



№3•(99)•2017

Орган Всероссийской службы медицины катастроф  
Учредитель – ФГБУ «Всероссийский центр медицины катастроф «Защита» Минздрава России  
Журнал издается при научно-информационной поддержке Отделения медицинских наук РАН

Главный редактор *Гончаров С.Ф.* – академик РАН  
Шеф-редактор *Нечаев Э.А.* – член-корр. РАН, докт. мед. наук  
Зам. главного редактора (по науке) *Погодин Ю.И.* – докт. мед. наук, проф.  
Зам. главного редактора (по оргвопросам) *Боровков С.В.*  
Ответственный секретарь *Макаров Д.А.*

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

<i>Аветисов Г.М.</i> , докт. биол. наук, проф.	<i>Гармаш О.А.</i> , канд. мед. наук	<i>Сахно И.И.</i> , докт. мед. наук, проф.
<i>Алексеев А.А.</i> , докт. мед. наук, проф.	<i>Гребенюк Б.В.</i> , канд. мед. наук	<i>Седов А.В.</i> , докт. мед. наук, проф.
<i>Баранова Н.Н.</i> , канд. мед. наук	<i>Кипор Г.В.</i> , докт. биол. наук, проф.	<i>Стажадзе Л.Л.</i> , докт. мед. наук, проф.
<i>Барсуков С.Ф.</i> , докт. мед. наук, проф.	<i>Кнопов М.М.</i> , докт. мед. наук, проф.	<i>Фисун А.Я.</i> , член-корр. РАН,
<i>Бобий Б.В.</i> , докт. мед. наук	<i>Кудрявцев Б.П.</i> , докт. мед. наук, проф.	докт. мед. наук, проф.
<i>Борисенко Л.В.</i> , канд. мед. наук	<i>Лобанов А.И.</i> , докт. мед. наук, проф.	<i>Хабарова А.А.</i> , канд. мед. наук
<i>Быстров М.В.</i> , канд. мед. наук	<i>Мурин М.Б.</i> , канд. мед. наук	<i>Чадов В.И.</i> , докт. мед. наук
<i>Войновский А.Е.</i> , докт. мед. наук	<i>Простакишин Г.П.</i> , докт. мед. наук, проф.	<i>Черняк С.И.</i> , докт. мед. наук
<i>Галин Л.Л.</i> , канд. мед. наук	<i>Розинов В.М.</i> , докт. мед. наук, проф.	<i>Шабанов В.Э.</i> , докт. мед. наук
<i>Гаркави А.В.</i> , докт. мед. наук, проф.	<i>Саввин Ю.Н.</i> , докт. мед. наук, проф.	

### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

*Аветисян А.А.* (Республика Армения), *Галеев И.К.*, докт. мед. наук (Кемерово), *Жарко В.И.*, Министр здравоохранения (Республика Беларусь), *Ильин Л.А.*, акад. РАН (Москва), *Комаров Ф.И.*, акад. РАН (Москва), *Костомарова Л.Г.*, докт. мед. наук, проф. (Москва), *Лядов К.В.*, акад. РАН (Москва), *Онищенко Г.Г.*, акад. РАН (Москва), *Пысла М.С.*, канд. мед. наук (Республика Молдова), *Рахманин Ю.А.*, акад. РАН (Москва), *Сердюк А.М.*, акад. НАМН (Украина), *Слепушкин В.Д.*, докт. мед. наук, проф. (Владикавказ), *Сидоренко В.А.* (Москва), *Ушаков И.Б.*, акад. РАН (Москва), *Фалеев М.И.*, канд. полит. наук (Москва), *Шойгу Ю.С.*, канд. психол. наук (Москва)

Журнал входит в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий ВАК

Никакая часть журнала не может быть воспроизведена каким бы то ни было способом (электронным, механическим, фотокопированием и др.) без письменного разрешения ВЦМК «Защита»  
Ответственность за достоверность сведений, содержащихся в статьях и рекламных объявлениях, несут авторы и рекламодатели

С аспирантов плата за опубликование рукописей не взимается

Электронная версия журнала и условия ознакомления с ней находятся по адресу: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)  
Описание журнала «Медицина катастроф»: <http://www.vcmk.ru/journal/zhurnal-meditsina-katastrof/>  
Правила рецензирования: <http://www.vcmk.ru/journal/pravila-retsenzirovaniya/>  
Правила представления рукописей для опубликования в журнале: <http://www.vcmk.ru/journal/pravila-dlya-avtorov/>

Отпечатано  
в ВЦМК «Защита»  
Сдано в набор 04.09.17.  
Подп. в печать 25.09.17.  
Бумага Kitemxscout.  
Формат 60x90<sup>1/8</sup>.  
Гарнитура Футура.  
Печать офсетная.  
Усл. печ. л. 8,5.  
Уч.-изд. л. 11,0.  
Тираж 1000 экз.  
(1-500), (501-1000)  
1-й завод  
Заказ 1003

18+

Выпускающий редактор: *Д.А.Макаров*  
Редакторы: *Л.И.Ивашина, А.А.Тонконог*  
Корректоры: *А.А.Фролова, И.К.Соколова*  
Компьютерная верстка: *Н.А.Грибина*  
Компьютерная графика: *С.В.Боровков, А.А.Лошаков*  
Фото: *Н.А.Лычагин, А.А.Чернов*

Адрес редакции: 123182, Москва, ул. Щукинская, 5  
Телефон +7 (499) 190 59 60. E-mail: [rcdm@mail.ru](mailto:rcdm@mail.ru)  
Журнал зарегистрирован в Государственном комитете РФ по печати.  
Рег. № 016858 от 04.12.97.  
Подписной индекс 18269 (Каталог «Пресса России» Агентства «Книга-сервис»)

Journal of All-Russian Service for Disaster Medicine. Published 3-monthly

Founder of the journal: All-Russian Centre for Disaster Medicine "Zaschita" of Ministry of Health of Russian Federation

The magazine is published by the Research and Information Services Department of Medical Sciences, RAS

**Editor-in-Chief:** Goncharov S.F., MD, PhD, DSc, Prof., Academician of the RAS, Moscow, Russia**Editor Emeritus:** Nechaev E.A., MD, PhD, DSc, Prof., Corr. Member of the RAS, Moscow, Russia**Deputy Editor-in-Chief for Science:** [Pogodin Y.I.], MD, PhD, DSc, Prof., Moscow, Russia**Deputy Editor-in-Chief for Organizational Issues (Managing Editor):** Borovkov S.V., Moscow, Russia**Executive Editor:** Makarov D.A., Moscow, Russia**EDITORIAL BOARD ( Moscow, Russia)**

Alekseev A.A., Dr. Sci. Biol., Prof.

Avetisov G.M., Dr. Sci. Biol., Prof.

Baranova N.N., MD, PhD

Barsukov S.F., MD, PhD, DSc, Prof.

Boby B.V., MD, PhD, DSc

Borisenko L.V., MD, PhD

Bystrov M.V., MD, PhD

Chadov V.I., MD, PhD, DSc

Chernyak S.I., MD, PhD, DSc

Fisun A.Y., MD, PhD, DSc, Prof., Corr.

Member of the RAS

Galina L.L., MD, PhD

Garkavi A.V., MD, PhD, DSc, Prof.

Garmash O.A., MD, PhD

Grebnyuk B.V., MD, PhD

Kipor G.V., Dr. Sci. Biol., Prof.

Khabarova A.A., MD, PhD

Knopov M.M., MD, PhD, DSc, Prof.

Kudryavtsev B.P., MD, PhD, DSc, Prof.

Lobanov A.I., MD, PhD, DSc, Prof.

Murin M.B., MD, PhD

Prostakishin G.P., MD, PhD, DSc, Prof.

Rozinov V.M., MD, PhD, DSc, Prof.

Sakhno I.I., MD, PhD, DSc, Prof.

Savvin Y.N., MD, PhD, DSc, Prof.

Sedov A.V., MD, PhD, DSc, Prof.

Shabanov V.Eh., MD, PhD, DSc

Stazhadze L.L., MD, PhD, DSc, Prof.

