

С.С. Алексанин¹, В.Ю. Рыбников¹, Н.В. Нестеренко²

ЭКСТРЕННОЕ РЕАГИРОВАНИЕ МЕДИЦИНСКИХ СИЛ В ХОДЕ МЕЖВЕДОМСТВЕННЫХ УЧЕНИЙ «БЕЗОПАСНАЯ АРКТИКА-2023»

¹ Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России (Россия, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2);

² Управление медико-психологического обеспечения МЧС России (Россия, Москва ул. Ватутина, д. 1)

Актуальность. 6 апреля 2023 г. проведены масштабные межведомственные опытно-исследовательские учения сил и средств Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в Арктической зоне России «Безопасная Арктика-2023», в которых осуществили ликвидацию медико-санитарных последствий техногенной аварии на Костомукшском горно-обогатительном комбинате (Республика Карелия).

Цель – анализ и обобщение опыта экстренного реагирования спасателей и медицинских сил в рамках межведомственных учений в Арктической зоне России с оценкой результатов оказания первой и скорой медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.

Методология. В ходе учений были задействованы более 100 спасателей, работников и волонтеров, 17 единиц аварийно-спасательной, пожарно-спасательной техники, 4 автомобиля скорой медицинской помощи для ликвидации последствий ЧС и вертолет МИ-8, оснащенный модулями медицинскими вертолетными, авиационными, для медицинской эвакуации 12 пострадавших. Оценку правильности оказания медицинских и эвакуационных мероприятий осуществляли 7 высококвалифицированных экспертов по 5-балльной системе оценок (5 – высшая оценка). Провели анализ медицинских документов (карты пострадавших, медицинской сортировки, экспертной оценки), оценку статистических параметров распределения показателей и их достоверности по t-критерию Стьюдента для разновеликих несвязанных выборок.

Результаты и их анализ. Эксперты достаточно высоко оценили качество оказания первой помощи спасателями – (4,6 ± 0,3) балла, медицинской сортировки – (4,7 ± 0,2) балла, скорой доврачебной, врачебной и специализированной медицинской помощи пострадавшим – (4,6 ± 0,2) балла. Медицинская сортировка пострадавших выполнена качественно, точно установлены жизнеугрожающие повреждения и травмы, правильно выставлены диагнозы и определена очередность эвакуации. При медицинской эвакуации оказание скорой медицинской помощи выполнено всем пострадавшим в полном объеме и своевременно, расхождений в диагнозах не выявлено.

Заключение. Результаты экспертных оценок специалистов в ходе межведомственного опытно-исследовательского учения «Безопасная Арктика-2023» показали, что качество оказания первой помощи, медицинской сортировки и скорой медицинской помощи в зоне чрезвычайной ситуации на этапе медицинской сортировки и эвакуации достаточно высокое, но имелись замечания. Для улучшения межведомственного взаимодействия при оказании первой и скорой медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайной ситуации в адрес организационного комитета учений направлены предложения, которые включены в итоговый отчет.

Ключевые слова: чрезвычайная ситуация, учения, первая помощь, скорая медицинская помощь, пострадавший, медицинская сортировка, медицинская эвакуация, Арктика.

Введение. Межведомственные опытно-исследовательские учения сил и средств Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) в Арктической зоне России «Безопасная Арктика-2023» организованы и проведены в со-

ответствии с поручением Президента России от 16 июня 2022 г. № Пр-1244, приказом МЧС России от 13.04.2023 г. № 212 «О подготовке и проведению межведомственного опытно-исследовательского учения сил и средств единой государственной системы предупреждения

Алексанин Сергей Сергеевич – д-р мед. наук проф., чл.-кор. РАН, директор, Всерос. центр экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России (Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2), ORCID: 0000-0001-6998-1669, e-mail: medicine@nrterm.ru;

✉ Рыбников Виктор Юрьевич – д-р мед. наук, д-р психол. наук проф., зам. директора (по науч. и учеб. работе, медицине катастроф), Всерос. центр экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России (Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2), ORCID: 0000-0001-5527-9342 e-mail: rvikirina@mail.ru;

Нестеренко Наталия Владимировна – канд. мед. наук, нач. Упр. медико-психол. обеспечения МЧС России (Россия, 121357, Москва ул. Ватутина, д. 1), ORCID: 0000-0002-0066-9500, e-mail: umpo08@mchs.gov.ru

дения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в Арктической зоне Российской Федерации «Безопасная Арктика-2023», распоряжениями и протоколами МЧС России [1].

