

ФАКТОРЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА И ПОСЛЕДСТВИЯ ПСИХИЧЕСКОЙ ДЕЗАДАПТАЦИИ У МЕДИЦИНСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ И СПАСАТЕЛЕЙ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ

В.Т.Кайбышев¹, Г.Л.Матузов¹, Л.М.Масягутова^{1,2}, О.Ю.Травников¹, А.Л.Федотов¹, В.М.Ахметов¹

¹ ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Уфа, Россия

² ФБУН «Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда и экологии человека», Уфа, Россия

Резюме. Цель исследования – проанализировать современные отечественные и зарубежные публикации, посвященные изучению факторов профессионального риска и последствий психической дезадаптации у спасателей и медицинских работников в чрезвычайных ситуациях (ЧС).

Материалы и методы исследования. Выполнен анализ публикаций результатов исследований по заявленной тематике с использованием: базы данных Pubmed, научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU, данных статистической отчетности, находящихся в открытом доступе, а также официальных сайтов научных журналов по изучаемой тематике.

Использованы комбинации терминов, относящихся к аварийно-спасательным службам, посттравматическому стрессовому расстройству (ПТСР), психической дезадаптации и факторам профессионального риска служебной деятельности специалистов экстремальных профессий, в том числе медицинских работников.

Результаты исследования и их анализ. В процессе выполнения служебных обязанностей у спасателей и медицинских работников, действующих в условиях ЧС, на фоне многочисленных человеческих жертв, материальных потерь, реальной угрозы для своей жизни, здоровья или психоэмоционального состояния, а также для жизни, здоровья и благополучия окружающих, неизбежно возникают разнообразные критические инциденты. С увеличением количества пережитых травмирующих ситуаций и событий, лица, задействованные в спасательных операциях, подвержены более высокому риску формирования патологии, известной как посттравматическое стрессовое расстройство. Во всей соответствующей научной литературе существует консенсус в отношении того, что медицинские работники в условиях ЧС подвергаются повышенному риску возникновения стресса высокого уровня, тревоги, депрессии, выгорания, зависимости и посттравматического стрессового расстройства, которые могут иметь долгосрочные психологические последствия. Специалистами разработаны и внедрены новые методы и подходы к поддержке медицинских специалистов, принимающих участие в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС; обоснована необходимость нормативного правового регулирования психофизиологического обследования персонала при прохождении периодических медицинских осмотров, что позволит сохранить «здоровье здоровых».

Ключевые слова: медицинские специалисты, пандемия COVID-19, первая помощь, пострадавшие, посттравматическое стрессовое расстройство, профессиональный риск, психическая дезадаптация, спасатели, чрезвычайные ситуации

Конфликт интересов. Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов

Для цитирования: Кайбышев В.Т., Матузов Г.Л., Масягутова Л.М., Травников О.Ю., Федотов А.Л., Ахметов В.М. Факторы профессионального риска и последствия психической дезадаптации у медицинских специалистов и спасателей при чрезвычайных ситуациях: современное состояние проблемы // Медицина катастроф. 2022. №2. С. 17-21.
<https://doi.org/10.33266/2070-1004-2022-2-17-21>

OCCUPATIONAL RISK FACTORS AND CONSEQUENCES OF MENTAL DISADAPTATION IN MEDICAL SPECIALISTS AND RESCUERS IN EMERGENCY SITUATIONS: CURRENT STATE OF THE PROBLEM

V.T.Kaybyshev¹, G.L.Matuzov¹, L.M.Masyagutova^{1,2}, O.Yu.Travnikov¹, A.L.Fedotov¹, V.M.Achmetov¹

¹ Bashkir State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Ufa, Russian Federation

² Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology, Ufa, Russian Federation

Abstract. The purpose of the study is to analyze modern domestic and foreign publications, devoted to the study of factors of professional risk and consequences of mental disadaptation in rescuers and medical workers in emergency situations.

Materials and research methods. The publications' analysis was performed using the PubMed database, electronic scientific library eLIBRARY.RU, open access statistical reporting data, as well as official websites of relevant scientific journals.

Combinations of specific terms related to emergency services, post-traumatic stress disorder, mental maladaptation and professional risk factors of extreme professions, including medical ones, were used.

Results of the study and their analysis. While performing their service duties, rescuers and medical workers, acting in conditions of emergency with numerous human and material losses, being exposed to the threat to their own life, health or psycho-emotional condition, face a variety of critical incidents. As the number of lived traumatic situations and events increases, individuals involved in rescue operations are at higher risk of developing the pathology known as post-traumatic stress disorder. Throughout the relevant scientific literature, there is a consensus that health care workers in emergencies are at increased risk for high-level stress, anxiety, depression, burnout, addiction, and PTSD, which can have long-term psychological consequences. The specialists developed and implemented new methods and approaches to support medical specialists participating in the liquidation of medical and sanitary

consequences of emergencies; substantiated the need for normative legal regulation of psychophysiological examination of personnel during periodic medical examinations, which will allow to maintain "health of the healthy".

