

БЕЗОПАСНОСТЬ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ SAFETY IN EMERGENCY ENVIRONMENT

<https://doi.org/10.33266/2070-1004-2023-3-5-12>
УДК 614.88

Оригинальная статья
© ФМБЦ им.А.И.Бурназяна

ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ В ЛЕЧЕБНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ФЕДЕРАЛЬНОГО МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО АГЕНТСТВА. СООБЩЕНИЕ 2

С.Ф.Гончаров^{1,2}, А.В.Акиншин¹, С.В.Марков¹, Б.В.Бобий^{1,2}, Н.Н.Баранова¹

¹ ФГБУ «ГНЦ – Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна» ФМБА России, Москва, Россия

² ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва, Россия

Резюме. Цель исследования – изучить и проанализировать состояние и порядок реализации в лечебных медицинских организациях (ЛМО) Федерального медико-биологического агентства (ФМБА России) значимых организационных мероприятий, обеспечивающих их готовность к оказанию медицинской помощи пострадавшим при ликвидации последствий вероятных чрезвычайных (ЧС) и аварийных ситуаций на обслуживаемых объектах и территориях.

Материалы и методы исследования. Материалы исследования – нормативные и методические документы ФМБА России, регламентирующие порядок организации оказания медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных и аварийных ситуациях на объектах и территориях, обслуживаемых ФМБА России; научные работы и публикации по теме исследования; специальные карты обследования 66 ЛМО ФМБА России, заполненные медицинскими специалистами ЛМО, в том числе медицинскими специалистами окружных медицинских центров (ОМЦ), ФМБА России – данные на 1 декабря 2022 г. Обследованные ЛМО, независимо от места их дислокации и с учетом их функциональных возможностей, были разделены на 3 уровня (1-й, 2-й и 3-й).

Основные объекты исследования: деятельность ЛМО по созданию мобильных медицинских формирований (ММФ) и подразделений; готовность к выполнению медицинской сортировки пострадавших в ЧС; возможность проведения телемедицинских консультаций (ТМК); оснащенность ЛМО медицинскими изделиями и аппаратами, применяемыми при оказании медицинской помощи в экстренной форме.

Методы исследования – статистический, социологический (метод экспертной оценки) и аналитический.

Результаты исследования и их анализ. Мобильные медицинские формирования формируются в основном на базе ЛМО 2-го и 3-го уровня. Специализация ММФ определяется наличием в ЛМО соответствующего медицинского персонала, а также особенностями деятельности обслуживаемой организации.

Установлено, что основными причинами, затрудняющими формирование и обеспечение деятельности эвакуационника при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, являются: недостаток оборудования и средств индивидуальной защиты (СИЗ), отсутствие опыта и должного нормативного регулирования, а также методического сопровождения деятельности при выполнении работ в режиме чрезвычайной ситуации и др.

Отмечено, что медицинские специалисты, не имеющие опыта работы в условиях массового одновременного поступления в ЛМО больных или пострадавших в ЧС, для понимания задач и условий выполнения медицинской сортировки должны проходить обучение на специальных тренингах и учениях. Большинство ЛМО готовы к формированию до 4 бригад для выполнения медицинской сортировки при массовом одновременном поступлении пациентов.

При анализе данных о наличии неснижаемого запаса лекарственных средств и медицинского имущества для оказания медицинской помощи пострадавшим в ЧС выявлено, что он создан и содержится только в 70–80% ЛМО 1-го –3-го уровня. Сделан вывод, что неснижаемый запас лекарственных средств и медицинского имущества необходимо создавать и поддерживать в каждой ЛМО ФМБА России и др.

Ключевые слова: больные, лечебные медицинские организации, медицинская помощь, медицинская сортировка, медицинское оборудование, мобильные медицинские формирования, пострадавшие, телемедицинские консультации, Федеральное медико-биологическое агентство, чрезвычайные ситуации, эвакуационники

Конфликт интересов. Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов

Для цитирования: Гончаров С.Ф., Акиншин А.В., Марков С.В., Бобий Б.В., Баранова Н.Н. Организация оказания медицинской помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях в лечебных медицинских организациях Федерального медико-биологического агентства. Сообщение 2 // Медицина катастроф. 2023. №3. С. 5-12. <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2023-3-5-12>

Контактная информация:

Бобий Борис Васильевич – докт. мед. наук, доцент; старший научный сотрудник научной лаборатории ВЦМК «Защита» ФГБУ ГНЦ – ФМБЦ им. А.И.Бурназяна

Адрес: Россия, 123098, Москва, ул. Новощукинская, д. 7;

Тел.: +7 (495) 942-45-48

E-mail: orgplan@vcmk.ru

Contact information:

Boris V. Bobiy – Dr. Sc. (Med.), Associate Professor; Senior Researcher of Scientific Laboratory of VTsMK «Zashchita» of Burnazyan FMBC of FMBA of Russia

Address: 7, Novoshchukinskaya str., Moscow, 123098, Russia

Phone: +7 (495) 942-45-48

E-mail: orgplan@vcmk.ru

ORGANIZATION OF MEDICAL CARE FOR VICTIMS OF EMERGENCIES IN MEDICAL ORGANIZATIONS OF THE FEDERAL MEDICAL AND BIOLOGICAL AGENCY. MESSAGE 2

S.F. Goncharov^{1,2}, A.V. Akinshin¹, S.V. Markov¹, B.V. Bobiy^{1,2}, N.N. Baranova¹

¹ State Research Center – Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of Federal Medical Biological Agency, Moscow, Russian Federation

² Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

Summary. The aim of the study is to examine and analyze the state and procedure of implementation in medical organizations (MOs) of the Federal Medical and Biological Agency (FMBA of Russia) of significant organizational measures ensuring their readiness to provide medical care to victims during the elimination of the consequences of probable emergency situations at the served objects and territories.

Materials and research methods. Materials of the study were regulatory and methodological documents of FMBA of Russia, regulating the order of organization of medical care for victims in emergency situations at facilities and territories served by FMBA of Russia; scientific works and publications on the subject of the study; special examination cards of 66 MOs of FMBA of Russia, filled out by medical specialists of MOs, including medical specialists of district medical centers of FMBA of Russia — data as of December 1, 2022.