Учения включали отработку 16 вводных – сценариев ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС) и около 120 опытно-исследовательских задач [1].

Основные участники межведомственного учения «Безопасная Арктика-2023» – аварийно-спасательные, пожарно-спасательные силы МЧС России, силы и средства Республики Карелия, акционерного общества (АО) «Карельский окатыш», волонтеры (рис. 1).

Цель – анализ и обобщение опыта экстренного реагирования спасателей и медицинских сил в рамках межведомственных учений в Арктической зоне России с оценкой результатов оказания первой и скорой медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.

Легенда при отработке общей задачи по вводной № 1

Общие сведения. АО «Карельский окатыш» является градообразующим предприятием, обеспечивающим теплоснабжением, горячей водой и электроснабжением не только свои объекты, но и всего Костомукшского городского округа. Это системообразующая организация, имеющая региональное значение и оказывающая, в том числе, существенное влияние на занятость населения и социальную стабильность в Республике Карелия.

Костомукшский горно-обогатительный комбинат – один из ведущих комбинатов по добыче и переработке железных руд в России. Предприятие входит в горнодобывающий дивизион крупнейшей в мире сталелитейной и горнодобывающей компании ПАО «Северсталь». Компания выпускает около 20% от всех российских железорудных окатышей и по объему производства занимает III место в стране. Предприятие входит в Перечень потенциально опасных объектов на территории Республики Карелия (I класс опасности).

6 апреля 2023 г. в 11.00 ч на систему обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру 112 Республики Карелия Костомукшского городского округа поступило сообщение от дежурно-диспетчерской службы Костомукшского горно-обогатительного комбината АО «Карельский окатыш», что в рамках подготовки к проведению массового взрыва в карьере «Центральный» при плановой эвакуации персонала произошел съезд вахтового автобуса под откос «Южного отвала» карьера, в результате чего автобус завис на отвале в 15 м над землей.

При проведении разведки места ЧС установлено, что в автобусе находятся 8 человек с травмами различной степени тяжести (самостоятельно эвакуироваться не могут) и 2 человека – у подножья «Южного отвала» без сознания.

Одновременно машинист железнодорожного состава, следовавшего в «тупик» для проведения ремонтных работ, отвлекся и допустил



Рис. 1. Общее построение участников межведомственного учения «Безопасная Арктика-2023».

сход подвижного состава с рельс с дальнейшим опрокидыванием. Машинист и помощник машиниста находятся в локомотиве с травмами различной степени тяжести.

После проведения аварийно-спасательных работ вследствие короткого замыкания бортовой сети произошло загорание самосвала БелАЗ-7530 (емкость топливных баков 2000 л дизельного топлива и 1000 л гидросмеси) с угрозой распространения пожара на рядом стоящие автомобили.

Краткий сценарий действий. По прибытию к месту проведения работ руководитель аварийно-спасательных работ (АСР) провел визуальную разведку места происшествия, после чего, закрепившись за бампер аварийно-спасательного автомобиля, вместе с фельдшером специализированной пожарной части (СПСЧ) Главного управления (ГУ) МЧС России по Республике Карелия по веревкам с использованием альпинистского снаряжения спустился к аварийному автобусу. В это время другие спасатели закрепили базу на крюке крана манипуляторной установки аварийно-спасательного автомобиля и вывели ее над обрывом.

Руководитель АСР, проведя разведку, принял решение о стабилизации аварийного автобуса при помощи самосвала БелАЗ-7530. Для этого к заднему бамперу закрепили стропы, и спасатели спустились с ними по наведенной заранее базе. Вторая группа спасателей, спустившись вниз, навела подводы из освобожденных веревок и опустила необходимое для деблокирования оборудование.

Провели деблокирование пострадавших, оказали им первую помощь, параллельно сотрудники отделения Карельской республиканской поисково-спасательной службы осу-

ществили работы по наведению тролеев для эвакуации людей (рис. 2).