Voynovsky A.Y., MD, PhD, DSc

**EDITORIAL COUNCIL**

**RUSSIAN EDITORIAL COUNCIL:** Faleev M.I., Candidate of Sci.Polit., Galeev I.K., MD, PhD, DSc, Il'in L.A., MD, PhD, DSc, Prof., Academician of the RAS, Komarov F.I., MD, PhD, DSc, Prof., Academician of the RAS, Kostomarova L.G., MD, PhD, DSc, Prof., Lyadov K.V., MD, PhD, DSc, Prof., Academician of the RAS, Onishchenko G.G., MD, PhD, DSc, Prof., Academician of the RAS, Rakhmanin Y.A., MD, PhD, DSc, Prof., Academician of the RAS, Shoygu Yu.S., Candidate of Sci. Psycholog., Sidorenko V.A.,

Slepushkin V.D., MD, PhD, DSc, Prof., Ushakov I.B., MD, PhD, DSc, Prof., Academician of the RAS

**INTERNATIONAL EDITORIAL COUNCIL:** Avetisyan H.A. (Republic of Armenia), Pysla M.S., MD, PhD (Republic of Moldova), Serdyuk A.M., MD, PhD, DSc, Prof., Academician of National Academy of Medical Sciences of Ukraine (Ukraine), Zharko V.I., Minister of Health of the Republic of Belarus (Republic of Belarus)

**The Journal is in the leading scientific journals and publications of the Supreme Examination Board (VAK)**

No part of the magazine can not be reproduced by any means (electronic, mechanical, photocopying, etc.) without written permission of RCDM "Zaschita"

Responsibility for the accuracy of the information contained in the articles and advertisements, are the authors and advertisers

**Payment for the publication of manuscripts with graduate students will not be charged**Electronic version of the journal and reference conditions it is located at: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)Description of Journal: <http://www.vcmk.ru/journal/Disaster-Medicine/>Manuscript Review Rules: <http://www.vcmk.ru/journal/manuscript-review-rules/>Manuscript Submission Requirements: <http://www.vcmk.ru/journal/manuscript-submission-requirements/>Printed  
in RCDM "Zaschita"

Paper Kumexcut.  
Format 60x90<sup>1</sup>/<sub>8</sub>  
Font Futura.  
Sheets. 8,5/11,0.  
Edition 1000 copies  
Order number 1003

Final editor: Makarov D.A.

Editors: Ivashina L.I., Tonkonog A.A.

Correctors: Frolova A.A., Sokolova I.K.

Typesetting: Gribina N.A.

Computer graphics: Borovkov S.V., Loshakov A.A.

Photographers: Lychagin N.A., Chernov A.A.

Editorial Office Address: Russia, 5, Schukinskaya str., Moscow, 123182

Phone: +7 (499) 190 59 60. E-mail: [rctdm@mail.ru](mailto:rctdm@mail.ru)

The magazine is registered by the State Committee of the Russian Federation for the Press

Reg. № 016858 от 04.12.97.

Index 18269 (Catalog "Pressa-RF" Agency "Kniga service")

**МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ  
№ 3 (99)•2017  
СОДЕРЖАНИЕ**

**DISASTER MEDICINE  
№ 3 (99)•2017  
CONTENTS**

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ТАКТИКА  
СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ**

**ORGANIZATION AND TACTICS  
OF DISASTER MEDICINE SERVICE**

Белова А.Б. Информационное пространство Всероссийской службы медицины катастроф

**5**

Belova A.B. Information Space of All Russian Service for Disaster Medicine

Закревский Ю.Н., Архангельский Д.А., Барачевский Ю.Е., Бутиков В.П., Шевченко А.Г., Перетечиков А.В., Панина Т.В. Организация медицинского обеспечения военнослужащих в Арктической зоне Российской Федерации

**9**

Zakrevsky Yu.N., Arkhangel'sky D.A., Barachevsky Yu.E., Butikov V.P., Shevchenko A.G., Peretechikov A.V., Panina T.V. Organization of Medical Support of Servicemen in Arctic Zone of Russian Federation

Бойков А.А., Кремков А.В., Гребенников В.А., Кульнев С.В., Лемешкин Р.Н., Борисов Д.Н., Акимов А.Г., Сидоров Д.А. Результаты межведомственного тактико-специального медицинского учения «Взаимодействие разнородных медицинских сил и средств при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций»

**16**

Boikov A.A., Kremkov A.V., Grebennikov V.A., Kul'nev S.V., Lemeshkin R.N., Borisov D.N., Akimov A.G., Sidorov D.A. Results of Interagency Medical Special Tactical Exercises «Cooperation of Medical Forces and Facilities of Different Agencies in Liquidation of Medical and Sanitary Consequences of Emergency Situations»

Попов В.П., Рогожина Л.П., Кашеварова Л.Р. Оказание экстренной медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях на федеральных автодорогах

**22**

Popov V.P., Rogozhina L.P., Kashevarova L.R. Emergency Medical Care Delivery to Casualties of Road Traffic Accidents on Federal Roads

Иванов И.В., Сидоров В.А. Сравнение факторов обитаемости при развёртывании медицинских формирований в штатных палатках, пневмокаркасных сооружениях и кузовах-контейнерах

**26**

Ivanov I.V., Sidorov V.A. Comparison of Habitability Factors of Medical Formations Deployed in Standard Tents, Pneumo-Framed Modules and in Containers

**КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ  
МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ**

**CLINICAL ASPECTS  
OF DISASTER MEDICINE**

Бояринцев В.В., Стажадзе Л.Л., Пасько В.Г., Ардашев В.Н., Спиридонова Е.А., Чернов М.Ю., Маркин Г.Е., Максимов Д.А. Ранняя диагностика повреждений сердца при закрытой травме груди

**31**

Boyarintsev V.V., Stazhadze L.L., Pas'ko V.G., Ardashev V.N., Spiridonova E.A., Chernov M.Yu., Markin G.E., Maksimov D.A. Early Diagnostics of Heart Damage in Closed Chest Injury Cases

Рыжик В.С., Рипп О.Г., Тимкин В.А. Психологические особенности медицинских работников

**38**

Ryzhik V.S., Ripp O.G., Timkin V.A. Psychological Constitution of Medical Workers

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКСТРЕННОЙ  
КОНСУЛЬТАТИВНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ  
ПОМОЩИ И МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ**

**ACTUAL PROBLEMS OF EMERGENCY  
CONSULTATIVE MEDICAL CARE PROVISION  
AND OF MEDICAL EVACUATION**

Исаева И.В. Опыт применения и проблемные вопросы проведения медицинской эвакуации на вертолете Ансат в Республике Татарстан

**43**

Isaeva I.V. Experience of Use and Problem Issues of Medical Evacuation by «Ansats» Helicopter in Republic of Tatarstan

Малиновский С.В., Радивилко К.С. Итоги работы отделения экстренной консультативной медицинской помощи Кемеровского областного центра медицины катастроф в 2012–2016 гг.