The surveyed MOs, regardless of their location and taking into account their functional capabilities, were divided into 3 levels (1st, 2nd and 3rd).

The main objects of the study: the activity of MOs in creating mobile medical formations and units; readiness to perform medical triage of victims in emergencies; ability to conduct telemedicine consultations; equipment of MOs with medical devices and appliances used in the provision of medical care in emergencies.

Research methods were statistical, sociological (method of expert evaluation) and analytical.

Results of the study and their analysis. Mobile medical units are formed mainly on the basis of MOs of the 2nd and 3rd level. The specialization of a unit is determined by the availability of appropriate medical personnel in MOs, as well as by the peculiarities of the activities of the organization served.

It has been established that the main factors that complicate the formation and provision of evacuation reception center activities during liquidation of medical and sanitary consequences of an emergency are: lack of equipment and personal protective equipment (PPE), lack of experience and proper regulatory and methodological support of activities in the emergency mode, etc.

It was noted that medical specialists who have no experience of working under conditions of mass simultaneous arrival of patients or victims in emergency situations should be trained at special trainings and exercises to understand tasks and conditions of medical triage. Most MOs are ready to form up to 4 teams to perform medical triage in case of mass simultaneous arrival of patients.

When analyzing the data on the availability of an irreducible stock of drugs and medical equipment to provide medical care to emergency victims, it was revealed that it was created and maintained only in 70-80% of MOs of the 1st-3rd level.

It is concluded that the minimum stock of drugs and medical equipment should be created and maintained in each MO of FMBA of Russia and others.

Key words: emergencies, evacuation facilities, Federal Medical and Biological Agency, medical aid, medical equipment, medical organizations, medical triage, mobile medical formations, patients, telemedicine consultations, victims

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest

For citation: Goncharov S.F., Akinshin A.V., Markov S.V., Bobiy B.V., Baranova N.N. Organization of Medical Care for Victims of Emergencies in Medical Organizations of the Federal Medical and Biological Agency. Message 2. *Meditsina Katastrof = Disaster Medicine*. 2023;3:5-12 (In Russ.). <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2023-3-5-12>

Введение

Одной из важных задач системы спасения жизни и сохранения здоровья пострадавших в различных чрезвычайных ситуациях (ЧС) является организация оказания медицинской помощи и проведения медицинской эвакуации. В связи с этим особое внимание уделяется обеспечению готовности соответствующих медицинских сил и средств Федерального медико-биологического агентства (ФМБА России) к оказанию медицинской помощи при возникновении на обслуживаемых ими предприятиях (объектах) и на территориях чрезвычайных и аварийных ситуаций.

В настоящее время актуализация порядка и технологий выполнения указанной задачи определяется, прежде всего, созданием и обеспечением деятельности в составе Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) Функциональной подсистемы медико-санитарной помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях в организациях

(на объектах), находящихся в ведении ФМБА России, а также в организациях и на территориях, обслуживаемых ФМБА России (далее – Функциональная подсистема ФМБА России), и другими обстоятельствами, изложенными в Сообщении 1¹⁻⁵ [1].

Адекватная деятельность лечебных медицинских организаций (ЛМО) ФМБА России по оказанию медицинской помощи пострадавшим в ЧС находится в определенной зависимости от различных факторов. Среди них особого внимания заслуживают разноплановые организационные мероприятия, направленные на поддержание и повышение готовности ЛМО к оперативному реагированию и своевременному оказанию неотложной и экстренной медицинской помощи пострадавшим в требуемом объеме.

Как показывает практическая деятельность учреждений и формирований Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК) при ликвидации медико-санитарных

последствий ЧС, такими мероприятиями следует считать: порядок создания, применения и функционирования мобильных медицинских формирований (ММФ) и подразделений; реализацию технологий организации и проведения медицинской сортировки пострадавших (пораженных); организацию проведения телемедицинских консультаций (ТМК); оснащение ЛМО медицинским имуществом, предназначенным, прежде всего, для оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим в ЧС; подготовку медицинских специалистов по медицине катастроф [2–5].

Вышеизложенное потребовало изучить состояние и реализацию вышеперечисленных организационных мероприятий, определяющих в той или иной мере готовность лечебных медицинских организаций к работе по оказанию медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных и аварийных ситуациях на обслуживаемых объектах и территориях.

По мнению авторов, представленные в статье результаты исследования отличаются актуальностью и практической значимостью для определения, разработки и проведения конкретных мероприятий по совершенствованию организации оказания медицинской помощи пострадавшим в ЧС.

Цель исследования – изучить и проанализировать состояние и порядок реализации в ЛМО ФМБА России значимых организационных мероприятий, обеспечивающих их готовность к оказанию медицинской помощи пострадавшим при ликвидации последствий вероятных чрезвычайных и аварийных ситуаций на обслуживаемых объектах и территориях.

Материалы и методы исследования.

Материалы исследования: нормативные и методические документы ФМБА России, регламентирующие порядок организации оказания медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных и аварийных ситуациях на объектах и территориях, обслуживаемых ФМБА России; научные работы и публикации по теме исследования; специальные карты обследования 66 ЛМО ФМБА России, заполненные медицинскими специалистами ЛМО, в том числе медицинскими специалистами окружных медицинских центров (ОМЦ), ФМБА России (данные на 1 декабря 2022 г.).

Обследованные ЛМО, независимо от места их дислокации и с учетом их функциональных возможностей, были распределены на 3 уровня – 1-й, 2-й и 3-й⁶.

