всего
(I00-I99) Болезни системы кровообращения	97,4	91,7	97,1
(E00-E90) Болезни эндокринной системы	0,0	8,3	1,4
(J00-J99) Болезни органов дыхания	2,6	0,0	1,5

современными электрокардиографами, аппаратурой для скринингового ультразвукового исследования состояния сосудов, дефибрилляторами, автомобилями скорой помощи, а также повысить качество обучения персонала предприятий приёмам оказания первой помощи.

Реализация этих мероприятий позволит уменьшить вероятность не только прогрессирования и избежать осложнений основного заболевания, но и в разы снизить риск внезапной смерти на рабочем месте от общего заболевания.

Выводы:

1. При анализе несчастных случаев со смертельным исходом на рабочем месте установлено, что умершие вследствие общего заболевания за период 2018–2020 гг. составляли 44,7% от общего количества погибших на рабочем месте.

2. Наибольшее число умерших на рабочем месте вследствие общего заболевания регистрировалось на предприятиях обрабатывающей отрасли, транспортировки и хранения. При расчёте относительных показателей первое ранговое место занимала деятельность по обеспечению электрической энергией, газом (0,133 на 1000 работников), второе — деятельность в области информации и связи (0,105 на 1000 работников).

3. Основными причинами смерти на рабочем месте от общих заболеваний в Республике Башкортостан являлись болезни системы кровообращения (97,1%), которые чаще регистрировались у мужчин в возрасте 55–59 лет, а основными нозологическими формами являлись острые формы ишемической болезни сердца (82,0%) и кардиомиопатии (7,2%), причём умершие на рабочем месте в 37,0% случаев имели в анамнезе сердечно-сосудистые

заболевания, сведения о которых имелись в медицинских учреждениях.

4. Высокая смертность на рабочем месте вследствие общего заболевания диктует необходимость разработки комплексной «Программы по снижению риска смерти от общих заболеваний на рабочем месте», основными компонентами которой должны быть мероприятия по обеспечению безопасных условий труда, создание благоприятной социально — психологической среды в коллективе, лечебно-профилактические мероприятия, формирование здорового образа жизни.

Учитывая, что основными причинами смерти на рабочем месте являются болезни системы кровообращения, лечебно-профилактические мероприятия должны быть направлены на выявление факторов кардиоваскулярного риска, предикторов внезапной сердечной смерти, раннюю диагностику и лечение болезней системы кровообращения, посредством повышения качества медицинских осмотров, в соответствии с требованиями приказа по проведению обязательных предварительных и периодических медосмотров, диспансерного наблюдения и реабилитации лиц из групп риска, своевременного трудоустройства работников, имеющих медицинские противопоказания².

² Приказ Минздрава России от 28.01.2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры».