45

Malinovsky S.V., Radivilko K.S. Results of Activity of Emergency Consultative Medical Care Ward of Kemerovo Oblast Center for Disaster Medicine in 2012–2016

**САНИТАРНО-ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИЕ (ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ) МЕРОПРИЯТИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

**SANITARY-ANTIEPIDEMIC (PREVENTION) MEASURES IN EMERGENCIES**

Пархомчук Д.С. Опыт организации санитарно-противоэпидемического обеспечения населения в условиях осложнённой чрезвычайной ситуации на Юго-Востоке Украины

50

Parkhomchuk D.S. Experience of Sanitary and Disease Control Population Support in Environment of Complicated Emergency Situation in South-East of Ukraine

**ОБУЧЕНИЕ И ПОДГОТОВКА КАДРОВ**

**EDUCATION AND TRAINING OF PERSONNEL**

Колодкин А.А., Колодкина В.И., Владимирова О.В., Муравьева А.А. Обучение педагогических работников образовательных учреждений навыкам оказания первой помощи

56

Kolodkin A.A., Kolodkina V.I., Vladimirova O.V., Murav'yova A.A. Teaching of Pedagogical Staff of Educational Institutions in First-Aid Delivery Skills

**В ПОРЯДКЕ ДИСКУССИИ**

**IN ORDER OF DISCUSSIONS**

Трошина С.В., Трошин Д.А., Кочин И.В. Фармацевтическая помощь пострадавшим в зоне чрезвычайной ситуации

60

Troshina S.V., Troshin D.A., Kochin I.V. Pharmaceutical help to population in emergency situations

**КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ**

**SHORT REPORTS**

Кожемяко О.В., Бакулина А.Ю., Зейлер Е.И., Жибурт Е.Б. Ошибка при переливании крови в экстремальной ситуации

63

Kozhemyako O.V., Bakulina A.Yu., Zeiler E.I., Zhiburt E.B. Blood Transfusion Errors in Emergency Situation

**ИНФОРМАЦИЯ**

**15,48,66**

**INFORMATION**

**ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ**

**67**

**JUBILEES**

**ПРАВИЛА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ РУКОПИСЕЙ ДЛЯ ОПУБЛИКОВАНИЯ В ЖУРНАЛЕ «МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ»**

**55**

**MANUSCRIPT SUBMISSION RULES**

**ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ ЖУРНАЛА  
«МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ»!**

**Подписной индекс в каталоге «Пресса России»  
Агентства «Книга-сервис» – 18269**

Подписка на журнал принимается в почтовых отделениях связи  
с любого номера

# ОРГАНИЗАЦИЯ И ТАКТИКА СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ

УДК 614.8

## ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО ВСЕРОССИЙСКОЙ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ

А.Б.Белова

ФГБУ «Всероссийский центр медицины катастроф «Защита» Минздрава России, Москва

Представлено информационное пространство Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК, Служба), рассмотрена его структура.

Охарактеризованы основные особенности управленческой деятельности ВСМК, определяющие требования к развитию информационных ресурсов Службы. Проанализированы результаты анкетирования специалистов территориальных центров медицины катастроф (ТЦМК) и станций скорой медицинской помощи (СМП), проведенного для исследования действующего информационного пространства ВСМК.

Определен ряд проблемных вопросов развития единого информационного пространства ВСМК, без решения которых невозможно дальнейшее совершенствование оперативного межведомственного взаимодействия.

Рассмотрена работа Минздрава России по созданию Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ) и формированию трёхуровневой модели информационного взаимодействия: медицинские организации – региональный уровень – федеральный уровень.

*Ключевые слова:* Всероссийская служба медицины катастроф, Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения, Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, информационное взаимодействие, информационно-коммуникационная технологическая инфраструктура, информационное пространство, станции скорой медицинской помощи, территориальные центры медицины катастроф, чрезвычайные ситуации

### **Конфликт интересов / финансирование**

Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов / финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.

**Для цитирования:** Белова А.Б. Информационное пространство Всероссийской службы медицины катастроф. *Медицина катастроф*. 2017; 99(3): 5–8.

## INFORMATION SPACE OF ALL RUSSIAN SERVICE FOR DISASTER MEDICINE

A.B.Belova

The Federal State Budgetary Institution «All-Russian Centre for Disaster Medicine «Zaschita» of Health Ministry of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

The information space of All Russian Service for Disaster Medicine is presented and its structure is discussed.

The main features of the management activity of the Service that shape the requirements for the development of the information resources are characterized. The results of a questionnaire survey of specialists of territorial centers for disaster medicine and of first-aid stations for exploration of the existing information space of the Service are analyzed.

Some problematic issues of development of the single information space of the Service indispensable for perfection of fast interagency cooperation are defined.

The activity of Health Ministry is analyzed in elaborating of the single state information system in health service sphere and in forming a three-level information cooperation model: medical entities – regional level – federal level.

*Key words:* All Russian Service for Disaster Medicine, emergency situations, first-aid stations, information and communication technology infrastructure, information cooperation, information space, single state information system in health service sphere, territorial centers for disaster medicine, Unified State System of Prevention and Response to Emergency Situations

**Conflict of interest / Acknowledgments.** The authors declare no conflict of interest / The study has not sponsorship.

**For citation:** Belova A.B. Information Space of All Russian Service for Disaster Medicine. *Disaster Medicine*. 2017; 99(3): 5–8.

В системе Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК, Служба) основой профессиональной коммуникации является информационное пространство (терминология, нормативно-справочная информация,

информационные ресурсы, формализованные документы планирования и управления), формируемое ее специалистами с учетом особенностей функционирования Службы как подсистемы Единой государственной

### **Контактная информация:**

**Белова Алла Борисовна** – кандидат технических наук, начальник отдела организации работы Службы медицины катастроф регионов ВЦМК «Защита»

**Адрес:** Россия, 123182, Москва, ул. Щукинская, 5

**Тел.:** +7 (499) 190-61-88

**E-mail:** belovaab@vcmk.ru.

### **Contact information:**

**Alla B. Belova** – Cand. of Techn. Science, Head of the Department of Organization of Work of the Regional Disaster Medicine Service of All-Russian Centre for Disaster Medicine «Zaschita»

**Address:** Russia, 5, Schukinskaya str., Moscow, 123182

**Phone:** +7 (499) 190-61-88

**E-mail:** belovaab@vcmk.ru.

системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) и общепринятых требований законодательства, действующего в сфере РСЧС.

Центр управления в кризисных ситуациях (ЦУКС) Штаба ВСМК участвует на федеральном уровне в развитии и реализации взаимодействия ситуационных центров РСЧС, обеспечивает информационное взаимодействие с Национальным центром управления в кризисных ситуациях (НЦУКС) МЧС России, Национальным центром управления обороной (НЦУО) Российской Федерации, что позволяет оперативно реагировать на возникающие нештатные и чрезвычайные ситуации (ЧС), принимать согласованные межведомственные управленческие решения.

В 2012–2016 гг. специалисты ВСМК оперативно реагировали на различные ЧС: масштабные наводнения (Крымск, 2012; Дальний Восток, 2013), террористические акты (Волгоград, 2013), авария в метрополитене (Москва, 2014), авиакатастрофы (Казань, 2013; Египет, 2015; Ростов-на-Дону, 2016), эпизоотия сибирской язвы (Ямало-Ненецкий автономный округ, 2016), эффективно решая задачи по медицинскому обеспечению населения, пострадавшего в ЧС, а также приобретая опыт управления силами и средствами ВСМК с применением информационных ресурсов.

Анализ опыта ликвидации медико-санитарных последствий масштабных ЧС в 2012–2016 гг. выявил следующие основные особенности управленческой деятельности ВСМК, определяющие требования к развитию информационных ресурсов Службы:

– ВСМК функционально объединяет медицинские силы и средства, подведомственные федеральным органам исполнительной власти, органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации (далее – субъекты) и другим организациям, осуществляет координацию их деятельности и информационное взаимодействие, что требует интеграции информационных ресурсов и данных;

– ВСМК взаимодействует с другими функциональными подсистемами РСЧС в целях спасения жизни и сохранения здоровья пострадавших в ЧС, в том числе при проведении санитарно-авиационной эвакуации воздушными судами МЧС и Минобороны России, что требует оперативного межведомственного взаимодействия, электронного медицинского документооборота;

– перед системой управления силами и средствами ВСМК при работе в режиме чрезвычайной ситуации встают задачи, не свойственные работе в режиме повседневной деятельности или ее прошлому опыту управления в ЧС – задачи, для которых характерна нестабильность и динамичность развития ситуации, что предъявляет требования к минимизации времени на сбор информации, оценку медико-тактической обстановки и принятию управленческого решения и др.

Анализ опыта работы по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС в 2016 г. свидетельствует о многофакторности возможных ЧС и масштабности развития их последствий, что требует: дальнейшей интеграции Штаба ВСМК в систему антикризисного управления в стране, использования новых форм работы с применением информационных технологий, включая участие во взаимодействии оперативных штабов РСЧС, работающих в нескольких районах проведения мероприятий по ликвидации последствий ЧС; координации действий сил и средств ВСМК в ходе совещаний и командно-штабных учений (КШУ), проводимых в режиме видеоконференцсвязи [1].