¹ О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации и признании утратившим силу Постановления Правительства Российской Федерации от 3 мая 1994 г. №420: Постановление Правительства Российской Федерации от 12 октября 2020г. №1671

² О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации: Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2020 г. №2289

³ Об утверждении Положения о функциональной подсистеме медико-санитарной помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях в организациях (на объектах), находящихся в ведении ФМБА России, а также в организациях и на территориях, обслуживаемых ФМБА России: приказ ФМБА России от 20 апреля 2022 г. №144

⁴ Об утверждении случаев и порядка организации оказания первичной медико-санитарной помощи и специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи медицинскими работниками медицинских организаций, подведомственных ФМБА России, вне таких медицинских организаций: приказ ФМБА России от 25 апреля 2022 г. №126

⁵ О формировании сводных медицинских отрядов ФМБА России и повышении готовности медицинских организаций ФМБА России для работы в чрезвычайных ситуациях: приказ ФМБА России от 25 февраля 2022 г. №60

⁶ Об утверждении методических рекомендаций о применении нормативов и норм ресурсной обеспеченности населения в сфере здравоохранения: приказ Минздрава России от 20 апреля 2018 г. №182

Основными объектами исследования являлись: деятельность ЛМО по созданию мобильных медицинских формирований и подразделений; готовность к выполнению медицинской сортировки пострадавших; возможность проведения телемедицинских консультаций; оснащенность ЛМО медицинскими изделиями и аппаратами, применяемыми при оказании медицинской помощи в экстренной форме.

Методы исследования: статистический, социологический (метод экспертной оценки) и аналитический.

Результаты исследования и их анализ.

Отечественный и зарубежный опыт ликвидации медико-санитарных последствий крупномасштабных ЧС свидетельствует о том, что в комплексе мероприятий по спасению жизни и сохранению здоровья пострадавших применение мобильных медицинских формирований создает условия для приближения медицинской помощи к пострадавшим, своевременного оказания экстренной медицинской помощи (ЭМП) по жизненным показаниям, подготовки пострадавших к дальнейшей медицинской эвакуации в специализированные стационарные ЛМО или медицинские центры и тем самым обеспечивает повышение доступности и качества оказания медицинской помощи в целом. Применение ММФ необходимо при организации оказания медицинской помощи в осложненных ЧС, обусловленных террористическими актами и вооруженными конфликтами, особенно в случаях, когда в результате последних нарушается деятельность ЛМО [2–7].

Такое положение потребовало изучения вопроса о порядке создания, применения и функционирования мобильных медицинских формирований – мобильных медицинских отрядов, в том числе сводных, в ЛМО, а также мобильных медицинских подразделений (бригад) – табл. 1.

Прежде чем обсуждать результаты исследования, считаем целесообразным обратить внимание на то, что указанные формирования и подразделения создаются на базе ЛМО, а их комплектование медицинскими кадрами осуществляется за счет ЛМО-формирователей. Следовательно, от уровня их профессиональной подготовки и готовности к работе в условиях ЧС будет во многом зависеть качество и результативность оказания медицинской помощи и проведения медицинской эвакуации.

По данным ЛМО, охваченных обследованием, количество создаваемых на их базе ММФ – небольшое, практически – по одному формированию в каждом федеральном округе (см. табл. 1).

Естественно, что при определенных условиях и большой потребности в ММФ их количество может быть существенно увеличено. Вместе с тем, требуется выполнение на научной основе работ по созданию и совершенствованию нормативно-методической базы, регламентирующей порядок их создания, применения и функционирования, в том числе оказания медицинской помощи и проведения медицинской эвакуации пострадавших, а также по их оснащению всеми видами техники и имущества^{4,5}. На это указывают результаты экспертной оценки: 72,2% экспертов считали, что имеющиеся нормативные и методические документы лишь частично позволяют регулировать и методически сопровождать проведение вышеперечисленных мероприятий; 15,7 – полагали, что позволяют в полной мере; 13,1% экспертов – затруднялись дать конкретную оценку этим документам.

Из данных табл. 1 видно, что бригады специализированной медицинской помощи (БСМП) в большинстве

Таблица 1 / Table No.1

Количество мобильных медицинских формирований и подразделений, создаваемых на базе ЛМО для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, абс.

Number of mobile medical formations and units established on the basis of medical organizations to eliminate medical and sanitary consequences of emergencies, abs.

Мобильные медицинские формирования и подразделения Mobile medical formations and units	Лечебные медицинские организации (ЛМО) Medical organizations (MO)		
	ЛМО-1, n=21	ЛМО-2, n=24	ЛМО-3, n=21
Формирования / Formations			
Полевой мобильный госпиталь / Mobile field hospital	-	-	1/1
Мобильные медицинские отряды / Mobile medical units	1/1	1/1	3/2
Подразделения / Units			
Бригады быстрого реагирования / Rapid response teams	2/1	1/1	7/3
Бригады экстренного реагирования / Emergency response teams	2/1	14/5	1/1
Бригады специализированной медицинской помощи, из них: Brigades of specialized medical care, of which:			
- хирургические / surgical	4/4	12/11	13/9
- травматологические / traumatological	3/3	6/6	10/8
- нейрохирургические / neurosurgical	-	2/2	3/3
- радиологические / radiological	3/3	12/10	6/6
- терапевтические, в т.ч. токсико-терапевтические / Therapeutic, including toxicotherapeutic	5/5	11/9	10/8
- комбустиологические / combustiological	-	1/1	-
- инфекционные / infectious	4/4	4/4	7/4
- трансфузиологические / transfusiological	-	2/2	1/1
- педиатрические / paediatric	2/2	3/3	3/2
- акушерско-гинекологические / obstetric	-	2/2	1/1
- анестезиолого-реанимационные / anesthesiology and resuscitation	-	2/2	4/3
- бригады другого профиля / brigades of other profile	3/3	20/6	9/3

Примечания. ЛМО-1 –лечебные медицинские организации первого уровня; ЛМО-2 –лечебные медицинские организации второго уровня; ЛМО-3 –лечебные медицинские организации третьего уровня.

В числителе –количество мобильных медицинских формирований / подразделений, в знаменателе - количество ЛМО, их формирующих

Notes. MO-1 - medical organizations of the first level; MO-2 - medical organizations of the second level; MO-3 — medical organizations of the third level.

In the numerator there is the number of mobile medical formations/units, in the denominator there is the number of medical organizations forming them

случаев создаются из специалистов ЛМО 2-го – 3-го уровня, т.е. лечебными медицинскими организациями, обладающими наибольшим кадровым потенциалом врачей-специалистов. В ходе исследования было установлено, что наибольшее количество формируемых бригад являются бригадами хирургического, травматологического, радиологического и токсикологического профиля.