Список литературы

1. Available at: <https://www.who.int/ru/news/item/16-09-2021-who-ilo-almost-2-million-people-die-from-work-related-causes-each-year>
2. Available at: https://www.ilo.org/moscow/areas-of-work/occupational-safety-and-health/WCMS_249276/lang-ru/index.htm
3. Available at: <https://getsiz.ru/v-sochi-proshla-vserossiyskaya-nedelya-ohrany-truda.html>
4. Bureau of Labor Statistics. National Census of Fatal Occupational Injuries; Bureau of Labor Statistics: Washington, DC, USA, 2019. Available at: <https://www.bls.gov/iif/oshcfoi1.htm>
5. Safe Work Australia. Fatality Statistics by Industry. 2018. Available at: <https://www.safeworkaustralia.gov.au/statistics-and-research/statistics/fatalities/fatality-statistics-industry>
6. Кадры решают все. Готов ли российский рынок труда к сокращению трудоспособного населения. 17 октября 2019 г. Available at: <https://tass.ru/obschestvo/7007706>
7. Wadsworth E., Walters D. Safety and Health at the Heart of the Future of Work: Building on 100 Years of Experience. 2019. Available at: https://www.ilo.org/safework/events/safeday/WCMS_687610/lang-en/index.htm
8. Robinson C.F., Kuller L.H., Perper J. An epidemiologic study of sudden death at work in an industrial county, 1979–1982. *American Journal of Epidemiology*. November 1988, 128(4): 806–820. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a115034>
9. Министерство здравоохранения, труда и социального обеспечения Японии. Белая книга по профилактике кароси (смерть от переутомления). 2016. Available at: <http://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/karoushi/16/dl/16-1.pdf> (на японском языке).
10. Kondo H., Kawamura T., Hirai M., Tamakoshi A., Wakai K., Terazawa T. Risk Factors for Sudden Unexpected Death among Workers: A Nested Case-Control Study in Central Japan. *Preventive Medicine*. 2001; 33: 99–107.
11. Басанец А.В., Остапенко Т.А., Черкесов В.В. Внезапная смерть на рабочем месте. *Украинский журнал по проблемам медицины труда*. 2014; 1(38): 39–45.
12. Сериков В.В., Закревская А.А., Богданова В.Е., Колягин В.Я. Проблема внезапной смерти работников локомотивных бригад ОАО «РЖД». *Евразийский союз учёных*. 2016; 29: 57–64.
13. Бокерия О.Л., Биниашвили М.Б. Внезапная сердечная смерть и ишемическая болезнь сердца. *Анналы аритмологии*. 2013; 10(2): 69–79.
14. Бойцов С.А., Никулина Н.Н., Якушин С.С., Акинина С.А., Фурменко Г.И. Внезапная сердечная смерть у больных ишемической болезнью сердца по результатам Российского многоцентрового эпидемиологического исследования заболеваемости, смертности, качества диагностики и лечения острых форм ИБС (резонанс). *Российский кардиологический журнал*. 2011; 2: 59–64.
15. Muxamadiyeva N.B. Depressive disorders in patients after myocardial. *Medical science*. 2016; 6: 119–20.
16. Шматова А.В., Шевченко А.А. О случаях смерти работников на рабочем месте, не связанных с производством. *Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях*. 2017; 5–6: 24–8.
17. Tania Pearce, Lyndal Bugeja, Sarah Wayland, Myfanwy Maple. Effective Elements for Workplace Responses to Critical Incidents and Suicide: A Rapid Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2021; 18(9): 1–17.

18. Горохова С. Г., Баркан В.С., Гутор Е.М., Лапкина Е.Е., Мурасеева Е.В., Сасонко М.Л. Оценка скрининга для выявления острых сердечно-сосудистых заболеваний во время предрейсовых осмотров работников локомотивных бригад. *Медицина труда и промышленная экология*. 2017; 7: 21–5.
19. Barth J., Schumacher M., Herrmann-Lingen C. Depression as a risk factor for mortality in patients with coronary heart disease: a metaanalysis. *Psychosom Med*. 2004; 66: 802–13.
20. Carney R.M., Freedland K.E., Sheps D.S. Depression is a risk factor for mortality in coronary heart disease. *Psychosom Med*. 2004; 66: 799–801.
21. Huffman J.C., Smith F.A., Blais M.A. et al. Recognition and treatment of depression and anxiety in patients with acute myocardial infarction. *Am J Cardiol*. 2006; 98: 319–24.
22. Yusuf S., Hawken S., Öunpuu S., Dans T., Avezum A., Lanas F., et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004; 364(9438): 937–52.
23. I-Min Lee, Eric J. Shiroma, Felipe Lobelo, Pekka Puska, Steven N. Blair, Peter T. Katzmarzyk; Lancet Physical Activity Series Working Group. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*. 2012; 380(9838): 219–29.
24. Итоги года: охрана труда. Available at: <https://otv-media.ru/news/obshchestvo/rostrud-privel-statistiku-smernosti-rossiyan-na-rabote/>
25. Цфасман А.З. *Внезапная сердечная смерть*. М.: МЦНМ; 2003.
26. Черкесов В.В., Фуфаева И.Г. Из практики расследования случаев смерти от мозгового инсульта работников угледобывающих предприятий Донбасса. *Вестник Академии гражданской защиты*. 2017; 4(12): 19–23.
27. Пфаф В.Ф. Профилактика внезапной смерти у лиц I категории работ. *Железнодорожная медицина и профессиональная биоритмология*. 2015; 26: 19–30.
28. Алейникова Т.В. Внезапная сердечная смерть: механизмы и причины, факторы риска, возможности лечения и профилактики. *Проблемы здоровья и экологии*. 2017; 2(52): 11–6.
29. Ковалева Н.Н. Частота и клинико-морфологические проявления внезапной смерти у работников горнохимического производства и населения, проживающего в зоне его техногенного влияния. *Медицина катастроф*. 2004; 3–4: 33–36.
30. Mulchandani R., Chandrasekaran A.M., Shivashankar R., Konda D., Agrawa A., Panniyammaka J., et al. Effect of workplace physical activity interventions on the cardio-metabolic health of working adults: systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2019; 16(134): 1–16.
31. Боброва Н.А., Боброва Е.Е., Михайлова Н.С., Ливинская С.Н., Кроль Г.В. О квалификации случаев смерти работников на рабочем месте по общим заболеваниям. *Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции молодых учёных с международным участием «Россия молодая»*. Кемерово, 19–22 апреля, 2016: 3.