Key words: COVID-19 pandemic, emergencies, first aid, medical specialists, mental maladaptation, post-traumatic stress disorder, professional risk, rescue workers, victims

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest

For citation: Kaybyshev V.T., Matuzov G.L., Masyagutova L.M., Travnikov O.Yu., Fedotov A.L., Akhmetov V.M. Occupational Risk Factors and Consequences of Mental Disadaptation in Medical Specialists and Rescuers in Emergency Situations: Current State of the Problem. *Meditsina Katastrof = Disaster Medicine*. 2022;2:17-21 (In Russ.). <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2022-2-17-21>

Контактная информация:

Матузов Глеб Леонидович – канд. техн. наук, доцент кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф Башкирского гос. мед. университета
Адрес: Россия, 450008, Республика Башкортостан, г.Уфа, ул. Ленина, д. 3
Тел.: +7 (919-615-6777
E-mail: gleb-matuzov@yandex.ru

Contact information:

Gleb L. Matuzov – Cand. Sci. (Tech.), Associate Professor of the Department of Mobilization Training of Healthcare and Disaster Medicine of Bashkir State Medical University
Address: 3, Lenina str., Republic of Bashkortostan, Ufa, 450008, Russia
Phone: +7 (919-615-6777
E-mail: gleb-matuzov@yandex.ru

Введение

Современный этап развития общества характеризуется бурным развитием науки, появлением новых высоких технологий. Большая концентрация промышленных производств во многих регионах нашей страны, усложнение технологической цепочки с использованием значительного количества взрыво-, пожаро-, радиационно- и химически опасных веществ, износ промышленного оборудования, несоблюдение элементарных мер безопасности приводят к росту количества аварий и катастроф техногенного характера. Кроме того, значительный ущерб наносят различные стихийные бедствия.

Специфической особенностью профессиональной деятельности специалистов спасательных служб и медицинских работников, обеспечивающих ликвидацию медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС), является работа в особых условиях и под воздействием значительного количества таких стрессогенных факторов, как наличие явной либо скрытой угрозы для жизни и здоровья, формирование физического и психического перенапряжения, внезапность происходящих событий, информационная перегрузка в условиях дефицита времени и др.

Особенности статуса спасателей определяются возложенными на них обязанностями по участию в проведении работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций и связанной с этим угрозой их жизни и здоровью¹.

Подобная деятельность требует наличия у специалистов сформировавшегося комплекса мотивов, надежного функционирования их психофизиологических функций, способности к саморегуляции психических состояний, готовности к применению знаний, умений и навыков.

Цель исследования – проанализировать современные отечественные и зарубежные публикации, посвященные изучению факторов профессионального риска и последствий психической дезадаптации у спасателей и медицинских работников в ЧС.

Материалы и методы исследования. Проанализированы публикации, содержащие результаты исследований, выполненных отечественными и зарубежными авторами, выполнена их систематизация по заявленной тематике с использованием разработанного протокола поиска, в который были включены базы данных: PubMed;

Российского информационно-аналитического портала в области науки, технологии, медицины и образования – научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU; данные статистической отчетности, находящиеся в открытом доступе, а также данные официальных сайтов научных журналов по изучаемой тематике.

Использованы комбинации терминов, относящихся к аварийно-спасательным службам/работникам, посттравматическому стрессовому расстройству (ПТСР), психической дезадаптации и факторам профессионального риска служебной деятельности специалистов экстремальных профессий.

Основные ограничения: язык публикации – русский или английский; дата публикации – не ранее 2000 г.

В качестве основы для идентификации возможных исследований использованы рекомендации Предпочтительных элементов отчетности для систематических обзоров и метаанализа – Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses – PRISMA.

Результаты исследования и их анализ. Деятельность специалистов ряда профессий связана с проведением своевременных мероприятий по оказанию экстренной медицинской помощи пострадавшим в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного, природного и иного характера и относится к категории экстремальных. В процессе выполнения служебных обязанностей у спасателей и медицинских специалистов, действующих в условиях ЧС, на фоне многочисленных человеческих жертв, материальных потерь, реальной угрозы для своей жизни, здоровья или психоэмоционального состояния, а также для жизни, здоровья и благополучия окружающих неизбежно возникают разнообразные критические инциденты [1, 2].

Сравнительный анализ данных официальной статистики свидетельствует о неуклонном росте угроз возникновения разнообразных ЧС на территории Российской Федерации^{2,3}.

Так, в 2020 г., по сравнению с 2019 г., количество ЧС, увеличилось на 24,44%; материальный ущерб от ЧС – на 94,38%. При этом число пострадавших и погибших в ЧС снизилось на 64,83 и 38,72% соответственно.