Пострадавшие в тяжелой и средней степени тяжести эвакуированы при помощи спинальных щитов и носилок «Акья» (рис. 3) наверх по первому (техническому) троллею для проведения медицинской сортировки с последующей передачей санитарной авиации, легкопострадавшие транспортируются вниз при помощи спасательных косынок, внизу их ожидает снегоход с санями (рис. 4) для эвакуации пострадавших в мобильный медицинский пункт (рис. 5).

Во время проведения работ 2 фельдшера СПСЧ в зоне проведения АСР оказали пострадавшим скорую доврачебную медицинскую помощь и провели их первичную медицинскую сортировку. Один из фельдшеров работал непосредственно внутри вахтового автобуса, а второй – вне его, рядом.

Параллельно работам на обрыве спасатели Невского спасательного центра и специализированной пожарно-спасательной части г. Великого Новгорода осуществили работы совместно с аварийно-восстановительным поездом по деблокированию пострадавших из железнодорожного состава, применяя пневматические домкраты высокого и низкого давления, а также гидравлический аварийно-спасательный инструмент, приподнимая и проделывая технологические отверстия в локомотиве. Пострадавшие из локомотива эвакуированы спасателями на снегоходе. При этом первая помощь им оказана спасателями [2].

После проведенных работ на отвале произошло возгорание самосвала БелАЗ-7530. Дежурный караул пожарно-спасательной части пожарно-спасательного отряда Федераль-



Рис. 2. Оказание спасателями первой помощи пострадавшим в вахтовом автобусе.



Рис. 3. Эвакуация пострадавших из обрыва.



Рис. 4. Транспортировка пострадавших.



Рис. 5. Мобильный медицинский пункт (медицинской сортировки пострадавших).

ной противопожарной службы Государственной противопожарной службы ГУ МЧС России по Республике Карелия совместно с дежурным караулом добровольной пожарной части по охране АО «Карельский окатыш» провели пенистую атаку при помощи лафетной установки, разработанной инженерным центром робототехники «ЭФЭР», и подали пожарные стволы на защиту рядом стоящего негорящего самосвала.

Отработка медицинской части вводной.

При подготовке к межведомственному учению был разработан и утвержден план медицинской части учения при отработке вводной, который включал 5 основных этапов:

1-й – подготовка сил и средств, разработка плана, имитационных талонов, оценочных карт, инструктажи, ознакомление с ними основных участников учения;

2-й – оказание первой и скорой доврачебной медицинской помощи пострадавшим в зоне чрезвычайной ситуации и их транспортировка на сортировочную площадку;

3-й – развертывание сортировочной площадки, прием пострадавших, их медицинская сортировка, оказание медицинской помощи и подготовка к медицинской эвакуации;

4-й – медицинская эвакуация пострадавших авиационным (вертолетным) транспортом и автомобилями скорой медицинской помощи, оказание специализированной медицинской помощи, телемедицинские консультации;

5-й – подведение итогов, оценка качества оказания первой и скорой медицинской помощи, медицинской сортировки и эвакуации пострадавших.

Назначены ответственные за реализацию этапов при отработке медицинской части

вводной. Планом проведения медицинской части отработки вводной межведомственного учения было запланировано участие более 100 спасателей, работников и волонтеров, 17 единиц аварийно-спасательной, пожарно-спасательной техники, 4 автомобилей скорой медицинской помощи и вертолета МИ-8, оснащенного модулями медицинскими вертолетными, авиационными, для ликвидации последствий ЧС и медицинской эвакуации 12 пострадавших.

С легкой степенью тяжести пострадавших было 3, средней – 5, тяжелой – 4. Непосредственное оказание первой и скорой медицинской помощи в экстренной форме, транспортировка и медицинская эвакуация проводилась 42 спасателями и 17 медицинскими работниками (врачи, фельдшеры).

Организационно-методическое обеспечение медицинской части вводной межведомственного учения «Безопасная Арктика-2023» осуществляли специалисты Всероссийского центра экстренной и радиационной медицины (ВЦЭРМ) им. А.М. Никифорова МЧС России, которое включало разработку плана медицинского обеспечения межведомственного учения, имитационных талонов на каждого пострадавшего, описание состояния пострадавшего, его травм и повреждений, показателей артериального давления, пульса, сознания и т.п. [3].