Это, возможно, обусловлено спецификой работы организаций (объектов), а также особенностями территорий, обслуживаемых ЛМО ФМБА России, и характером наиболее вероятных ЧС. Среди других бригад чаще всего формируются врачебно-сестринские (ВСБ), урологические, ЛОР- и психолого-психиатрические бригады.

Опыт организации оказания медицинской помощи и проведения медицинской эвакуации свидетельствует, что в определенных обстоятельствах при ликвидации последствий ЧС приходится разворачивать эвакуационный приемник (далее – ЭПр, эвакуоприемник), что, собственно, и потребовало изучения данного вопроса применительно к ЛМО ФМБА России. Возможности развертывания и обеспечения работы различных эвакуоприемников (в районе ЧС, приаэродромного, прирельсового, припортового) силами лечебных медицинских организаций представлены в табл. 2.

По мнению экспертов – медицинских специалистов лечебных медицинских организаций – 81,0% – ЛМО-1; 66,7 – ЛМО-2 и 58,3% – ЛМО-3 будут не в состоянии развернуть эвакуоприемник. Таким образом, можно констатировать, что большинство специалистов ЛМО всех уровней сомневаются в возможности развертывания эвакуоприемников за счет сил и средств ЛМО. Кроме того, следует отметить, что, по-видимому, эти специалисты имеют недостаточную профессиональную подготовку по данному вопросу.

Данное обстоятельство следует учитывать при подготовке медицинских кадров, в том числе при проведении специальных учений.

Анализ экспертных оценок, содержащихся в картах обследования ЛМО, позволил выявить причины, которые могут затруднять организацию и оказание медицинской помощи, проведение медицинской эвакуации и функционирование эвакуоприемника в целом. Основными из них являются:

- отсутствие опыта создания, развертывания и организации работы эвакуоприемника, нехватка в ЛМО медицинского персонала, в первую очередь, медицинских специалистов;

Таблица 2 / Table No.2

Возможности ЛМО по развертыванию и обеспечению работы эвакуационных приёмников
Medical organizations capabilities to deploy and operate evacuation receivers

Показатель Indicator	Количество / доля ЛМО, абс./% Quantity / share of medical organizations (MO), abs./%		
	ЛМО-1, n=21	ЛМО-2, n=24	ЛМО-3, n=21
Количество ЛМО способных развернуть и обеспечить работу эвакуоприемника Number of medical organizations capable of deploying and operating an evacuation receiver	4 / 19,0*	8 / 33,3	10 / 47,6
Количество ЛМО, не имеющих такой возможности Number of medical organizations without such capacity	17 / 81,0	16 / 66,7	11 / 52,4

* Числитель – кол-во ЛМО, абс.; знаменатель – доля ЛМО данного уровня, %

* In the numerator there is the number of medical organizations, abs.; in the denominator there is the share of medical organizations of this level, %

- неумение применять на практике «этапное хирургическое и реанимационное наблюдение» за состоянием пострадавших, поступивших в эвакуоприёмник;

- ограниченные возможности по оснащению эвакуоприёмника всеми видами имущества для обеспечения его полноценного функционирования при различных вариантах применения;

- отсутствие подготовленных модулей для санитарной обработки;

- отсутствие должной нормативной и методической базы, регламентирующей порядок создания и функционирования эвакуоприёмника в различных вариантах.

В настоящее время нельзя исключить угрозу биотерроризма, возникновения многочисленных высококонтагиозных инфекционных заболеваний, представляющих опасность для окружающих, в том числе на объектах и территориях, обслуживаемых ФМБА России [8-10]. При этом, как правило, многие пациенты нуждаются в оказании медицинской помощи и лечении в условиях стационара ЛМО. Убедительным примером возможности возникновения такой ситуации является пандемия Covid-19.

Все это побудило авторов изучить вопрос о наличии в ЛМО изоляторов для инфекционных больных. Некоторые результаты проделанной работы представлены в табл. 3.

Установлено, что не во всех обследованных ЛМО имеется изолятор для размещения инфекционных больных, опасных для окружающих. Так, в 10 ЛМО-1 (47,6%) имеются изоляторы в среднем на (10±8,6) коек и только в 8 из них есть отдельные изолированные боксы. В 13 ЛМО-2 (54,2%) развернуты изоляторы на (20±17,7) коек, в 12 из них имеются такие боксы. Обращает на себя внимание, что в 8 ЛМО-3 (38,1%) имеются изоляторы на (7±4,6) коек, при этом в 7 из них оборудованы отдельные боксы.

Таблица 3 / Table No.3

Характеристика изоляторов для пациентов с высококонтагиозными инфекционными заболеваниями в составе ЛМО, абс.

Characteristics of isolation rooms in medical organizations for patients with highly contagious infectious diseases, abs.

Показатель Indicator	Лечебные медицинские организации (ЛМО) Medical organizations (MO)		
	ЛМО-1, n=21	ЛМО-2, n=24	ЛМО-3, n=21
Количество ЛМО, имеющих изолятор Number of medical organizations with an isolation unit	10	13	8
Количество ЛМО, в изоляторе которых имеются отдельные оборудованные боксы Number of medical organizations with separate equipped boxes in the isolation ward	8	12	7
Среднее количество коек, развернутых в изоляторе Average number of beds deployed in the isolation ward	10±8,6	20±17,7	7±4,6
Количество ЛМО, имеющих изолирующие боксы для эвакуации инфекционных больных Number of medical organizations with isolation boxes for evacuation of infectious patients	4	-	3

Следует отметить, что ни в одной ЛМО-2 нет транспортных изолирующих боксов (ТИБ) для проведения медицинской эвакуации инфекционных больных.

Известно, что медицинская сортировка является основополагающим организационным мероприятием, выполнение которого создаёт условия для адекватных действий при организации и оказании в первую очередь скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи в неотложной и экстренной формах и для рационального проведения медицинской эвакуации пострадавших в ЧС [3, 11, 12].