В общем количестве ЧС, произошедших в 2020 г., количество техногенных ЧС составило 167 (в 2019 г. –

¹Доступно на сайте: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_388873/#dst100011 (дата доступа 26.01.2021)

²Доступно на сайте <https://www.mchs.gov.ru/dokumenty/4602> (доступ 27.01.2022)

³Доступно на сайте <https://www.mchs.gov.ru/dokumenty/5304> (доступ 27.01.2022)

202, снижение на 17,7%); природных – 104 (в 2019 г. – 49, рост в 2,1 раза); биолого-социальных ЧС – 60 (в 2019 г. – 5, рост в 12 раз).

Таким образом, в 2020 г. в структуре ЧС наибольшую долю составили техногенные ЧС – 50,5%; далее – ЧС природного характера – 31,4; доля биолого-социальных ЧС составила 18,1%.

В 2020 г. ЧС биолого-социального характера стала пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19, что потребовало разработки новых организационных мероприятий не только для специалистов системы Роспотребнадзора и Минздрава России, но и специалистов других экстремальных профессий.

Если раньше основное беспокойство у специалистов вызывали такие последствия экстремальных ситуаций, как смертность, физические болезни, травмы и увечья, в том числе инвалидность, то в настоящее время возрастает обеспокоенность по поводу их последствий для психосоциального и психоэмоционального здоровья общества [3].

Что касается термина «психическая травма», то в его основе – теория посттравматического расстройства личности и положения кризисной психологии, возникшие в конце XX в. Стоит отметить, что жизненные ситуации и события, воспринимающиеся человеком как явная угроза его существованию, которая может нарушить его привычную жизнедеятельность, становятся для него травматическим событием, которое лежит в основе переживаний особого рода, подвергающих его стрессу [4].

Несомненно, с увеличением количества пережитых травмирующих ситуаций и событий лица, задействованные в спасательных операциях, подвержены более высокому риску формирования патологии, известной как посттравматический стресс [5, 6].

В ликвидации последствий ЧС принимают участие специалисты различных профессий, перед каждым из которых стоят определенные задачи; указанные специалисты имеют различный уровень подготовки к преодолению травмирующих событий и стресса и, следовательно, факторы риска развития ПТСР имеют для них различную значимость. По данным ряда авторов, распространенность посттравматического стрессового расстройства среди представителей различных профессиональных групп (пожарные, полицейские, медицинские работники и др.) варьирует от 0 до 46 [7–9].

Существенное количество отечественных и зарубежных публикаций посвящено стрессогенному воздействию пандемии COVID-19 на медицинских работников, оказывающих неотложную помощь. Так, по запросу «The psychological impact of COVID-19» только в поисковой системе PubMed получен 4861 источник, при этом отмечается «взрывной рост» их количества – в 2020 г. – 1622; в 2021 г. – 3403. При уточнении запроса на «The psychological impact of COVID-19 the mental health of healthcare professionals» получены 487 источников (187 – за 2020 г.; 320 – за 2021 г.) – [10–13].

Поскольку входными воротами COVID-19 являются эпителий верхних дыхательных путей, эпителиоциты желудка и кишечника, инфекция передается воздушно-капельным, воздушно-пылевым, контактным и фекально-оральным путями, при которых фигурируют крупные респираторные частицы, в связи с чем средства индивидуальной защиты (СИЗ) стали главным компонентом системы защиты медперсонала и других пациентов от перекрестного заражения.

Таким образом, медицинские работники стали потенциально наиболее подвержены риску инфицирования

коронавирусом, так как при исполнении своих обязанностей они контактируют с вирусом, находящимся в аэрозольной форме [14].

В условиях пандемии одним из главных вопросов, обсуждаемых в медицинском сообществе, стал вопрос об эффективности применения СИЗ для защиты медицинского персонала от инфицирования. Стоит отметить, что их правильное применение хотя и не исключает риска передачи вируса, однако существенно его снижает [15].

В качестве основных причин атмосферы настороженности и неуверенности, возникшей, в первую очередь, среди медицинских работников, исследователи называют: быстрое распространение COVID-19; тяжесть его симптомов; недостаточность научных знаний о вирусе, а также повышенную смертность среди коллег-медиков. К дополнительным факторам риска следует отнести: ощущение неадекватной поддержки; опасения за собственное здоровье; боязнь передачи инфекции членам семьи или другим лицам; отсутствие, если это необходимо, быстрого доступа к тестированию в рамках службы гигиены труда; изолированность; чувство неуверенности и социальная стигматизация; чрезмерная нагрузка на работе. Во всей соответствующей литературе существует консенсус в отношении того, что медицинские работники подвергаются повышенному риску возникновения стресса высокого уровня, тревоги, депрессии, выгорания, зависимости и посттравматического стрессового расстройства, которые могут иметь долгосрочные психологические последствия [16].