Каждый имитационный талон имел порядковый номер, описывал также объем помощи, действия спасателей (первая помощь) и персонала (скорая медицинская помощь) в зоне чрезвычайной ситуации, на сортировочной площадке и при медицинской эвакуации.

ции [3]. Имитационный талон находился на пострадавшем.

Кроме того, для учета действий спасателей по оказанию первой помощи пострадавшим в ЧС были использованы рекомендованные в системе МЧС России карты экспертной оценки качества оказания первой помощи пострадавшим [2, 3].

Также были разработаны сортировочные талоны и оценочные карты к ним для учета действий медицинского персонала по проведению медицинской сортировки пострадавших и оказанию им скорой медицинской помощи в экстренной форме. Для оценки действий медицинского персонала скорой медицинской помощи использовались утвержденные приказом Минздрава России формы 110/у «Карта вызова скорой медицинской помощи» и 112/у «Сопроводительный лист и талон к нему», а также специальные карты оценки качества оказания скорой медицинской помощи.

Оценка эффективности оказания первой и медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях в ходе межведомственного учения «Безопасная Арктика-2023» проводилась высококвалифицированными экспертами – врачами-специалистами высшей квалификационной категории ВЦЭРМ им. А.М. Никифорова и Управления медико-психологического обеспечения МЧС России, Территориального центра медицины катастроф Республики Карелия, ГУ МЧС России по Республике Карелия. Оценены основные этапы ликвидации медико-санитарных последствий ЧС:

- первой помощи пострадавшим спасателями;
- медицинской сортировки пострадавших в ЧС медицинским персоналом;
- оказание скорой медицинской помощи в экстренной форме пострадавшим в ЧС

медицинским персоналом при медицинской эвакуации.

Оценку правильности оказания медицинских и эвакуационных мероприятий осуществляли 7 высококвалифицированных экспертов по 5-балльной системе оценок (5 – высшая оценка). Провели анализ медицинских документов (карты пострадавших, медицинской сортировки и экспертной оценки), оценку статистических параметров распределения показателей и их достоверности по t-критерию Стьюдента для разновеликих несвязанных выборок.

Полученные в ходе межведомственного учения «Безопасная Арктика-2023» данные сравнивались с аналогичными результатами международных учений спасательных служб «Баренц Рескью-2017», проведенных в Республике Карелия в 2017 г. [3].

Результаты и их анализ. Объем оказания первой помощи спасателями пострадавшим в соответствии с установленными стандартами представлен в табл. 1. При сравнении показателей качества оказания первой помощи спасателями в ходе международных («Баренц Рескью-2017») и межведомственных («Безопасная Арктика-2023») учений достоверных различий в правильности оказания первой помощи спасателями пострадавшим нет. Однако по трем показателям, характеризующим «время прибытия на место ЧС», «правильность определения состояния пострадавших» и «правильность оценки тяжести пострадавшего», отмечены различия в оценках на уровне тенденций, не достигшие достоверного уровня (см. табл. 1).

Результаты экспертной оценки качества оказания первой помощи пострадавшим в ЧС спасателями в ходе межведомственных учений «Безопасная Арктика-2023» показали, что основная (94 %) часть деятельности спасате-

Таблица 1

Результаты экспертной оценки качества оказания первой помощи спасателями пострадавшим в ЧС, (M ± m) балл

Оцениваемый показатель	«Баренц Рескью-2017» [4]	«Безопасная Арктика-2023»
Время прибытия на место ЧС, мин	4,7 ± 0,11	4,9 ± 0,14
Длительность оказания первой помощи спасателями	4,7 ± 0,13	4,6 ± 0,29
Устранение угрожающих факторов перед оказанием первой помощи	4,9 ± 0,04	4,9 ± 0,14
Оценка правильности определения состояния	4,3 ± 0,11	4,6 ± 0,29
Правильность определения вида травмы и локализации	4,6 ± 0,12	4,7 ± 0,18
Правильность оценки тяжести пострадавшего	4,4 ± 0,13	4,7 ± 0,18
Оценка объема оказания первой помощи	4,8 ± 0,12	4,9 ± 0,14
Оценка правильности транспортировки пострадавшего	4,7 ± 0,12	4,6 ± 0,29
Итоговая оценка качества оказания первой помощи	4,6 ± 0,11	4,6 ± 0,29



Рис. 6. Сортировка пострадавших в мобильном медицинском пункте.