References

1. Available at: <https://www.who.int/ru/news/item/16-09-2021-who-ilo-almost-2-million-people-die-from-work-related-causes-each-year>
2. Available at: https://www.ilo.org/moscow/areas-of-work/occupational-safety-and-health/WCMS_249276/lang--ru/index.htm
3. Available at: <https://getsiz.ru/v-sochi-proshla-vserossiyskaya-nedelya-ohrany-truda.html>
4. Bureau of Labor Statistics. National Census of Fatal Occupational Injuries; Bureau of Labor Statistics: Washington, DC, USA, 2019. Available at: <https://www.bls.gov/iif/oshcfoil.htm>
5. Safe Work Australia. Fatality Statistics by Industry. 2018. Available at: <https://www.safeworkaustralia.gov.au/statistics-and-research/statistics/fatalities/fatality-statistics-industry>
6. Kadry reshajut vse. Gotov li rossijskij rynek truda k sokrashheniju trudospobnogo naselenija. 17.10.2019. Available at: <https://tass.ru/obshchestvo/7007706> (in Russian).
7. Wadsworth E., Walters D. Safety and Health at the Heart of the Future of Work: Building on 100 Years of Experience. 2019. Available at: https://www.ilo.org/safework/events/safeday/WCMS_687610/lang--en/index.htm
8. Robinson C.F., Kuller L.H., Perper J. An epidemiologic study of sudden death at work in an industrial county, 1979–1982. *American Journal of Epidemiology*. November 1988, 128(4): 806–820. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a115034>
9. Ministry of Health, Labor and Social Security of Japan. *White Paper on the prevention of karoshi (death from overwork)*. 2016. Available at: <http://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/karoushi/16/dl/16-1.pdf> (in Japanese).
10. Kondo H., Kawamura T., Hirai M., Tamakoshi A., Wakai K., Terazawa T. Risk Factors for Sudden Unexpected Death among Workers: A Nested Case-Control Study in Central Japan. *Preventive Medicine*. 2001; 33: 99–107.
11. Basanets A.V., Ostapenko T.A., Cherkesov V.V. Sudden death in the workplace. *Ukrainskij zhurnal po problemam meditsiny trud*. 2014; 1(38): 39–45 (in Russian).
12. Serikov V.V., Zakrevskaya A.A., Bogdanova V.E., Kolyagin V.Ya. The problem of sudden death of employees of locomotive crews of JSC "Russian Railways". *Evrasijskij soyuz uchenykh*. 2016; 29: 57–64 (in Russian).
13. Bockeria O.L., Biniashvili M.B. Sudden cardiac death and ischemic heart disease. *Annaly aritmologii*. 2013; 10(2): 69–79 (in Russian).
14. Boytsov S.A., Nikulina N.N., Yakushin S.S., Akinina S.A., Furmenko G.I. Sudden cardiac death in patients with coronary heart disease: results of the Russian multi-centre epidemiological study of mortality, morbidity, and diagnostics and treatment quality in acute CHD (resonance). *Rossiyskij kardiologicheskij zhurnal*. 2011; 2: 59–64 (in Russian).
15. Muxamadiyeva N.B. Depressive disorders in patients after myocardial. *Medical science*. 2016; 6: 119–20.
16. Shmatova A.V., Shevchenko L.A. Cases of death of workers at the workplace, not related to production. *Okhrana truda i tekhnika bezopasnosti na promyshlennykh predpriyatiyakh*. 2017; 5–6: 24–8 (in Russian).
17. Tania Pearce, Lyndal Bugeja, Sarah Wayland, Myfanwy Maple. Effective Elements for Workplace Responses to Critical Incidents and Suicide: A Rapid Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2021; 18(9): 1–17.
18. Gorokhova S.G., Barkan V.S., Gutor E.M., Lapkina E.E., Muraseeva E.V., Sasonko M.L. Evaluation of screening for the detection of acute cardiovascular diseases during pre-trip inspections of locomotive crew workers. *Med. truda i prom. ekol*. 2017; 7: 21–5 (in Russian).
19. Barth J., Schumacher M., Herrmann-Lingen C. Depression as a risk factor for mortality in patients with coronary heart disease: a metaanalysis. *Psychosom Med*. 2004; 66: 802–13.
20. Carney R.M., Freedland K.E., Sheps D. S. Depression is a risk factor for mortality in coronary heart disease. *Psychosom Med*. 2004; 66: 799–801.
21. Huffman J.C., Smith F.A., Blais M.A. et al. Recognition and treatment of depression and anxiety in patients with acute myocardial infarction. *Am J Cardiol*. 2006; 98: 319–24.
22. Yusuf S., Hawken S., Öunpuu S., Dans T., Avezum A., Lanas F., et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004; 364(9438): 937–52.