В условиях пандемии COVID-19 значительный психологический дискомфорт испытывают не только работники спасательных служб, но и их семьи.

Так, в исследовании, проведенном группой авторов, выявлены: проблемы со сном – у 55,0% респондентов; появление симптомов стресса легкой и средней степени тяжести – у 49,0; клинически значимые симптомы депрессивного состояния – у 12,2; появление суицидальных мыслей – у 8,3% респондентов. Исследователи связывают данные нарушения у членов семей спасателей с беспокойством за их жизнь и здоровье, а также с нарушением привычного течения повседневной жизни, уменьшением времени, проводимого с семьей и детьми [17].

Ряд работ, посвященных психофизиологическим, нейрофизиологическим и субклиническим проявлениям сердечно-сосудистых заболеваний, можно выделить в отдельное самостоятельное направление.

Дана оценка уровня кортизола в слюне и его корреляции с индексом стресса. В данной работе оценка стресса выполнена по результатам теста Спилбергера – Ханина, предназначенного для определения ситуативной и личностной тревожности. При помощи линейной регрессии определены связи между индексами стресса и различными параметрами кортизола с поправкой на возраст, пол, расу/этническую принадлежность, увеличение объема талии и статус курения. Выявлена значительная положительная связь между показателями стресса (общий стресс, стресс от физической опасности и отсутствие поддержки в прошедшем месяце) и суточным уровнем кортизола [18].

Профессиональная деятельность в условиях проведения спасательных работ и оказания экстренной медицинской помощи требует напряжения и связана с необходимостью решения большого количества задач в максимально короткие сроки. Длительное воздействие фактора способно ускорить развитие процессов дезадаптации организма к окружающей среде с последующим

формированием разнообразных психосоматических состояний. При этом будут характерны неспецифические изменения в гормональном статусе в виде функционального снижения выработки гормонов щитовидной железы, а также достоверное – относительно контрольных групп – повышение уровня кортизола. Изменение мозговых нейромедиаторных систем влечет за собой резкое угнетение практически всех неспецифических факторов иммунной защиты клеточного и гуморального звена [19, 20].

Последние десятилетия ведется интенсивная работа по разработке стратегии, методики и алгоритмов ранней донозологической диагностики и своевременного проведения профилактических мероприятий по предотвращению психической дезадаптации у специалистов спасательных служб [21].

В Великобритании разработаны комплекс мероприятий по поддержке, а также рекомендации: по общению и снижению социальной напряженности; по стратегии самопомощи (например, отдых, перерывы в работе, сон, сменная работа, усталость, здоровый образ жизни) и управлению эмоциями (например, моральная травма, преодоление трудностей, чувство вины, горе, страх, тревога, депрессия, предотвращение эмоционального выгорания и психологических травм), направленные на смягчение воздействия пандемии COVID-19 на психическое здоровье медицинских работников [22]. Необходимо использовать весь современный опыт по оказанию психологической и иной поддержки специалистам, обеспечивающим оказание медицинской помощи в условиях пандемии COVID-19 [23].

Вполне обосновано, что особое значение придается подготовке студентов медицинских специальностей к терроризму, стихийным бедствиям и чрезвычайным ситуациям. Авторы отмечают, что часто образовательные потребности студентов отличаются от потребностей практической медицины. Предложен список основных компетенций, которыми должны обладать студенты-медики в целях оказания качественной медицинской, в том числе психологической, помощи в условиях ЧС [24].

При этом предлагается расширить практическую часть занятий с отработкой навыков оказания медицинской помощи, поскольку, по оценкам специалистов, в ряде медицинских учреждений уровень готовности к работе в ЧС достаточно низок и, согласно средним расчетным показателям, составляет 45,6%, а готовность к аварийному реагированию и проведению неотложных мероприятий – 33,3% [25–27].

Специалистами разработаны и внедрены новые методы и подходы к поддержке медицинских специалистов, принимающих участие в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС; обосновано нормативное правовое регулирование психофизиологического обследования персонала при прохождении периодических медицинских осмотров, что позволит сохранить «здоровье здоровых» [28]. Использование комплексной программы психологической коррекции «Щит» позволит улучшить функциональное состояние нервной и сердечно-сосудистой системы, повысит общую работоспособность, а также субъективную оценку психологического и соматического состояния специалистов, что в свою очередь позволит сохранить профессиональное долголетие специалистов [29].

Таким образом, проведенное исследование показало, что несмотря на обилие научной литературы в настоящее время недостаточно изучены вопросы распространенности и уровня ПТСР у медицинских специалистов и спасателей. В то время как специалисты таких профессиональных групп, как полиция и пожарные, во время обучения готовятся к риску развития у них посттравматического стрессового расстройства и изучают возможные методы саморегуляции для улучшения психического здоровья, у медицинских работников такие учебные модули часто отсутствуют.