Рис. 7. Пострадавшему проводят респираторную терапию и подключают транспортный вариант экстракорпоральной мембранной оксигенации.

лей оценена экспертами на «хорошо» (18%) и «отлично» (76%), и средняя оценка качества оказания первой помощи спасателями составила $(4,6 \pm 0,29)$ балла.

Медицинскую сортировку осуществляла врачебно-фельдшерская бригада Территориального центра медицины катастроф Республики Карелия (рис. 6). При сортировке пострадавших разделяли на 3 группы: 1-я – пострадавшие в состоянии тяжелой степени (маркировка красным цветом), 2-й – средней (маркировка желтым цветом), 3-я – легкой степени (маркировка зеленым цветом) [2–4].

Кроме медицинской сортировки, пострадавшим оказывали медицинскую помощь в зависимости от характера травм и повреждений, стабилизировали их общее состояние, проводили искусственную вентиляцию легких, иммобилизацию, обезболивание и другие реанимационные мероприятия. Так, авиамедицинская бригада (руководитель – А.И. Павлов) ВЦЭРМ им. А.М. Никифорова МЧС России оказывала скорую специализированную медицинскую помощь тяжело пострадавшему и осуществляла его подготовку к медицинской эвакуации с искусственной вентиляцией легких и транспортным вариантом экстракорпоральной мембранной оксигенации (рис. 7).

Медицинский персонал сортировочной площадки заполнял сортировочный талон на каждого пострадавшего, который включал очередность эвакуации, выставленные диагнозы и другие сведения.

С сортировочной площадки с учетом очередности проводили медицинскую эвакуацию пострадавших, в том числе, трех тяжело пострадавших вертолетом МИ-8 с применением медицинских модулей вертолетных (авиационных) (рис. 8), и машинами скорой медицинской помощи (рис. 9) в Центральную районную больницу пгт. Костомукша.

Результаты медицинской сортировки пострадавших оценены экспертами на основе анализа «Карт медицинской сортировки пострадавшего», которые заполняли врачи сортировочной площадки, и «Карт экспертной оценки медицинской сортировки пострадавших в ЧС», которые заполняли эксперты по 5-балльной системе, где 1 – некачественная сортировка, а 5 баллов – отлично. Оценку производили по 7 показателям (табл. 2).

В ходе межведомственных учений «Безопасная Арктика-2023» в большинстве случаев медицинская сортировка проведена качественно, правильно выставлена очередность эвакуации, верно определены жизнеугрожа-



Рис. 8. Эвакуация пострадавших вертолетом.



Рис. 9. Погрузка пострадавшего в машину скорой медицинской помощи.

ющие состояния и травмы. Неполная диагностика отмечена экспертами у пострадавших с тяжелой степенью тяжести, находившихся без сознания и имеющих комбинированный и/или сочетанный характер травм, диагностика которых затруднена без применения инструментальных методов. Однако это, по мнению экспертов, не повлияло на определение очередности эвакуации и не ухудшило состояние пострадавшего.

Медицинскую эвакуацию пострадавших с места дорожно-транспортного происшествия осуществляли 4 машины скорой медицинской помощи. Проанализированы результаты экспертной оценки качества оказания скорой медицинской помощи в экстренной форме пострадавшим бригадами скорой помощи на

этапе медицинской эвакуации. Оказание скорой медицинской помощи пострадавшим на этапе медицинской эвакуации оценивалось на основе заполнения медицинским персоналом учетных форм 110/у «Карта вызова скорой медицинской помощи» и 114/у «Сопроводительный лист и талон к нему» в сравнении с указанными данными в имитационных картах пострадавших (табл. 3).