Служба является сложной биотехнической системой, к оценке устойчивости функционирования которой применим кибернетический подход, рассматривающий управление системой как совокупность процессов по обмену, обработке и преобразованию информации и принятию решений.

Важную роль в обеспечении устойчивого функционирования ВСМК играет эффективное выстраивание информационных потоков на всех уровнях управления Службой, механизмов обратной связи, обеспечивающей информационное взаимодействие органов управления, сил и средств, входящих в состав ВСМК, а также взаимодействие ВСМК с другими функциональными подсистемами РСЧС.

Для исследования действующего информационного пространства ВСМК была разработана и направлена в субъекты анкета, содержащая 27 вопросов.

Проведено анкетирование 108 специалистов территориальных центров медицины катастроф (ТЦМК), станций скорой медицинской помощи (СМП). Практический опыт участия в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС имели 84 эксперта (77%); средний стаж работы эксперта на занимаемой должности – более 6 лет.

Результаты анкетирования:

- 54 эксперта (50%) оценили текущее состояние информатизации ВСМК как «соответствует выполняемым задачам», а также ответили, что тратят менее 25% времени всего процесса, отведенного на решение поставленной задачи, на сбор, уточнение достоверности, обработку и представление информации в соответствии с поступающими запросами;
- 34 эксперта (31%) оценили действующую нормативно-справочную информацию ВСМК как «отвечает потребностям Службы», а 96 экспертов (88%) высказались за формирование организационно-функциональной модели базы данных ВСМК в целях интеграции существующих и развития новых информационных систем Службы;
- 44 эксперта (40%) сообщили об использовании в работе Службы медицины катастроф (СМК) региона информационных ресурсов Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ), а 103 эксперта (95%) – об использовании медицинских организаций (МО) в качестве источника предоставления первичной информации.

Изучение моделей организации информационного взаимодействия СМК регионов в рамках проверок состояния и готовности СМК к работе в условиях ЧС, проведенных в 2016 г. специалистами Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» (ВЦМК «Защита»), а также анализ информации, представленной экспертами при анкетировании, позволили определить ряд проблемных вопросов развития единого информационного пространства ВСМК, без решения которых невозможно дальнейшее совершенствование оперативного межведомственного взаимодействия:

- различный уровень информатизации регионального здравоохранения и информационно-коммуникационной технологической инфраструктуры (ИКТИ), обеспечивающей информационное взаимодействие ТЦМК со станциями (отделениями) СМП, медицинскими организациями и формированиями, обеспечивающими готовность сил и средств региональной системы здравоохранения к реагированию на ЧС;
- отсутствие единых форматов обмена данными, шаблонов электронных документов; наличие различных классификаторов и справочников, применяемых в информационных системах ведомств, функционально объединенных в ВСМК;
- отсутствие сопряжения информационных систем и интеграции данных дежурных диспетчерских служб СМП, ТЦМК и единой системы вызова экстренных оперативных служб «112»;
- отсутствие автоматизированного межведомственного информационного взаимодействия ТЦМК с территориальными подсистемами РСЧС.

В настоящее время указанные проблемы обуславливают фрагментарность действующего информационного

## Мероприятия по повышению готовности ВСМК

Вопрос Какие мероприятия обеспечат повышение готовности ВСМК?	Средний балл по ответам экспертов
1. Унификация терминологии ВСМК	7,4
2. Систематизация нормативно-справочной информации, учетных и отчетных статистических форм ВСМК	8,3
3. Интеграция информационных систем и данных служб, сил и средств, функционально объединенных в ВСМК	8,2
4. Формирование единой базы формализованных медицинских данных, отработанных в системе ВСМК при ликвидации последствий ЧС	8,1
5. Введение электронного документооборота, включая набор типовых форм документов, в целях повышения оперативности управления и принятия решений во всех режимах функционирования ВСМК	8,4
6. Формирование модульной структуры базы данных ВСМК	7,7
7. Технологическое обеспечение оперативного взаимодействия – привлечения сил и средств ВСМК различной ведомственной принадлежности	8,5
8. Применение информационных технологий при обучении оказанию медицинской помощи, в том числе при проведении медицинской эвакуации, в ЧС	8,1
9. Разработка информационных моделей процессов планирования работы органов управления, сил и средств Службы на разных уровнях управления в различных режимах функционирования	7,9
10. Разработка типовых сценариев реагирования на ЧС для обучения личного состава Службы и контингента, привлекаемого к ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, в целях повышения устойчивости функционирования ВСМК	8,4

пространства ВСМК, в то время как ликвидация медико-санитарных последствий масштабных ЧС требует оперативного реагирования органов управления, сил и средств, объединенных в ВСМК [2].

Ответы экспертов на вопросы о комплексе мероприятий, связанных с развитием информационных технологий и единого информационного пространства ВСМК, направленных на повышение ее готовности, представлены в таблице. Эксперты оценивали актуальность мероприятий по 10-балльной шкале.

Результаты исследования мнений экспертов по данному вопросу показывают потребность в применении информационных технологий не только в целях обеспечения оперативного межведомственного взаимодействия в ЧС, но и в целях систематизации нормативно-справочной информации ВСМК, планирования работы СМК региона, разработки типовых сценариев реагирования на ЧС и др.

Изучение нормативных документов показало, что информатизация сферы здравоохранения проводилась без учета взаимных потребностей и возможностей функционирования в рамках ВСМК медицинских служб (сил и средств) различных ведомств, что привело к их информационной несогласованности между собой.

С 2011 г. Минздрав России ведёт работу по внедрению ЕГИСЗ, формированию трехуровневой модели информационного взаимодействия: медицинские организации – региональный уровень – федеральный уровень.

Планом мероприятий по развитию ЕГИСЗ в 2015–2018 гг. («Дорожная карта») предусмотрено выравнивание ИКТИ регионов, развитие региональных медицинских информационных систем, предназначенных для обеспечения информационного взаимодействия на региональном уровне и передачи информации в федеральные компоненты ЕГИСЗ.

В 2016 г. в целях методического сопровождения внедрения медицинских информационных систем Минздрав России разработал и утвердил следующие основополагающие документы: Методические рекомендации по обеспечению функциональных возможностей региональных медицинских информационных систем; Методические рекомендации по обеспечению функциональных возможностей медицинских информационных систем медицинских организаций.

29 июля 2017 г. Государственная Дума приняла разработанный Минздравом России Закон «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья» (вступит в силу с 1 января 2018 г.), регламентирующий правовые основы функционирования ЕГИСЗ, введение электронного медицинского документооборота, применение телемедицинских технологий.

По данным Минздрава России, в настоящее время автоматизированы 75% рабочих мест медицинских работников, подключены к скоростному интернету 72% медицинских организаций (к концу 2018 г. планируется подключить все МО). Медицинские информационные системы внедрены почти в 7 тыс. медицинских организаций в 72 субъектах, что составляет примерно треть от общей потребности [3].

В настоящее время важной задачей является интеграция уже созданных медицинских информационных систем за счет развития единого информационного пространства региональных и федеральных компонентов ЕГИСЗ.

При формировании модели информационного взаимодействия СМК регионов в целях эффективного управления силами и средствами необходимо обеспечить интеграцию ТЦМК, станций (отделений) СМП, медицинских организаций, в том числе различных ведомств, в единое информационное пространство, фор-

мируемое субъектом, а также интеграцию дежурных диспетчерских служб с единой системой вызова экстренных оперативных служб «112».

Необходимо также выстраивать автоматизированную систему управления силами и средствами СМК регионов, обеспечивающую мониторинг при работе в режиме повседневной деятельности и реагирование при возникновении ЧС, взаимный обмен информацией в рамках территориальных подсистем РСЧС, передачу своевременной и достоверной информации на федеральный уровень.

Одновременно в соответствии с Планом деятельности Минобороны России на 2016–2020 гг., разработанным во исполнение поручения Президента Российской Федерации от 18 мая 2013 г. №Пр-1132, осуществляется информатизация Медицинской службы (МС) Вооруженных Сил (ВС) Российской Федерации, формирующей Службу медицины катастроф Минобороны России.