Особое значение медицинская сортировка имеет при одновременном поступлении на этап медицинской эвакуации (оказания медицинской помощи) значительного числа пострадавших в ЧС. В таких условиях только правильно организованная и правильно проведенная медицинская сортировка может обеспечить: более рациональное использование имеющихся медицинских сил и средств; эффективность и результативность работы ЛМО, мобильных медицинских формирований по своевременному оказанию необходимой медицинской помощи пострадавшим; надёжную предварительную подготовку и проведение медицинской эвакуации с соблюдением принципов маршрутизации [3, 11-13].

В связи с вышеизложенным потребовалось изучить некоторые значимые вопросы медицинской сортировки пострадавших, поступающих в ЛМО.

При выполнении исследования были изучены мнения (экспертные оценки) врачей ЛМО о времени, необходимом для вынесения сортировочного заключения одному пациенту, поступающему в ЛМО (табл. 4).

Представленные в табл. 4 результаты исследования свидетельствуют о том, что мнения врачей по данному вопросу были весьма различными. Так, время до 5 мин указали специалисты двух ЛМО-1 и одной ЛМО-3. Врачи-специалисты каждой второй ЛМО-1 (49,9%), двух из трех ЛМО-2 (66,6%) и ЛМО-3 (71,3%) считали,

Таблица 4 / Table No.4

Распределение экспертных оценок по вопросу о времени, необходимом для вынесения сортировочного заключения одному пациенту при массовом одновременном поступлении пострадавших в ЧС в приемное отделение

Distribution of expert opinions of medical organizations' specialists on the time required for medical triage of one patient in case of mass simultaneous admission of emergency victims to the emergency room

Затраты времени для вынесения сортировочного заключения одному пациенту, мин Time consumption for medical triage of one patient, min	Кол-во / доля ЛМО, абс./% Number / share of MO, abs./%		
	ЛМО-1, n=21*	ЛМО-2, n=24*	ЛМО-3, n=21
До 5 / Up to 5	2/11,2	-/-	1/4,8
6-10	4/22,2	11/45,8	8/38,1
11-15	5/27,8	5/20,8	7/33,2
16-20	5/27,8	4/16,7	3/14,3
21-30	1/5,5	4/16,7	1/4,8
31-40	-/-	-/-	1/4,8
Более 40 / Over 40	1/5,5	-/-	-/-

Примечание. * Не представили информацию 3 ЛМО-1; одна ЛМО-2 психиатрического профиля не планировала работу в условиях массового одновременного поступления пациентов
Note. * Three MO-1 did not provide information; one psychiatric MO-2 did not plan the work in the context of mass simultaneous admissions

что для медицинской сортировки одного пострадавшего потребуется от 6 до 15 мин. Врачи 33,1% ЛМО-1; 33,4 – ЛМО-2 и 19,1% – ЛМО-3 полагают, что для проведения медицинской сортировки одного пострадавшего требуется от 16 до 30 мин; врачи одной ЛМО-1 и одной ЛМО-3 – что это время может составить более 30 мин.

Опыт проведения медицинской сортировки при организации и оказании медицинской помощи пострадавшим в ЧС свидетельствует, что её необходимо проводить в кратчайшие сроки – как вне медицинской организации, так и в ЛМО. Её основная задача – своевременное выявление пострадавших, нуждающихся в оказании экстренной медицинской помощи, для выполнения адекватного комплекса синдромной терапии [3, 11, 12]. Практическая работа по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС показывает, что оптимальное время, затрачиваемое на выполнение медицинской сортировки одного пациента, поступающего в ЛМО, как правило, составляет не более 5 мин. В основном такое время требуется при ее проведении в мобильных медицинских формированиях, осуществляющих свою деятельность вне лечебных медицинских организаций. Отрезок времени в диапазоне от 6 до 10 мин, видимо, вполне достаточен для постановки предварительного диагноза в приемном отделении ЛМО. Несомненно, что на время, затрачиваемое на вынесение сортировочного заключения, будет влиять не только уровень подготовки врача, но и характер поражения, профиль и состояние пострадавшего. Если на медицинскую сортировку одного пациента требуется более 10 мин, это говорит об отсутствии практического опыта и недостаточной теоретической подготовке врачей в условиях массового одновременного или в короткий промежуток времени поступления пострадавших в ЛМО.

Все это может оказать негативное влияние на готовность к работе и работу ЛМО в указанных условиях.

Результаты исследования затрат времени на проведение медицинской сортировки одного пациента потребовали изучить возможности ЛМО по формированию сортировочных бригад при массовом одновременном поступлении пострадавших в ЧС (табл. 5).

Оказалось, что большинство ЛМО способны сформировать до четырех медицинских сортировочных бригад. Вместе с тем, нет полной уверенности в том, что в ЛМО-2 и ЛМО-3 будут иметься реальные возможности одновременно направить в приемное отделение 7 и более бригад для проведения медицинской сортировки.

В настоящее время в практику организации и оказания медицинской помощи больным и пострадавшим в ЧС

Таблица 5 / Table No.5
Возможности ЛМО (абс.) по созданию медицинских сортировочных бригад
Capacity of medical organizations to establish medical triage teams, abs.

Количество сортировочных бригад, формируемых в ЛМО Number of triage brigades formed in medical organizations	Лечебные медицинские организации / Medical organizations		
	ЛМО-1, n=21	ЛМО-2*, n=24	ЛМО-3, n=21
Одна-две / One or two	13	13	10
3-4	5	7	8
5-6	3	1	–
7 и более / 7 and more	–	2	3

* Одна ЛМО-2 психиатрического профиля не планировала работу при массовом одновременном поступлении пациентов
* One psychiatric MO-2 is not scheduled to work for mass simultaneous admissions

активно внедряются телемедицинские технологии (ТМТ), позволяющие обеспечивать доступность и повышение качества оказания медицинской помощи.

Для своевременной постановки правильного диагноза, решения (уточнения) вопроса о тактике лечения или проведения медицинской эвакуации пострадавших и больных, находящихся в ЛМО любого уровня, важным условием является возможность получения врачами-специалистами дистанционной телемедицинской консультации.