23. I-Min Lee , Eric J Shiroma, Felipe Lobelo, Pekka Puska, Steven N Blair, Peter T Katzmarzyk; Lancet Physical Activity Series Working Group. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*. 2012; 380(9838): 219–29.
24. Results of the year: labor protection. Available at: <https://otv-media.ru/news/obshchestvo/rostrud-privel-statistiku-smertnosti-rossiyan-na-rabote> (in Russian).
25. Tsfasman A.Z. Sudden cardiac death. Moscow: ICNM; 2003.
26. Cherkosov V.V., Fufaeva I.G. From practice of investigation of cases of death from stroke of employees of the coal-mining enterprises of Donbass. *Vestnik Akademii grazhdanskoy zashchity*. 2017; 4(12): 19–23 (in Russian).
27. Cherkosov V.V., Fufaeva I.G. From practice of investigation of cases of death from stroke of employees of the coal-mining enterprises of Donbass. *Vestnik Akademii grazhdanskoy zashchity*. 2017; 4(12): 19–23 (in Russian).
28. Pfaf V.F. The prevention of sudden death in the first job category of railroad workers. *Zheleznodorozhnaya meditsina i professional'naya bioritmologiya*. 2015; 26: 19–30 (in Russian).
29. Kovaleva N.N. Frequency and clinical-morphological signs of sudden deaths among workers employed at mining-chemical production and among people living in a zone exposed to its technogenic influence. *Meditsina katastrof*. 2004; 3–4: 33–36 (in Russian).
30. Mulchandani R., Chandrasekaran A.M., Shivashankar R., Konda D., Agrawa A., Panniyammaka J. et al. Effect of workplace physical activity interventions on the cardio-metabolic health of working adults: systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2019; 16(134): 1–16.
31. Bobrova N.A., Bobrova E.E., Mikhaylova N.S., Livinskaya S.N., Krol' G.V. On the qualification of deaths of workers in the workplace for general diseases. In: *Materials of the VIII All-Russian scientific and Practical conference of young scientists with international participation "Young Russia"*. Kemerovo, April 19–22, 2016: 3 (in Russian).