Указанным планом предусмотрено проведение мероприятий по развитию информационных и телекоммуникационных технологий Медицинской службы ВС, внедрению программно-аппаратных комплексов автоматизации медицинского учета и отчетности военно-медицинских организаций (ВМО), по формированию банков информационных данных [4].

В рамках проекта «Телемедицина для военнослужащих» Минобороны России проводит исследования по изучению возможностей применения современных информационно-телекоммуникационных и геоинформационных технологий, робототехнических комплексов [5].

В настоящее время Минобороны России ведёт работу по интеграции информационных систем на основе единых принципов хранения, обмена и использования информации, разрабатывает унифицированные подходы к реализации типовой информационной системы Медицинской службы, технологии мониторинга функционального состояния военнослужащих [6].

Вместе с тем, специалисты в сфере информационных технологий отмечают, что в силу структурно-функционального единства Медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации и особенностей реализации в ней возможностей использования современных ИКТИ, во многом отличающихся от ИКТИ в системе охраны здоровья граждан, имеются проблемные вопросы ее интеграции с ЕГИСЗ, медицинскими информационными системами в сфере гражданского здравоохранения [4–7].

Специалисты Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» разработали базовые технические требования к работе телемедицинской системы Минздрава России исходя из расчетной потребности в оказании экстренной консультативной медицинской помощи, а также предложили провести интеграцию телемедицинской системы Минздрава России с телемедицинской системой Минобороны России, что актуально не только для развития системы оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим в ЧС, но и для повышения доступности оказания медицинской помощи в малонаселенных и труднодоступных районах страны [8, 9].

Развитие информационных технологий сопровождается появлением больших массивов данных, требующих структуризации и анализа информации для принятия управленческих решений, при этом эффективность применения информационных технологий в значительной мере зависит от качества построения функциональной модели информационного пространства и информационных потоков участников информационного взаимодействия.

Кроме выравнивания ИКТИ у участников информационного взаимодействия в системе ВСМК, потребуется состыковка различных видов оборудования и стандартов передачи информации, наполнение их семантического ядра на основе гармонизации справочников и классификаторов для совместного использования информационных медицинских ресурсов ВСМК.

Основные направления развития информатизации здравоохранения отражены в проекте Программы развития цифровой экономики Российской Федерации на период до 2025 г., представленной в 2017 г. на Санкт-Петербургском экономическом форуме. Указанная программа определяет цели и задачи в рамках 8 направлений, одним из которых является «цифровое здравоохранение».

В соответствии с Протоколом заседания Совета по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 19 июля 2017 г. «цифровая экономика» включена в перечень основных направлений стратегического развития Российской Федерации до 2018 г. и на период до 2025 г.

В дальнейшей работе по развитию информационных технологий в здравоохранении необходимо учитывать действующую ИКТИ и потребность обеспечения устойчивого функционирования ВСМК, участвующей в работе функциональных подсистем РСЧС.

Учитывая, что одним из преимуществ применения информационных технологий является однократный ввод и многократное использование первичной информации, целесообразно в интересах ВСМК использовать потенциал информационных ресурсов ЕГИСЗ а также информационных ресурсов и баз данных ведомств, функционально объединенных в ВСМК, для решения задач автоматизированного мониторинга медико-тактической обстановки в регионах, управления медицинским обеспечением населения Российской Федерации в ЧС, сокращения времени принятия управленческих решений и фактического реагирования на ЧС (расчет потребности и направление необходимых сил и средств к месту ЧС, проведение медицинской эвакуации в медицинские организации различной ведомственной подчиненности и т.д.).

В целях развития единого информационного пространства ВСМК необходимо создать носители унифицированной нормативно-справочной информации

(справочники, классификаторы, формализованные документы) и сформировать регламенты информационного взаимодействия.

В работе Минздрава России по развитию цифрового здравоохранения, формированию массива федеральной нормативно-справочной информации необходимо задействовать специалистов ВСМК, прежде всего Профильной комиссии по медицине катастроф Минздрава России, объединяющей главных внешних специалистов по медицине катастроф субъектов, директоров ЦММК, руководителей и ведущих специалистов ведомственных медицинских структур, что позволит комплексно развивать единое информационное пространство ВСМК и ЕГИСЗ.

Объединение практического опыта применения информационных технологий медицинских служб различных ведомств обеспечит возможность совместного (резервного) использования ИКТИ в целях оперативного управления силами и средствами ВСМК, оценки медико-тактической обстановки, моделирования сценариев реагирования на ЧС, создаст качественно новые условия управления Службой и повысит устойчивость функционирования ВСМК как подсистемы РСЧС в различных режимах деятельности.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Деятельность Штаба Всероссийской службы медицины катастроф в 2016 г. / Чубайко В.Г., Гребенюк Б.В., Крюков В.И., Просин В.И., Шилкин И.П., Белова А.Б., Ювакаев И.С. // Медицина катастроф. 2017. №2. С. 6–10.
2. Шилкин И.П., Белова А.Б. Обеспечение межведомственного информационного взаимодействия при оказании медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях // Матер. II Всерос. научно-практич. конферен. «Информационные технологии в практическом здравоохранении». Ростов-на-Дону, 2016.
3. Материалы итоговых коллегий Минздрава России 2014–2016 гг.
4. Перспективное планирование деятельности медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации на 2016–2020 гг. / Фисун А.Я., Калачёв О.В., Редькин Е.Е., Бершев М.А., Мурзо А.В. // Воен.-мед. журн. 2016. №4. С. 4–9.
5. Практика использования удаленных телемедицинских консультаций в «опытном участке» / Калачёв О.В., Плахов А.Н., Першин И.В., Агапитов А.А., Андреев А.И., Яковлев А.Е. // Воен.-мед. журн. 2016. №2. С. 4–8.
6. Борисов Д.Н. Основы использования информационно-коммуникационных технологий и программно-аппаратных комплексов в системе охраны здоровья военнослужащих // Матер. Междунар. конгресса «Информационные технологии в медицине». М., 2016.
7. Проблемы и перспективы инновационного развития технического оснащения военной медицины / Мирошнченко Ю.В., Кононов В.Н., Ивченко Е.В., Солдатов Е.А., Мустаев О.З., Родионов Е.О. // Воен.-мед. журн. 2016. №6. С. 13–17.
8. Потенциал телемедицинских технологий в снижении смертности населения России от внешних причин / Гончаров С.Ф., Розинов В.М., Шилкин В.И., Шилкин И.П. // Медицина катастроф. 2017. №2. С. 11–16.
9. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rosminzdrav.ru/news/2017/07/19/5807-ministr-veronika-skvortsova-prinyala-uchastiya-v-soveschani-pretidenta-rossiyskoy-federatsii-s-chlenami-pravitelstva>

#### REFERENCES

1. Chubayko V.G., Grebenyuk B.V., Kryukov V.I., Prosin V.I., Shilkin I.P., Belova A.B., Yuvakaev I.S. Activity of All Russian Service for Disaster Medicine Headquarters in 2016. *Medicina katastrof. [Disaster medicine]*. 2017; 2: 6–10. (In Rus.)
2. Shilkin I.P., Belova A.B. Ensuring interdepartmental information exchange in the provision of medical care to victims of emergency situations. Materials of the II All-Russian scientific and practical conference "Information technologies in practical health care". Rostov-na-Donu Publ., 2016. (In Rus.)
3. Materials of final panels of the Ministry of Health of the Russian Federation, 2014–2016. (In Rus.)
4. Fisin A.Ya., Kalachev O.V., Redkin E.E., Bershev M.A., Murzo A.V. Prospective planning of activity of the Medical service of the Armed Forces of the Russian Federation for 2016–2020. *Voенno-medicinskiy zhurnal. [Military Medical Journal]*. 2016; 4: 4–9. (In Rus.)
5. Kalachev O.V., Plakhov A.N., Pershin I.V., Agapitov A.A., Andreev A.I., Yakovlev A.E. Practice of the use of remote telemedical consultations in «experimental area of work». *Voенno-medicinskiy zhurnal. [Military Medical Journal]*. 2016; 2: 4–8. (In Rus.)
6. Borisov D.N. Fundamental principles of the use of information and communication technologies and software and hardware systems in the health care system of military personnel. Materials of the "Information technologies in medicine" international congress. Moscow Publ., 2016. (In Rus.)
7. Miroshnichenko Yu.V., Kononov V.N., Ivchenko E.V., Soldatov E.A., Mustaev O.Z., Rodionov E.O. Problems and prospects of innovation development of technical support for military medicine. *Voенno-medicinskiy zhurnal. [Military Medical Journal]*. 2016; 6: 13–17. (In Rus.)
8. Goncharov S.F., Rozinov V.M., Shilkin V.I., Shilkin I.P. Potential Capacity of Telemedical Technologies in Reduction of Mortality of Population of Russia from External Causes. *Medicina katastrof. [Disaster medicine]*. 2017; 2: 11–16. (In Rus.)
9. URL: <https://www.rosminzdrav.ru/news/2017/07/19/5807-ministr-veronika-skvortsova-prinyala-uchastiya-v-soveschani-pretidenta-rossiyskoy-federatsii-s-chlenami-pravitelstva>. (In Rus.)



## ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ю.Н.Закревский<sup>1</sup>, Д.А.Архангельский<sup>2</sup>, Ю.Е.Барачевский<sup>3</sup>,  
В.П.Бутиков<sup>2</sup>, А.Г.Шевченко<sup>2</sup>, А.В.Перетечиков<sup>2</sup>, Т.В.Панина<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Медицинская служба объединённого стратегического командования Северного флота, Североморск

<sup>2</sup> ФГКУ «1469-й военно-морской клинический госпиталь» Минобороны России, Североморск

<sup>3</sup> Северный государственный медицинский университет, Архангельск

Представлена организация медицинского обеспечения контингента военнослужащих, размещенного на отдалённых островах Арктики и в континентальной зоне Крайнего Севера в экстремальных природных условиях. Рассмотрены: структура медицинских подразделений; особенности заболеваемости, лечения и оказания неотложной и реанимационной помощи, проведения медицинской, в том числе санитарно-авиационной, эвакуации. Проанализирована тактика проведения экстренных эвакуаций заболевших тяжёлыми формами внегоспитальной пневмонии (ВП) в арктических условиях. Обсуждены проблемы медицинского обследования убывающих в отдалённые районы Арктики, природно-климатического воздействия на организм, вопросы психофизиологической адаптации в условиях замкнутого и ограниченного пространства.

Ключевые слова: Арктическая зона Российской Федерации, военнослужащие, медицина катастроф, медицинская эвакуация, медицинское обеспечение, санитарно-авиационная эвакуация, экстремальные природные условия

### Конфликт интересов / финансирование

Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов / финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.

**Для цитирования:** Закревский Ю.Н., Архангельский Д.А., Барачевский Ю.Е., Бутиков В.П., Шевченко А.Г., Перетечиков А.В., Панина Т.В. Организация медицинского обеспечения военнослужащих в Арктической зоне Российской Федерации. *Медицина катастроф*. 2017; 99(3): 9–15.

## ORGANIZATION OF MEDICAL SUPPORT OF SERVICEMEN IN ARCTIC ZONE OF RUSSIAN FEDERATION

Yu.N.Zakrevsky<sup>1</sup>, D.A.Arkhangel'sky<sup>2</sup>, Yu.E.Barachevsky<sup>3</sup>,  
V.P. Butikov<sup>2</sup>, A.G. Shevchenko<sup>2</sup>, A.V. Peretechikov<sup>2</sup>, T.V. Panina<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Medical Service of the Joint Strategic Command of the Northern Fleet, Severomorsk, Russian Federation

<sup>2</sup> Federal State-Owned Enterprise «1469<sup>th</sup> Marine Clinical Hospital» of the Ministry of Defence of the Russian Federation, Severomorsk, Russian Federation

<sup>3</sup> Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russian Federation

The organization of medical support of the military contingent stationed on remote islands and in continental zone of Extreme North under extreme environmental conditions is presented. The structure of medical entities, specifics of morbidity, of treatment and of delivery of emergency and resuscitation care, of medical evacuation including sanitary aviation evacuation are discussed. The tactics of emergency evacuation of patients with severe out-of-hospital pneumonia. The issues of medical examination of those detached for the area, of the effect on the human body of the environment, the issues of psychophysiological coping in conditions of closed and limited space are discussed.

Key words: Arctic Zone of the Russian Federation, disaster medicine, extreme natural environment, medical evacuation, medical support, sanitary aviation evacuation, servicemen

**Conflict of interest / Acknowledgments.** The authors declare no conflict of interest / The study has not sponsorship.

**For citation:** Zakrevsky Yu.N., Arkhangel'sky D.A., Barachevsky Yu.E., Butikov V.P., Shevchenko A.G., Peretechikov A.V., Panina T.V. Organization of Medical Support of Servicemen in Arctic Zone of Russian Federation. *Disaster Medicine*. 2017; 99(3): 9–15.

Арктическая зона Российской Федерации – это приоритетная для государства по богатству природных ресурсов, геостратегическому положению, по значению Северного морского пути как важнейшей транспортной артерии в мировой логистической системе перевозки грузов территория и акватория, примыкающая к северной границе нашей страны. Общая площадь террито-

рии и акватории российского Заполярья составляет около 9 млн км<sup>2</sup>, из которых 6,8 млн км<sup>2</sup> – площадь акватории. Стоимость сырьевых запасов, содержащихся в недрах российского Заполярья, оценивается в сумме около 21 трлн долл. [1]. В связи с ростом добычи углеводородов в Арктике она всё больше привлекает к себе внимание как ведущих мировых держав, имеющих свои

### Контактная информация:

**Закревский Юрий Николаевич** – доктор медицинских наук, начальник медицинской службы Северного флота, полковник медицинской службы  
**Адрес:** Россия, 184604, Мурманская обл., г. Североморск, ул. Северная застава, д. 20  
**Тел.:** +7 (81537) 63287  
**E-mail:** zakrev.sever@bk.ru

### Contact information:

**Yury N. Zakrevskiy** – Dr. habil. in Medicine, Head of Medical Service of the Northern Fleet  
**Address:** Russia, 20 Severnaya Zastava street, Severomorsk town, Murmansk Region, 184604  
**Phone:** +7 (81537) 63287  
**E-mail:** zakrev.sever@bk.ru

арктические зоны, так и других государств, расположенных на значительном от неё удалении. В 2011 г. Президент Российской Федерации В.В.Путин подписал документ «Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года» [1]. Работа по медицинскому обеспечению и сохранению здоровья контингента военнослужащих, дислоцированного на отдалённых арктических островах, имеет свои особенности и является одной из первоочередных задач, стоящих перед Медицинской службой Вооружённых сил и МЧС России [2–4].

Для успешного освоения Арктики, проведения научных исследований, защиты арктических территорий на островах Земля Александры (архипелаг Земля Франца-Иосифа), Средний (архипелаг Северная Земля), Котельный (архипелаг Новосибирские острова) построены современные административно-жилые комплексы (АЖК), рассчитанные на размещение 150–200 чел., с зонами и помещениями для занятий, отдыха, проведения спортивных мероприятий и оказания медицинской помощи. Инфраструктура обеспечения включает в себя аэродромы, гаражи для специальной техники, тепловые (газовые) электростанции, хранилища топлива и др. В отдалённую арктическую зону входят также пос. Тикси Булунского района Республики Саха (Якутия) и остров Новая Земля с жилым комплексом и структурой обеспечения.

На организацию медицинского обеспечения в отдалённых районах Арктики влияют следующие факторы: значительная удалённость от континентальной части, от военно-медицинских и гражданских медицинских организаций; экстремальные природно-климатические условия, в том числе постоянный ледовый покров, низкая облачность, длительные снежные заряды, затрудняющие полёты воздушных судов (ВС) при проведении медицинской эвакуации; климато-физиологическое воздействие на человека таких природных явлений, снижающих резервные возможности его организма, как полярная ночь, низкая инсоляция, постоянные магнитные бури, низкие температуры воздуха и воды; очаговый характер промышленно-хозяйственного освоения территорий; высокая ресурсоёмкость и зависимость материально-технического обеспечения от поставок из других регионов России.