Оказание помощи выполнено всем пострадавшим в полном объеме, расхождений в диагнозах не выявлено, некоторые отличия от окончательного диагноза в имитационной карте допустимы на этапе медицинской эвакуации. Они не повлияли на изменение тяжести состояния пострадавших. Медицинская документация заполнена в полном объеме

Таблица 2

Результаты оценки качества медицинской сортировки пострадавших в ЧС, (M ± m) балл

Показатель	«Баренц Рескью-2017» [4]	«Безопасная Арктика-2023»	p <
Время сортировки, мин	4,3 ± 0,12	4,6 ± 0,20	
Определение локализации	4,3 ± 0,11	4,4 ± 0,20	
Определение вида травмы	4,4 ± 0,12	4,4 ± 0,20	
Определения тяжести пострадавшего	4,8 ± 0,10	4,9 ± 0,14	
Определение очередности эвакуации	4,8 ± 0,11	4,9 ± 0,14	
Совпадение диагноза с имитационной картой	4,7 ± 0,21	4,7 ± 0,20	
Итоговая оценка медицинской сортировки	4,2 ± 0,13	4,7 ± 0,20	0,05

Таблица 3

Результаты оценки объема и качества оказания скорой медицинской помощи пострадавшим на этапе медицинской эвакуации, ($M \pm m$) балл

Показатель	«Баренц Рескью-2017» [4]	«Безопасная Арктика-2023»
Объем скорой медицинской помощи	4,6 ± 0,75	4,7 ± 0,18
Совпадение диагноза с имитационной картой	4,2 ± 0,97	4,9 ± 0,14
Качество и полнота заполнения медицинских документов	4,7 ± 0,58	4,7 ± 0,18
Итоговая оценка качества скорой медицинской помощи	4,7 ± 0,62	4,6 ± 0,20

с выставлением диагноза и объема оказанной скорой медицинской помощи.

При сравнении показателей объема и качества оказания скорой медицинской помощи пострадавшим на этапе медицинской эвакуации в ходе международных учений «Баренц Рескью-2017» и межведомственных учений «Безопасная Арктика-2023» достоверные различия не установлены. Однако по одному показателю «совпадение диагноза с имитационной картой» различия были на уровне выраженной тенденции

Таким образом, результаты анализа экспертных оценок специалистов в ходе межведомственных учений «Безопасная Арктика-2023» убедительно показали высокое качество оказания первой помощи пострадавшим спасателями, проведение медицинской сортировки и оказания скорой медицинской помощи в экстренной форме на этапе медицинской эвакуации у медицинских бригад. По мнению экспертов подготовка специалистов, осуществлявших медицинскую сортировку и эвакуацию пострадавших в ходе межведомственных учений «Безопасная Арктика-2023», не требует дополнительной теоретической подготовки и отработки практических навыков (рис. 10).

Заключение. Таким образом, результаты экспертных оценок специалистов в ходе межведомственных учений «Безопасная Арктика-2023» убедительно показали, что качество оказания первой помощи, медицинской сортировки и скорой медицинской помощи в зоне чрезвычайной ситуации, на этапе медицинской сортировки и эвакуации достаточно высокое.

Несмотря на высокие оценки медицинского этапа отработки вводной межведомственных учений, имелись и некоторые замечания: спасатели в ряде случаев не обращали внимания на имитационные талоны пострадавших, где было отражено состояние пострадавшего и особенности его травмы, а преемственность действий спасателей и медицинского персонала на основных этапах (первая помощь, транспортировка, сортировка, скорая медицинская помощь, медицинская эвакуация) была недостаточно четкой, так как часть пострадавших в легкой степени без травм миновали сортировочную площадку и были доставлены сразу к психологам для оказания экстренной психологической помощи.

Для улучшения взаимодействия при оказании первой и медицинской помощи пострадавшим в ЧС в адрес организационного комитета



Рис. 10. Подведение итогов учения «Безопасная Арктика-2023».

учений «Безопасная Арктика-2023» направлены предложения:

– медицинские силы участников межведомственных учений должны быть представлены более равномерно по количеству медицинского персонала с его тщательным распределением по медицинским этапам (зона чрезвычайной ситуации, медицинская сортировка, скорая медицинская помощь, медицинская эвакуация) и временным периодам;

– при планировании межведомственных учений необходимо предусмотреть взаимодействие и участие в них руководства Минздрава субъекта России как органа управления здравоохранением, а также сил и средств Федерального медико-биологического агентства России;

– медицинские силы межведомственных учений должны быть предварительно ознакомлены с картами оценки качества оказания первой помощи, медицинской сортировки

и медицинской эвакуации, которые использовались экспертами.