Сохраняя свою актуальность необходимость разработки профилактических мероприятий, которые должны быть направлены на оказание помощи специалистам, подверженным риску, а также разработки более адаптивных стратегий выживания – тренинги по релаксации – для управления навязчивыми симптомами гипервозбуждения и повторного переживания.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Психология экстремальных ситуаций для спасателей и пожарных / Под общей ред. Шойгу Ю.С. М.: Смысл, 2007. 319 с.
2. Такаев Р.М., Кондрова Н.С., Симонова Н.И. Психосоциальные факторы у работников различных профессий // Здоровоохранение Российской Федерации. 2011. №5. С. 8-9.
3. Leila M. Soravia, Simon Schwab, Sebastian Walther and Thomas Müller. Rescuers at Risk: Posttraumatic Stress Symptoms Among Police Officers, Fire Fighters, Ambulance Personnel, and Emergency and Psychiatric Nurses Front // Psychiatry. 19 January, 2021. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.602064>.
4. Кайбышев В.Т., Федотов А.Л., Хисамутдинов Р.А., Матузов Г.Л., Ахметов В.М. Основы организации медико-психологического обеспечения населения, медицинских работников и спасателей при чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие / Башкирский государственный медицинский университет. Уфа, 2021, 74 с.
5. Levi P., Patrician P.A., Vance D.E., Montgomery A.P., Moss J. Post-Traumatic Stress Disorder in Intensive Care Unit Nurses: A Concept Analysis // Workplace Health Saf. 2021. May. No. 69(5). P. 224-234. doi: 10.1177/2165079920971999.
6. Brewin C.R., Andrews B., Valentine J.D. Meta-Analysis of Risk Factors for Post-traumatic Stress Disorder in Trauma-Exposed Adults // J Consult Clin Psychol. 2000. No. 68. P. 748. doi: 10.1037/0022-006X.68.5.748.
7. Berger W., Coutinho E.S.F., Figueira I., Marques-Portella C., Luz M.P., Neylan T.C., et al. Rescuers at Risk: a Systematic Review and Meta-Regression Analysis of the Worldwide Current Prevalence And Correlates of PTSD in Rescue Workers // Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol. 2012. No. 47. P. 1001–11. doi: 10.1007/s00127-011-0408-2.
8. Laposa J.M., Alden L.E. Posttraumatic Stress Disorder in the Emergency Room: Exploration of a Cognitive Model // Behav. Res. Ther. 2003. No. 41. P. 49–65. doi: 10.1016/S0005-7967(01)00123-1.
9. Perrin M.A., DiGrande L., Wheeler K., Thorpe L., Farfel M., Brackbill R. Differences in PTSD Prevalence and Associated Risk Factors among World Trade Center Disaster Rescue and Recovery Workers // Am J Psychiatry. 2007. No. 164. P. 1385–94. doi: 10.1176/appi.ajp.2007.06101645.

REFERENCES

1. *Psikhologiya Ekstremal'nykh Situatsiy dlya Spasateley i Pozharnykh* = Psychology of Extreme Situations for Rescuers and Firemen. Ed. by Y.S.Shoygu. Moscow, Smysl Publ., 2007. 319 p. (In Russ.).
2. Takayev R.M., Kondrova N.S., Simonova N.I. Psychosocial Factors in Workers of Various Professions. *Zdravookhraneniye Rossiyskoy Federatsii*. 2011;5:8-9 (In Russ.).
3. Leila M. Soravia, Simon Schwab, Sebastian Walther and Thomas Müller. Rescuers at Risk: Posttraumatic Stress Symptoms Among Police Officers, Fire Fighters, Ambulance Personnel, and Emergency and Psychiatric Nurses Front. *Psychiatry*, 19 January 2021 <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.602064>.
4. Kaybyshev V.T., Fedotov A.L., Khisamutdinov R.A., Matuzov G.L., Akhmetov V.M. *Osnovy Organizatsii Mediko-Psikhologicheskogo Obespecheniya Naseleniya, Meditsinskikh Rabotnikov i Spasateley pri Chrezvychaynykh Situatsiyakh* = Fundamentals of the Organization of Medical and Psychological Support for the Population, Medical Workers and Rescuers in Emergency Situations. Tutorial. Bashkir State Medical University. Ufa Publ., 2021. 74 p. (In Russ.).
5. Levi P., Patrician P.A., Vance D.E., Montgomery A.P., Moss J. Post-Traumatic Stress Disorder in Intensive Care Unit Nurses: A Concept Analysis. *Workplace Health Saf.* 2021;May;69(5):224-234. doi: 10.1177/2165079920971999.
6. Brewin C.R., Andrews B., Valentine J.D. Meta-Analysis of Risk Factors for Post-traumatic Stress Disorder in Trauma-Exposed Adults. *J Consult Clin Psychol.* 2000;68:748. doi: 10.1037/0022-006X.68.5.748.
7. Berger W., Coutinho E.S.F., Figueira I., Marques-Portella C., Luz M.P., Neylan T.C., et al. Rescuers at Risk: a Systematic Review and Meta-Regression Analysis of the Worldwide Current Prevalence And Correlates of PTSD in Rescue Workers. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2012; 47:1001–11. doi: 10.1007/s00127-011-0408-2.
8. Laposa J.M., Alden L.E. Posttraumatic Stress Disorder in the Emergency Room: Exploration of a Cognitive Model. *Behav Res Ther.* 2003;41:49–65. doi: 10.1016/S0005-7967(01)00123-1.
9. Perrin M.A., DiGrande L., Wheeler K., Thorpe L., Farfel M., Brackbill R. Differences in PTSD Prevalence and Associated Risk Factors among World Trade Center Disaster Rescue and Recovery Workers. *Am J Psychiatry.* 2007;164:1385–94. doi: 10.1176/appi.ajp.2007.06101645.