В зоне ответственности медицинской службы Северного флота оказание медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях (ЧС) организовано в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении Положения о Всероссийской службе медицины катастроф» от 26 августа 2013 г. №734, приказа Министра обороны России «О Службе медицины катастроф Министерства обороны Российской Федерации» от 10 июня 2012 г. №1450, методических указаний по организации работы Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК), а также в соответствии с расчетом содержания бригад специализированной медицинской помощи (БрСМП), утвержденным Главным военно-медицинским управлением (ГВМУ) Минобороны России 28 декабря 2007 г. [5–8]. В соответствии с этими документами эвакуация больных и пострадавших осуществляется силами нештатных формирований Службы медицины катастроф (СМК) Северного флота – реанимационно-анестезиологическими и хирургическими бригадами специализированной медицинской помощи с использованием воздушных судов.

Медицинское обеспечение контингента военнослужащих на о. Земля Александры осуществляется в развёрнутом медицинском пункте, состоящем из 42 помещений, в которых размещаются операционная, перевязочная, реанимационная, рентгеновский кабинет, телемедицинское

оборудование и лазарет на 10 коек (рис. 1). Эвакуацию пациентов проводят: на о. Новая Земля в 150-коечный госпиталь в пос. Белушья губа: плечо эвакуации – 1 тыс. км; время в пути – 2,5–3,0 ч; в Мурманскую областную клиническую больницу и в Североморский военно-морской клинический госпиталь (ВМКГ): плечо эвакуации – 1340 км; время в пути – 3,5–4,0 ч. При необходимости оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи эвакуацию осуществляют в федеральные медицинские центры и военно-медицинские организации центрального подчинения Москвы (НИИ им. Н.В.Склифосовского, Главный военный клинический госпиталь – ГВКГ им. Н.Н.Бурденко) – 3,4 тыс. км; Санкт-Петербурга (НИИ им. Ю.Ю.Джанелидзе, Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова) – 2,8 тыс. км (рис. 2).

Медицинское обеспечение на о. Средний осуществляется на базе медицинского пункта, временно развернутого в блочно-секционном модуле, в котором дежурит врач-специалист. На острове работают строители, которых обслуживает врач-хирург. После завершения строительства АЖК и введения в эксплуатацию медицинского оборудования медицинское обслуживание будет проводиться в специальном блоке с помещениями для операционной, реанимационной и лазарета (рис. 3).

Эвакуация больных и пострадавших с о. Средний осуществляется в Североморский ВМКГ: плечо эвакуации – 1696 км; время в пути – 4,5–5,0 ч. В зимнее время эвакуацию проводят в Булувскую центральную районную больницу (ЦРБ) в пос. Тикси: плечо эвакуации – 1,3 тыс. км; время в пути – 3,5 ч. Для эвакуации пострадавших в военно-медицинские организации используются самолёты Ил-76, Ан-72, Ан-26, Ан-12.

Медицинское обеспечение воинского контингента на о. Котельный осуществляется силами и средствами медицинской службы в составе: начальник медицинского пункта,



Рис. 1. Административно-жилой комплекс (АЖК) с медицинским блоком и зоной материально-технического обеспечения на о. Земля Александры

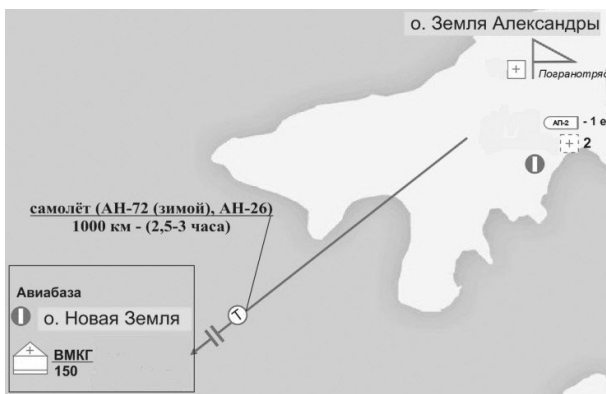


Рис. 2. Схема проведения санитарно-авиационной эвакуации с о.Земля Александры

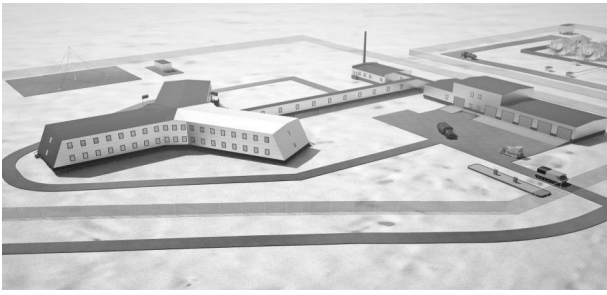


Рис. 3. Административно-жилой комплекс с медицинским блоком и зоной обеспечения на о. Средний



Рис. 4. Административно-жилой комплекс «Северный клевер» с медицинским пунктом на о. Котельный

2 врача-специалиста и фельдшер. Медицинский пункт развернут в блоке АЖК «Северный клевер» и включает в себя 39 помещений – операционную, реанимационную, рентгенкабинет и лазарет на 10 коек (рис. 4).

Медицинский пункт оснащён современным медицинским оборудованием: аппаратом искусственной вентиляции лёгких (ИВЛ) «Dreger Primus», рентгеновским аппаратом, аппаратом УЗИ-диагностики, телемедицинским комплексом и др. (рис. 5).

При возникновении экстренной ситуации, требующей оказания специализированной медицинской помощи, пациента доставляет вертолёт: в Булунскую ЦРБ в пос. Тикси – плечо эвакуации – 510 км, время в пути – 3,5–4,0 ч; Североморский ВМКГ – 3340 км, 4,5–5,0 ч; Областную клиническую больницу г.Якутска – 1,1 тыс. км, 2,5–3,0 ч; в госпиталь Читы – 2,3 тыс. км, 5 ч или в госпиталь Хабаровска – 2570 км, 5,5 ч. При необходимости оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи эвакуацию проводят в медицинские организации федерального центра (рис. 6).

Для проведения медицинских консультаций, постановки диагноза, выработки тактики ведения пациента и проведения санитарно-авиационной эвакуации в медицинских пунктах на островах Земля Александры, Средний и Котельный введена в эксплуатацию система телемедицинских консультаций врачей медицинских пунктов с главными специалистами Северного флота, Минобороны России и профессорско-преподавательским составом Военно-медицинской академии им. С.М.Кирова (рис. 7).