Качество экстренного реагирования медицинских сил межведомственного учения «Безопасная Арктика-2023» по отдельным параметрам превалировало над аналогичными показателями, полученными ранее в ходе международных учений «Баренц Рескью-2017» [3], что, по нашему мнению, обусловлено отсутствием языкового барьера и более однородным составом медицинских сил межведомственных учений по уровню их профессиональной подготовленности к действиям в чрезвычайных ситуациях.

В ходе отработки вводной по ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайной ситуации проведена отработка 4 опытно-исследовательских медицинских задач, детальный анализ и описание которых будут приведены в другой публикации авторов.

Литература

1. Информация о межведомственных учениях «Безопасная Арктика-2023» [Электронный ресурс]. URL: <http://mchs.gov.ru/deyatnost/press-centr/novosti/4987577>.

2. Башинский О.А., Гудзь Ю.В., Иванов А.И. [и др.]. Рекомендации по основам оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях сотрудниками, военнослужащими и работниками государственной противопожарной службы и спасателями аварийно-спасательных формирований и аварийно-спасательных служб МЧС России / под ред. С.С. Алексанина, В.Ю. Рыбникова : метод рекомендации. СПб.: Политехника-сервис, 2015. 78 с.

3. Гудзь Ю.В., Алексанин С.С., Рыбников В.Ю., Башинский О.А. Экстренное реагирование медицинских сил в ходе международных учений «Баренц Рескью-2017» спасательных служб России, Норвегии, Финляндии и Швеции // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях. 2018. № 3. С. 57–64. DOI 10.25016/2541-7487-2018-0-3-57-64.

4. Алексанин С.С., Гудзь Ю.В., Рыбников В.Ю. Концепция и технологии организации оказания медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях с травмами силами и средствами МЧС России: монография. СПб. : Политехника-сервис, 2019. 200 с.

Поступила 10.05.2023 г.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией статьи.

Вклад авторов: С.С. Алексанин – разработка концепции и составление плана исследования, редактирование окончательного варианта статьи; В.Ю. Рыбников, Н.В. Нестеренко – сбор, анализ и интерпретация результатов, подготовка статьи.

Для цитирования. Алексанин С.С., Рыбников В.Ю., Нестеренко Н.В. Экстренное реагирование медицинских сил в ходе межведомственных учений «Безопасная Арктика-2023» // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. 2023. № 2. С. 5–14. DOI: 10.25016/2541-7487-2023-0-2-05-14

Emergency response of medical forces at cross-departmental exercises “Safe Arctic-2023”

Aleksanin S.S.¹, Rybnikov V.Ju.¹, Nesterenko N.V.²

¹ Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine, EMERCOM of Russia (4/2, Academica Lebedeva Str., St. Petersburg, 194044, Russia);

² Department of Medical and Psychological Support, EMERCOM of Russia (1, Vatutina Str., Moscow, 121357, Russia);

Sergey Sergeevich Aleksanin – Dr. Med. Sci. Prof., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Director of the Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine, EMERCOM of Russia (4/2, Academica Lebedeva Str., St. Petersburg, 194044, Russia), e-mail: medicine@nrcerm.ru;

✉ Victor Yurevich Rybnikov – Dr. Med. Sci., Dr. Psychol. Sci. Prof., Deputy Director on Science, Education, and Disaster Medicine, Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine, EMERCOM of Russia (4/2, Academica Lebedeva Str., St. Petersburg, 194044, Russia), e-mail: rvikirina@mail.ru;

Nataliya Vladimirovna Nesterenko – PhD Med. Sci., Head of the Department of Medical and Psychological Support, EMERCOM of Russia (1, Vatutina Str., Moscow, 121357, Russia), e-mail: umpo08@yandex.ru

Abstract

Relevance. On April 6, 2023 large-scale cross-departmental experimental and research exercises took place for the forces of the Common Public System of Emergency Prevention and Response in the Russian Arctic, called 'Safe Arctic - 2023'. The exercises focused on elimination of medical and sanitary consequences of man-made accidents at the Kostomuksha Mining and Treatment facility (Republic of Karelia).

The objective is to analyse and summarise emergency response experience of rescuers and medical forces within the framework of cross-departmental exercises in the Russian Arctic, to assess first aid and emergency medical responses, provided to victims in emergency scenarios.