10. García-Iglesias J.J., Gómez-Salgado J., Marín-Pereira J., Fagundo-Rivera J., Ayuso-Murillo D., Martínez-Riera J.R., Ruiz-Frutos C. Impact of SARS-CoV-2 (Covid-19) on the Mental Health of Healthcare Professionals: a Systematic Review // *Rev Esp Salud Publica*. 2020. Jul. 23. No. 94. e202007088.
11. Chidiebere Okechukwu E., Tibaldi L., La Torre G. The Impact of COVID-19 Pandemic on Mental Health of Nurses // *Clin Ter*. 2020. Sep-Oct. No. 171(5). e399-e400. doi: 10.7417/CT.2020.2247.
12. Luo M., Guo L., Yu M., Jiang W., Wang H. The Psychological and Mental Impact of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) on Medical Staff and General Public: A systematic Review and Meta-Analysis // *Psychiatry Res*. 2020. Sep. No. 291. P. 113-190. doi: 10.1016/j.psychres.2020.113190.
13. Danet Danet A. Psychological Impact of COVID-19 Pandemic in Western Frontline Healthcare Professionals: A systematic Review // *Med Clin (Barc)*. 2021. May. V.7. No. 156(9). P. 449-458. doi: 10.1016/j.medcli.2020.11.009.
14. Матузов Г.Л., Гумеров Р.М. Обеспечение безопасности медицинских работников в чрезвычайных ситуациях в условиях распространения COVID-19 // *Безопасность жизнедеятельности*. 2021. №9 (249). С. 24-27.
15. Матузов Г.Л., Травников О.Ю. Безопасность медицинских работников при работе в ковид-госпиталях // *Наукоемкие технологии в решении проблем нефтегазового комплекса: Материалы XI Международной научной конференции, г. Уфа, 25-29 октября 2021 г. Уфа, 2021. С. 108-112.*
16. El-Hage W., Hingray C., Lemogne C., Yrondi A., Brunault P., Bienvenu T., Etain B., Paquet C., Gohier B., Bennabi D., Birmes P., Sauvaget A., Fakra E., Prieto N., Bul-teau S., Vidailhet P., Camus V., Leboyer M., Krebs M.-O., Aouizerate B. Health Professionals Facing the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic: What are the Mental Health Risks? // *Encephale*. 2020. Jun. No. 46(3S). S73-S80. doi: 10.1016/j.encep.2020.04.008.
17. Feng Z., Xu L., Cheng P., Zhang L., Li L.J., Li W.H. The Psychological Impact of COVID-19 on the Families of First-Line Rescuers // *Indian J Psychiatry*. 2020. Sep. No. 62 (Suppl 3). S438-S444. doi: 10.4103/psychiatry.IndianJPsychiatry_1057_20. Epub 2020 Sep 28.
18. Allison P., Mnatsakanova A., Fekedulegn D.B., Violanti J.M., Charles L.E., Hartley T.A., Andrew M.E., Miller D.B. Association of Occupational Stress with Waking, Diurnal and Bedtime Cortisol Response in Police Officers // *Am J Hum Biol*. 2019. Nov. No. 31(6). e23296. doi: 10.1002/ajhb.23296. Epub 2019 Jul 22.
19. Биккина Г.М., Кильдебекова Р.Н., Исхаков Э.Р. Вегетативная регуляция у сотрудников правоохранительных органов с артериальной гипертензией // *Сибирский медицинский журнал*. 2009. №24(3). С. 34.
20. Родыгина Ю.К. Нейроиммунологические особенности лиц экстремальных профессий // *Российский иммунологический журнал (Russian Journal of Immunology)*. 2008. №2-3. С. 183.
21. Биккина Г.М. Образовательные программы по коррекции факторов риска развития заболеваний у сотрудников правоохранительных органов // *Сибирский медицинский журнал*. 2009. №24(4). С. 66-70.
22. Blake H., Bermingham F., Johnson G., Tabner A. Mitigating the Psychological Impact of COVID-19 on Healthcare Workers: A Digital Learning Package // *Int J Environ Res Public Health*. 2020. Apr. 26. No. 17(9). P. 29-97. doi: 10.3390/ijerph17092997.
23. Плутинский А.Н., Родионова А.Д., Савченко Н.А. Меры поддержки психического здоровья медицинских специалистов в условиях пандемии covid-19: мировой и отечественный опыт // *Медицина катастроф*. 2021. №4. С. 27-31. DOI: 10.33266/2070-1004-2021-4-27-31.