В связи с этим были изучены возможности обследованных ЛМО по проведению ТМК (табл. 6).

Как видно из данных табл. 6, все обследованные ЛМО-1 имеют возможность организовывать и проводить ТМК как в пределах федерального округа, на территории которого они расположены, так и с ведущими ЛМО ФМБА России.

Вместе с тем, практически каждая пятая ЛМО-2 (20,8%) не имеет возможности использовать в своей работе ТМК, а среди ЛМО-3 такую возможность имеет только одна лечебная медицинская организация. Для полного выяснения (определения) причин такого положения требуется выполнение отдельного исследования. Учитывая достаточно высокий уровень развития телекоммуникационной техники и приоритетность цифровизации ЛМО ФМБА России, необходимо принять меры по внедрению и эффективному использованию в их лечебно-диагностической работе телемедицинских консультаций на современной технической и научно-методической основе не только при работе в режиме повседневной деятельности, но и при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

Для гарантированного обеспечения оказания медицинской помощи пострадавшим в ЧС в ЛМО необходимо заблаговременно создавать запас (резерв) лекарственных средств и медицинского имущества, которые при работе в режиме повседневной деятельности, как правило, не используются, поскольку предназначены для обеспечения работы ЛМО и создаваемого на ее базе мобильного медицинского формирования или подразделения в ЧС.

При выполнении исследования в доступных информационных источниках не найдено четких нормативно-методических документов, определяющих порядок создания, перечень номенклатуры и объём неснижаемых запасов лекарственных средств и медицинского

Таблица 6 / Table No. 6
Количество ЛМО, имеющих возможности проведения телемедицинских консультаций, абс.
Number of medical organizations with capacities for telemedicine consultations, abs.

Масштаб проведения телемедицинских консультаций Scale of telemedicine consultations	Количество и уровни ЛМО Number and levels of medical organizations (MO)		
	ЛМО-1, n=21	ЛМО-2, n=24	ЛМО-3, n=21
В пределах медицинского или федерального округа / Within a medical or federal district	18	12	15
На федеральном уровне At the federal level	15	15	18
Нет возможностей проведения телемедицинских консультаций No telemedicine consultation capacity	–	5	1

имущества для ЛМО ФМБА России различного уровня. Ввиду этого анализировались лишь данные о наличии неснижаемого запаса, представленные ЛМО (табл. 7).

Установлено, что неснижаемый запас создан и содержится только в 15 ЛМО-1 (71,4%), 21 – ЛМО-2 (87,5%) и в 15 ЛМО-3 (71,4%). С учетом особенностей работы лечебных медицинских организаций ФМБА России, такое положение нельзя считать оптимальным – неснижаемый запас необходимо создавать в каждой лечебной медицинской организации. При этом следует исходить из конкретных особенностей объектов и территорий, обслуживаемых ФМБА России, а также из прогноза возникновения возможных ЧС и их медико-санитарных последствий.

Наличие антидотов и радиопротекторов в лечебной медицинской организации определяется спецификой организации, которую ЛМО обслуживает. Учитывая данное обстоятельство, какое-либо сравнение различных ЛМО по указанным позициям вряд ли может быть правомочным и объективным.

Таблица 7 / Table No. 7

Количество ЛМО, имеющих запасы лекарственных средств и изделий медицинского назначения для оказания медицинской помощи пострадавшим в ЧС, абс./%

Number of medical organizations with stocks of medicines and medical products to provide medical care to emergency victims, abs./%

Показатель Indicator	Лечебные медицинские организации / Medical organizations		
	ЛМО-1, n=21	ЛМО-2, n=24	ЛМО-3, n=21
Количество ЛМО, имеющих запас медицинского имущества Number of medical organizations with a stock of medical equipment	15 /71,4	21 /87,5	15 /71,4
Количество ЛМО, имеющих запас радиопротекторов Number of medical organizations with a supply of radio-protectors	3 /14,3	13 /54,2	6 /28,6
Количество ЛМО, имеющих запас антидотов Number of medical organizations with a stock of antidotes	6 /28,6	11 /45,8	7 /33,3

Обеспечение хирургических операций, проведение реанимационных мероприятий, длительное выполнение интенсивной терапии невозможны без применения аппаратов искусственной вентиляции лёгких (ИВЛ). При поступлении в ЛМО большого числа пострадавших в ЧС, как правило, их значительная часть нуждается в выполнении хирургических операций, реанимационных мероприятий и интенсивной терапии, что обуславливает существенное возрастание потребности в аппаратах ИВЛ. С учетом данного обстоятельства, была изучена оснащённость ЛМО аппаратами искусственной вентиляции лёгких (табл. 8).

На основании результатов исследования можно утверждать, что аппараты ИВЛ имеются не во всех ЛМО-1. Такое положение, возможно, связано с особенностями работы ЛМО по оказанию медицинской помощи и лечению пациентов в режиме повседневной деятельности: лечение пациентов преимущественно терапевтического профиля; отсутствие полноценного реанимационного отделения; при поступлении непрофильного пациента – медицинская эвакуация в ЛМО более высокого уровня и др.

В ЛМО всех уровней количество электроприводных аппаратов ИВЛ в 3–4 раза превышает количество пневмоприводных аппаратов. Данное обстоятельство связано с существенно большим функционалом, заложенным в электроприводный аппарат, который позволяет устанавливать параметры ИВЛ в широком диапазоне, обеспечивать их работу на протяжении нескольких суток и более. Пневмоприводные аппараты ИВЛ наиболее часто применяются для кратковременной искусственной вентиляции лёгких, как правило – в санитарном транспорте в ходе медицинской эвакуации.

В ЛМО при оказании медицинской помощи и лечении пострадавших в ЧС часто приходится применять аппараты для гемодиализа. Оснащённость ЛМО аппаратами для гемодиализа представлена в табл. 9.