Methods. The exercises were participated by over 100 rescuers, workers and volunteers, with 17 units of emergency and fire rescue equipment, 4 emergency response ambulances, and a MI-8 helicopter with medevac units available for medical evacuation of 12 injured patients. Seven top professional experts assessed medical response and evacuation on a 5-score scale (with 5 as the highest score). We studied medical documents (patient medical records, medical triage tags, expert scoring), verified statistic distribution and validated calculations using Student's t-test for discrete unrelated samples.

Results and discussion. Experts highly appreciated the quality of first aid with rescuers scoring (4.6 ± 0.3) points, while medical triage scored (4.7 ± 0.2) points, emergency pre-medical, medical and specialised medical treatment of the injured scored (4.6 ± 0.2) points. Patient triage demonstrated high-quality, with life-threatening injuries and traumas accurately identified; patients were accurately diagnosed and triaged for evacuation. During medical evacuation, emergency medical care was provided to all the injured in a comprehensive and timely manner, with no discrepancies in diagnoses.

Conclusion. The resulting expert assessments of the cross-departmental experimental and research exercises 'Safe Arctic - 2023' showed significantly high quality of first aid, medical triage and emergency medical care during evacuation, though not without imperfections. The organising committee received recommendations regarding ways to improve cross-departmental cooperation in first aid and medical care in emergency scenarios; these recommendations were formulated in the final report.

Keywords: emergency, exercises, first aid, ambulance, the injured, medical triage, medical evacuation, Arctic.

References

1. Informatsiya o mezhvedomstvennykh ucheniyakh «Bezopasnaya Arktika-2023» [Data on cross-departmental exercises 'Safe Arctic-2023'] [Electronic resource]. URL: <http://mchs.gov.ru/deytnost/press-centr/novosti/4987577>.
2. Bashinskii O.A., Gudz' Yu.V., Ivanov A.I. [et al.]. Rekomendatsii po osnovam okazaniya pervoi pomoshchi postradavshim v chrezvychainykh situatsiyakh sotrudnikami, voennosluzhashchimi i rabotnikami gosudarstvennoi protivopozharnoi sluzhby i spasatelyami avariino-spasatel'nykh formirovaniy i avariino-spasatel'nykh sluzhb MChS Rossii [Recommendations for the workforce, the military, officers of the state fire service, emergency rescue workers of the rescue squads and emergency rescue services of the EMERCOM of Russia regarding basic first aid to the injured in emergency situations]. Eds.: S.S. Aleksanin, V.Yu. Rybnikov. St. Petersburg. 2015. 78 p.
3. Gudz' Yu.V., Aleksanin S.S., Rybnikov V.Yu., Bashinskii O.A. Ekstrennoe reagirovanie meditsinskikh sil v khode mezhdunarodnykh ucheniy «Barents Resk'yu-2017» spasatel'nykh sluzhb Rossii, Norvegii, Finlyandii i Shvetsii [Emergency response of medical force during the international exercise of the rescue services of Russia, Norway, Finland and Sweden – Barents-Rescue - 2017]. *Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychainykh situatsiyakh* [Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations]. 2018; (3):57–64. DOI 10.25016/2541-7487-2018-0-3-57-64.
4. Aleksanin S.S., Gudz' Yu.V., Rybnikov V.Yu. Kontseptsiya i tekhnologii organizatsii okazaniya meditsinskoj pomoshchi postradavshim v chrezvychainykh situatsiyakh s travmami silami i sredstvami MChS Rossii [The concept and technologies of medical aid organisation by the EMERCOM Russia provided to the injured in emergency situations]: monograph. St. Petersburg. 2019. 200 p.

Received 10.05.2023

For citing. Aleksanin S.S., Rybnikov V.Yu., Nesterenko N.V. Jekstrennoe reagirovanie meditsinskikh sil v hode mezhdvedomstvennykh ucheniy «Bezopasnaya Arktika-2023». *Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychainykh situatsiyakh*. 2023; (2):05–14. (In Russ.)

Aleksanin S.S., Rybnikov V.Yu., Nesterenko N.V. Emergency response of medical forces at cross-departmental exercises 'Safe Arctic-2023'. *Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations*. 2023; (2):05–14. DOI: 10.25016/2541-7487-2023-0-2-05-14