24. Markenson D., DiMaggio C., Redlener I. Preparing Health Professions Students for Terrorism, Disaster and Public Health Emergencies: Core Competencies // *Acad Med*. 2005. Jun. No. 80(6). P. 517-26. doi: 10.1097/00001888-200506000-00002.
25. Chou W.K., Cheng M.T., Lin C.H., Shih F.Y. The Effectiveness of Functional Exercises for Teaching Method Disaster Medicine to Medical Students // *Cureus*. 2021. May. V. 21. No. 13(5). e15151. doi: 10.7759/cureus.15151.
26. Ashenafi Habte Woyessa, Misganu Teshome, Befirdu Mulatu, Muktar Abadiga, Nesru Hiko, Burtukan Kebede. Disaster Preparedness in Selected Hospitals of Western Ethiopia and Risk Perceptions of Their Authorities // *Open Access Emerg Med*. 2020. Oct. V. 8. No. 12. P. 219-225. doi: 10.2147/OAEM.S260314.
27. Rebmann T., Gupta N.K., Charney R.L. US Hospital Preparedness to Manage Unidentified Individuals and Reunite Unaccompanied Minors with Family Members during Disasters: Results from a Nationwide Survey // *Health Secur*. 2021. Mar-Apr. No. 19(2). P. 183-194. doi: 10.1089/hs.2020.0065.
28. Хабарова А.А., Бобров А.Ф., Щепанов В.Ю., Косенков А.А., Зубарев А.Ф. Методологические подходы к психофизиологическому обеспечению специалистов медицинских формирований, участвующих в ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций // *Медицина катастроф*. 2020. №2. С. 38-43. DOI: 10.33266/2070-1004-2020-2-38-43.
29. Штумф В.О., Куричкова Е.В. Оценка эффективности комплексной программы психологической коррекции "Щит" // *Медицина катастроф*. 2019. №1. С. 38-41. DOI: 10.33266/2070-1004-2019-1-38-41.
10. García-Iglesias J.J., Gómez-Salgado J., Marín-Pereira J., Fagundo-Rivera J., Ayuso-Murillo D., Martínez-Riera J.R., Ruiz-Frutos C. Impact of SARS-CoV-2 (Covid-19) on the Mental Health of Healthcare Professionals: a Systematic Review. *Rev Esp Salud Publica*. 2020;Jul;23;94:e202007088.
11. Chidiebere Okechukwu E., Tibaldi L., La Torre G. The Impact of COVID-19 Pandemic on Mental Health of Nurses. *Clin Ter*. 2020;Sep-Oct;171(5):e399-e400. doi: 10.7417/CT.2020.2247.
12. Luo M., Guo L., Yu M., Jiang W., Wang H. The Psychological and Mental Impact of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) on Medical Staff and General Public: A systematic Review and Meta-Analysis. *Psychiatry Res*. 2020;Sep;291:113190. doi: 10.1016/j.psychres.2020.113190.
13. Danet Danet A. Psychological Impact of COVID-19 Pandemic in Western Frontline Healthcare Professionals: A systematic Review. *Med Clin (Barc)*. 2021;May;7;156(9):449-458. doi: 10.1016/j.medcli.2020.11.009.
14. Matuzov G.L., Gumerov R.M. Ensuring the Safety of Medical Workers in Emergency Situations in the Context of the Spread of COVID-19. *Bezopasnost Zhiznedejatelnsti*. 2021;9;249:24-27 (In Russ.).
15. Matuzov G.L., Travnikov O.Y. Safety of Medical Workers When Working in Covid Hospitals. *Naukoemkie Tekhnologii v Reshenii Problem Neftegazovogo Kompleksa* = Science-Intensive Technologies in Solving the Problems of the Oil and Gas Complex. Proceedings of the XI International Scientific Conference. Ufa, October 25-29, 2021. Ufa Publ., 2021. P. 108-112 (In Russ.).
16. El-Hage W., Hingray C., Lemogne C., Yrondi A., Brunault P., Bienvenu T., Etain B., Paquet C., Gohier B., Bennabi D., Birmes P., Sauvaget A., Fakra E., Prieto N., Bul-teau S., Vidailhet P., Camus V., Leboyer M., Krebs M.-O., Aouizerate B. Health Professionals Facing the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic: What are the Mental Health Risks? *Encephale*. 2020;Jun;46(3S):S73-S80. doi: 10.1016/j.encep.2020.04.008.