Несомненно, наличие таких аппаратов свидетельствует о возможностях лечебной медицинской организации по оказанию специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи или о специализации ЛМО, об определенной специфике её деятельности при обслуживании конкретной организации или территории. Действующие аппараты для гемодиализа имеются в 9,5% ЛМО-1; 20,8 – ЛМО-2 и в 53,4% – ЛМО-3. Постановка вопроса о достаточной или недостаточной обеспеченности ЛМО данными аппаратами требует согласования с соответствующими главными специалистами ФМБА России.

Таблица 8 / Table No. 8

Количество ЛМО, оснащенных аппаратами ИВЛ, абс.

Number of medical organizations equipped with ventilators, abs.

Тип аппаратов ИВЛ Type of ventilators	Лечебные медицинские организации (ЛМО) / Medical organizations (MO)					
	ЛМО-1, n=21		ЛМО-2, n=24		ЛМО-3, n=21	
	кол-во ЛМО, имеющих аппараты ИВЛ number of medical organizations with ventilators	среднее кол-во аппаратов ИВЛ в ЛМО average number of ventilators in medical organization (M±m)	кол-во ЛМО, имеющих аппараты ИВЛ number of medical organizations with ventilators	среднее кол-во аппаратов ИВЛ в ЛМО average number of ventilators in medical organization (M±m)	кол-во ЛМО, имеющих аппараты ИВЛ number of medical organizations with ventilators	среднее кол-во аппаратов ИВЛ в ЛМО average number of ventilators in medical organization (M±m)
Пневмоприводные Pneumatic	7	2±0,8	5	3±1,5	9	4±2,3
Электроприводные Electrically driven	15	7±5,3	23	12±8,7	19	14±13,5

Таблица 9 / Table No. 9
Количество ЛМО, оснащенных аппаратами для гемодиализа, абс.
 Number of medical organizations equipped with hemodialysis machines, abs.

Показатель оснащенности ЛМО аппаратами для гемодиализа Indicator of equipping medical organizations with hemodialysis machines	Лечебные медицинские организации / Medical organizations		
	ЛМО-1, n=21	ЛМО-2, n=24	ЛМО-3, n=21
Количество ЛМО, имеющих данные аппараты / Number of medical organizations with these devices	2	5	11
Среднее количество аппаратов в ЛМО / Average number of devices in medical organization (M±m)	5 [*] ; 6 [*]	12±8,6	8±5,8

* Сведения о наличии и количестве аппаратов для гемодиализа прислали две ЛМО-1

* Information on the availability and number of hemodialysis machines sent two MO-1

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Гончаров С.Ф., Акиншин А.В., Бобий Б.В. Организация оказания медицинской помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях в лечебных медицинских организациях Федерального медико-биологического агентства. Сообщение 1 // Медицина катастроф. 2022. №4. С.5-12. <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2022-4-5-12>.
2. Гончаров С.Ф., Быстров М.В., Баранова Н.Н. и др. Мобильные медицинские формирования Службы медицины катастроф Министерства здравоохранения Российской Федерации // Медицина катастроф. 2019. №3. С. 5-11. DOI 10.33266/2070-1004-2019-3-5-11.
3. Гончаров С.Ф., Быстров М.В., Бобий Б.В. Основы организации оказания медицинской помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие для врачей. М.: ВЦМК "Защита" Минздрава России, 2017. 98 с. (Библиотека Всероссийской службы медицины катастроф). ISBN 978-5-93064-173-8.
4. Алексанин С.С., Рыбников В.Ю., Евдокимов В. И. и др. Методологические аспекты создания мобильных медицинских бригад МЧС России для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций // Экология человека. 2017. №11. С. 3-9. DOI 10.33396/1728-0869-2017-11-3-9.
5. Сбоев А.О. Мобильный медицинский отряд как рациональная модель современного подвижного медицинского формирования, действующего в мегаполисе в чрезвычайных ситуациях // Исследования и практика в медицине. 2020. Т.7, №1. С. 83-95. DOI 10.17709/2409-2231-2020-7-83-95.
6. Гончаров С.Ф., Гребенюк Б.В., Баранова Н.Н. и др. Эвакуационный приемник: Обучающий модуль. М.: ВЦМК "Защита" Минздрава России, 2020. 52 с. ISBN 978-5-93064-186-8.
7. Мурсалов А.У., Миннуллин Р.И., Махновский А.И. Приаэродромный эвакуационный приемник: опыт взаимодействия медицинской службы Вооруженных сил Российской Федерации, Службы медицины катастроф и Службы скорой медицинской помощи // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. 2019. №2. С. 39-45. DOI 10.25016/2541-7487-2019-0-2-39-45.
8. Суранова Т.Г., Батрак Н.И., Лышakov В.И. Санитарно-противоэпидемическое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие. М.: ВЦМК "Защита" Минздрава России, 2015. 57 с. (Библиотека Всероссийской службы медицины катастроф). ISBN 978-5-93064-158-5.
9. Докучаев А.А. Биологический терроризм – угроза века // Пожарная безопасность: проблемы и перспективы. 2010. Т.1. №1. С. 260-262.
10. Баранова Н.Н., Акиншин А.В., Немаев С.А. и др. Организация проведения медицинской эвакуации пациентов с подозрением на новую коронавирусную инфекцию COVID-19 // Медицина катастроф. 2020. №2. С. 67-70. DOI 10.33266/2070-1004-2020-2-67-70.
11. Лобанов Г.П., Сахно И.И., Гончаров С.Ф. и др. Основы организации лечебно-эвакуационного обеспечения при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций: Пособие для врачей. М.: ФГБУ «ВЦМК Защита», 2011. 43 с.
12. Титов И.Г., Гончаров С.Ф., Бобий Б.В., Акиншин А.В. Проблемные вопросы медицинской сортировки пораженных при террористических актах // Медицина катастроф. 2022. №3. С.5-11.
13. Розинов В.М., Петлах В.И., Будкевич Л.И. Особенности организации и оказания медицинской помощи детям в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие для врачей / Под ред. Гончарова С.Ф. М.: ВЦМК "Защита" Минздрава России, 2017. 76 с. (Библиотека Всероссийской службы медицины катастроф). ISBN 978-5-93064-176-9.

Заключение

Создание Функциональной подсистемы медико-санитарной помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях в организациях (на объектах), находящихся в ведении ФМБА России, а также в организациях и на территориях, обслуживаемых ФМБА России, обуславливает необходимость разработки комплексов разноплановых мероприятий по совершенствованию системы организации оказания медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных и аварийных ситуациях на объектах и территориях, обслуживаемых ФМБА России.

Важными направлениями этой работы следует считать: нормативно-правовое регулирование и методическое сопровождение деятельности органов управления, лечебных медицинских организаций, мобильных медицинских формирований и подразделений, входящих в состав Функциональной подсистемы ФМБА России; создание и дальнейшее совершенствование технологий функционирования лечебных медицинских организаций, мобильных медицинских формирований и подразделений при оказании медицинской помощи пострадавшим в ЧС; подготовку соответствующих медицинских специалистов по медицине катастроф.

REFERENCES

1. Goncharov S.F., Akinshin A.V., Bobiy B.V. Organization of Medical Care for Victims of Emergencies in Medical Treatment Organizations of the Federal Medical and Biological Agency. Message 1. *Meditsina Katastrof = Disaster Medicine*. 2022;4:5-12 (In Russ.). <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2022-4-5-12>.
2. Goncharov S.F., Bystrov M.V., Baranova N.N., Guseva O.I., Popov V.P., Romanov V.V., Chubayko V.G., Sakhno I.I. Mobile Medical Formations of Service for Disaster Medicine of Ministry of Health of Russian Federation. *Meditsina Katastrof = Disaster Medicine*. 2019;3:5-11 (In Russ.). <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2019-3-5-11>.
3. Goncharov S.F., Bystrov M.V., Bobiy B.V. *Osnovy Organizatsii Okazaniya Meditsinskoy Pomoshchi Postradavshim pri Chrezvychaynykh Situatsiyakh: Uchebnoye Posobie dlya Vrachey = Fundamentals of the Organization of Medical Care for Victims of Emergency Situations. A Manual for Doctors*. Moscow, VTSMK Zashchita Publ., 2017. 98 p. (In Russ.). ISBN 978-5-93064-173-8.
4. Aleksanin S.S., Rybnikov V.Y., Evdokimov V.I., Gudz Y.V., Bashinskiy O.A. Methodological Aspects of Creating Mobile Medical Teams at Russian Emercom for Mitigating Consequences of Emergency Situations *Ekologiya Cheloveka = Human Ecology*. 2017;11:3-9 (In Russ.). DOI 10.33396/1728-0869-2017-11-3-9.
5. Sboev A.O. Mobile Medical Unit as a Rational Model of Modern Mobile Medical Formation Operating in the Metropolis in Emergency Situations. *Research'n Practical Medicine Journal*. 2020;7:1:83-95 (In Russ.). DOI 10.17709/2409-2231-2020-7-83-95.
6. Goncharov S.F., Grebenyuk B.V., Baranova N.N., et al. *Evakuatsionnyy Priemnik: Obuchayushchiy Modul' = Evacuation Receiver: Training Module*. Moscow, VTSMK Zashchita Publ., 2020. 52 p. (In Russ.). ISBN 978-5-93064-186-8.
7. Mursalov A.U., Minnullin R.I., Makhnovskiy A.I. Airfield Evacuation Center Experience of the Interaction between the Medical Service of the Armed Forces of the Russian Federation, Disaster Medicine Service and the Ambulance Service. *Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations*. 2019;2:39-45 (In Russ.). DOI 10.25016/2541-7487-2019-0-2-39-45.
8. Suranova T.G., Batrak N.I., Lishakov V.I. *Sanitarно-Protivoepidemicheskoe Obespechenie Naseleniya v Chrezvychaynykh Situatsiyakh = Sanitary and Anti-Epidemic Provision of the Population in Emergency Situations: Textbook*. Moscow, VTSMK Zashchita Publ., 2015. 57 p. (In Russ.). ISBN 978-5-93064-158-5.
9. Dokuchaev A.A. *Biologicheskii Terrorizm – Ugroza Veka. Pozhamaya bezopasnost': Problemy i Perspektivy*. 2010;1:1:260-262 (In Russ.).
10. Baranova N.N., Akin'shin A.V., Nemaev S.A., Meshkov M.A., Zelentsov K.M., Pismenny V.P. Organization of Medical Evacuation of Patients with Suspected New Coronavirus Infection COVID-19. *Meditsina Katastrof = Disaster Medicine*. 2020;2:67-70 (In Russ.). <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-67-70>.
11. Lobanov G.P., Sakhno I.I., Goncharov S.F., et al. *Osnovy Organizatsii Lechebno-Evakuatsionnogo Obespecheniya pri Likvidatsii Mediko-Sanitarnykh Posledstviy Chrezvychaynykh Situatsiy = Fundamentals of the Organization of Medical Evacuation Support in the Elimination of Medical and Sanitary Consequences of Emergency Situations. A Manual for Doctors*. Moscow, VTSMK Zashchita Publ., 2011. 43 p. (In Russ.).
12. Titov I.G., Goncharov S.F., Bobiy B.V., Akin'shin A.V. Issues of Medical Triage of the Wounded in Acts of Terrorism. *Meditsina Katastrof = Disaster Medicine*. 2022;3:5-11 (In Russ.). <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2022-3-5-11>.
13. Rozinov V.M., Petlakh V.I., Budkevich L.I. *Osobennosti Organizatsii i Okazaniya Meditsinskoy Pomoshchi Detyam v Chrezvychaynykh Situatsiyakh. Uchebnoye posobie dlya vrachey = Features of the Organization and Provision of Medical Care to Children in Emergency Situations*. Ed. Goncharov S.F. A textbook for doctors. Moscow, VTSMK Zashchita Publ., 2017. 76 p. (In Russ.). ISBN 978-5-93064-176-9.

Материал поступил в редакцию 07.07.23; статья принята после рецензирования 17.07.23; статья принята к публикации 23.09.23
 The material was received 07.07.23; the article after peer review procedure 17.07.23; the Editorial Board accepted the article for publication 23.09.23