17. Feng Z., Xu L., Cheng P., Zhang L., Li L.J., Li W.H. The Psychological Impact of COVID-19 on the Families of First-Line Rescuers. *Indian J Psychiatry*. 2020;Sep;62(Suppl 3):S438-S444. doi: 10.4103/psychiatry.IndianJPsychiatry_1057_20. Epub 2020 Sep 28.
18. Allison P., Mnatsakanova A., Fekedulegn D.B., Violanti J.M., Charles L.E., Hartley T.A., Andrew M.E., Miller D.B. Association of Occupational Stress with Waking, Diurnal and Bedtime Cortisol Response in Police Officers. *Am J Hum Biol*. 2019;Nov;31(6):e23296. doi: 10.1002/ajhb.23296. Epub 2019 Jul 22.
19. Bikkina G.M., Kildebekova R.N., Iskhakov E.R. Autonomic Regulation in Law Enforcement Officers with Arterial Hypertension. *Sibirskiy Meditsinskiy Zhurnal*. 2009;24;3:34 (In Russ.).
20. Rodygina Y.K. Neuroimmunological Features of Persons of Extreme Professions. *Rossiyskiy Zhurnal Immunologii* = Russian Journal of Immunology. 2008;2-3:183 (In Russ.).
21. Bikkina G.M. Educational Programs to Correct Risk Factors for the Development of Diseases among Law Enforcement Officers. *Sibirskiy Meditsinskiy Zhurnal*. 2009;24;4:66-70 (In Russ.).
22. Blake H., Bermingham F., Johnson G., Tabner A. Mitigating the Psychological Impact of COVID-19 on Healthcare Workers: A Digital Learning Package. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;Apr;26;17;9:2997. doi: 10.3390/ijerph17092997.
23. Plutinskiy A.N., Rodionova A.L., Savchenko N.A. Mental Health Support Measures for Medical Professionals in the Context of COVID-19 Pandemic: Global and Domestic Experience. *Meditsina Katastrof* = Disaster Medicine. 2021;4:27-31 (In Russ.). DOI: 10.33266/2070-1004-2021-4-27-31.
24. Markenson D., DiMaggio C., Redlener I. Preparing Health Professions Students for Terrorism, Disaster and Public Health Emergencies: Core Competencies. *Acad Med*. 2005;Jun;80;6:517-26. doi: 10.1097/00001888-200506000-00002.
25. Chou W.K., Cheng M.T., Lin C.H., Shih F.Y. The Effectiveness of Functional Exercises for Teaching Method Disaster Medicine to Medical Students. *Cureus*. 2021;May;21;13;5:e15151. doi: 10.7759/cureus.15151.
26. Ashenafi Habte Woyessa, Misganu Teshome, Befirdu Mulatu, Muktar Abadiga, Nesru Hiko, Burtukan Kebede. Disaster Preparedness in Selected Hospitals of Western Ethiopia and Risk Perceptions of Their Authorities. *Open Access Emerg Med*. 2020;Oct;8;12:219-225. doi: 10.2147/OAEM.S260314.
27. Rebmann T., Gupta N.K., Charney R.L. US Hospital Preparedness to Manage Unidentified Individuals and Reunite Unaccompanied Minors with Family Members during Disasters: Results from a Nationwide Survey. *Health Secur*. 2021;Mar-Apr;19;2:183-194. doi: 10.1089/hs.2020.0065.
28. Khabarova A.A., Bobrov A.F., Shcheblanov V.Yu., Kosenkov A.A., Zubarev A.F. Methodological Approaches to Psychophysiological Support of Medical Units Involved in Liquidation of Medical and Sanitary Consequences of Emergency Situations. *Meditsina katastrof* = Disaster Medicine. 2020;2:38-43 (In Russ.). DOI: 10.33266/2070-1004-2020-2-38-43.
29. Shtumf V.O., Kurichkova E.V. Assessment of Effectiveness of Comprehensive Program of Psychological Correction "Shield". *Meditsina Katastrof* = Disaster Medicine. 2019;1:38-41 (In Russ.). DOI: 10.33266/2070-1004-2019-1-38-41.

Материал поступил в редакцию 18.02.22; статья принята после рецензирования 18.05.22; статья принята к публикации 23.06.22
The material was received 18.02.22; the article after peer review procedure 18.05.22; the Editorial Board accepted the article for publication 23.06.22