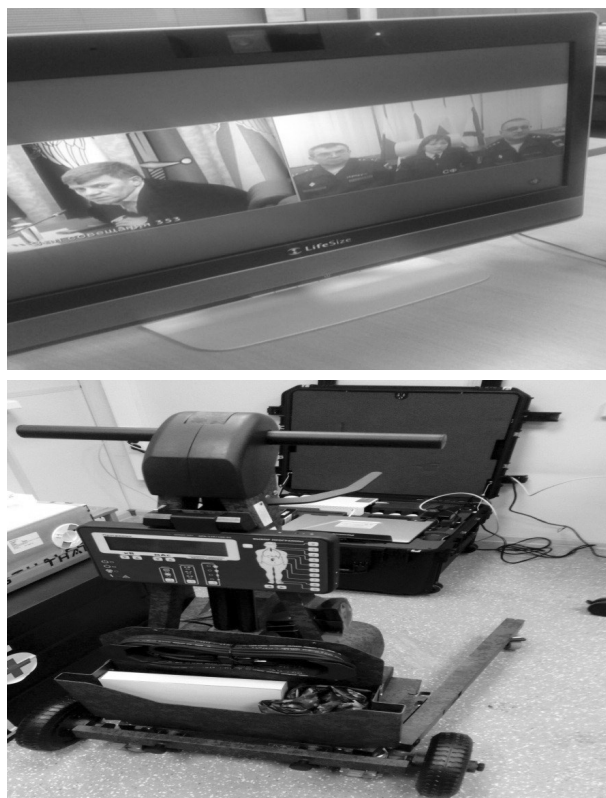
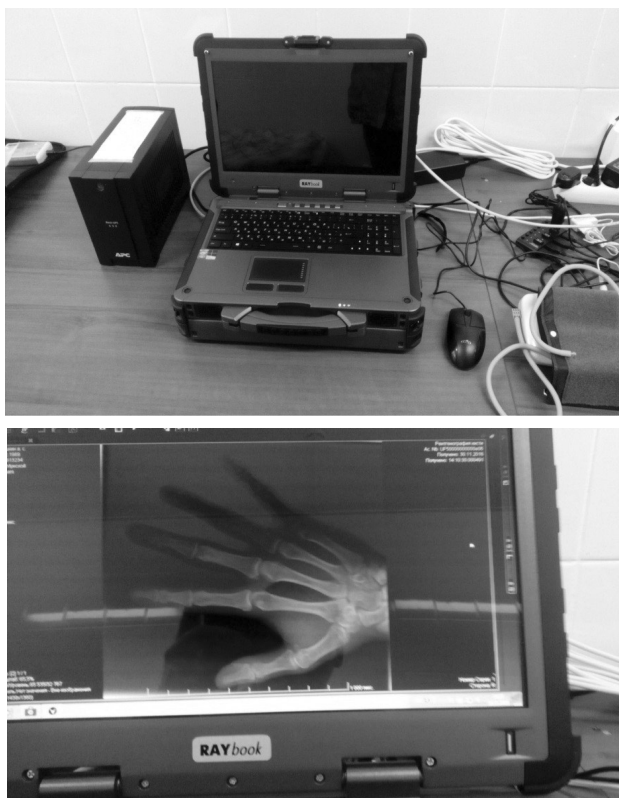
После доклада об анамнезе заболевания (травмы), клинической картине, о результатах специальных исследований и общем состоянии пациента даются



Рис. 5. Медицинское оборудование медицинского блока административно-жилого комплекса «Северный клевер» на о.Котельный



Рис. 6. Схема санитарно-авиационной эвакуации с о.Котельный в пос. Тикси



**Рис. 7.** Медицинское оборудование системы телемедицинских консультаций, введенное в эксплуатацию на островах Земля Александры, Средний и Котельный

рекомендации по ведению больного и принимается решение о проведении санитарно-авиационной эвакуации – составе реанимационно-хирургической бригады, направлении и средстве эвакуации. В 2015–2016 гг. проведены успешные санитарно-авиационные эвакуации с о.Земля Александры и о.Котельный в центральные военно-медицинские организации для оказания пациентам специализированной медицинской помощи.

Для контроля за состоянием здоровья гражданского и военного персонала, находящегося в отдалённой арктической зоне, налажена строгая система углубленных медицинских осмотров, освидетельствований перед отправкой на острова, барьерных медицинских осмотров прибывающих и убывающих для предупреждения развития у них обострений хронических заболеваний и острых неотложных состояний, требующих проведения лечебно-эвакуационных мероприятий с большим напряжением сил и средств.

Основные силы и средства Службы медицины катастроф в Северном море представлены Военно-морским клиническим госпиталем, его филиалами и структурными подразделениями, интегрированными в состав СМК регионального уровня для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. Нештатные формирования СМК – основной и дублирующий составы – укомплектованы военным и гражданским персоналом военно-медицинских организаций Северного флота [9, 10]. В число основных формирований СМК входят врачебно-сестринские бригады (ВСБ) и бригады специализированной медицинской помощи. Врачебно-сестринские бригады, создаваемые в военных госпиталях из расчёта их коечной ёмкости – до 200 коек – одна бригада, свыше 400 коек – 4 бригады – предназначены для оказания первичной медико-санитарной помощи пострадавшим в ЧС в догоспитальном периоде – как правило, на внешней границе очага ЧС. Кроме того, они организуют и осуществляют последующую эвакуацию пострадавших

пострадавших в лечебные учреждения. В состав ВСБ входят один врач, одна–две медицинские сестры и водитель-санитар. Бригада оснащена укладкой с медицинским имуществом для оказания указанного вида медицинской помощи 50 пострадавшим, способна работать в очаге до 12 ч, бригаде придаётся санитарный автомобиль [7, 8].

В соответствии со спектром поражающих факторов прогнозируемых ЧС в медицинской службе Северного флота сформированы и ведут подготовку к работе в ЧС следующие БрСМП: травматологическая, реанимационно-анестезиологическая, нейрохирургическая, торакоабдоминальная, комбустиологическая, офтальмологическая, оториноларингологическая, челюстно-лицевая, урологическая, общетерапевтическая, инфекционная, психиатрическая, терапевтическая радиологическая, детоксикационная; готовность БрСМП к выезду в очаг ЧС – 1–2 ч [9, 11].

Анализ проведённых медицинских эвакуаций показал, что с островов и архипелагов эвакуировали преимущественно пострадавших с травмами; с континентальной части – больных тяжёлой пневмонией из гарнизонов с высокой заболеваемостью болезнями органов дыхания (БОД). Опыт ликвидации медико-санитарных последствий ЧС природного и биолого-социального характера свидетельствует, что в восстановительной фазе ЧС в общей структуре обращений за медицинской помощью доля обращений по поводу БОД составляет 18–38% [10, 12].

Медицинские эвакуации военнотружущих с тяжёлыми пневмониями проводят реанимационно-анестезиологические бригады. В настоящее время они имеют в своём распоряжении модуль медицинский вертолётный (ММВ), что значительно повышает их мобильность и позволяет осуществлять медицинскую эвакуацию больных в тяжёлом состоянии на большие расстояния (рис. 8).

В Военно-морском клиническом госпитале ММВ используется с 2015 г. Важно то, что ММВ оснащён аппаратом ИВЛ, что позволяет проводить неинвазивную вентиляцию лёгких при транспортировке больных с

дыхательной недостаточностью. Модуль медицинский вертолётный предназначен для одновременного оказания медицинской помощи двум пациентам, его устанавливают в вертолёт Ми-8 и применяют при проведении медицинской эвакуации на расстояние свыше 200 км. При необходимости проведения медицинской эвакуации на расстояние до 200 км транспортировку осуществляют, как правило, автомобильным транспортом.

Наибольшее количество медицинских эвакуаций проведено по поводу пневмоний тяжёлого течения. Для эвакуации больных пульмонологического профиля предпочтительнее использовать реанимационно-анестезиологическую БрСМП, а не ВСБ.

Проведено клиническое ретроспективное исследование 46 случаев эвакуации пациентов с диагностированной внегоспитальной пневмонией (ВП) из отдалённых районов Мурманской области и арктической зоны в Центр анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии (ЦАРИТ) Военно-морского клинического госпиталя.

**Цель исследования** – оценка эффективности использования реанимационно-анестезиологической бригады для проведения медицинской эвакуации больных с внегоспитальной пневмонией в специализированный стационар.

**Материалы и методы исследования.** В качестве основной методики определения потребности в респираторной поддержке использовалась балльная шкала SMRT-СО (уровень систолического артериального давления – АД, объём поражённой лёгочной ткани, частота сердечных сокращений – ЧСС, частота дыхательных движений – ЧДД, уровень сознания по шкале Глазго, сатурация крови кислородом) [13, 14]. Клинические признаки и данные инструментальных исследований оценивали перед и в конце эвакуации. Затем проводился анализ полученных результатов (табл. 1).

В оснащение БрСМП входят: кислородный баллон; аппарат «Minoxguard» настенного крепления для подачи смеси газов; аппарат ИВЛ «Osiris-2»; монитор анестезиологический и реанимационный «Map-02-Кардекс»; портативный небулайзер; пульсоксиметр «Окситест-1»; автоматический дозатор.

**Результаты исследования и их анализ.** Доказано, что при правильно организованной медицинской эвакуации у пациентов снижались ЧСС и ЧДД и увеличивался показатель сатурации крови. Ухудшения в состоянии пациентов во время медицинской эвакуации также не было выявлено – ни один сравниваемый показатель критерия Вилкоксона не достиг критического  $Z=1,96$ . Своевременная транспортировка пациентов из удалённых районов позволила в дальнейшем эвакуировать 5 больных реанимационно-анестезиологической бригадой «от себя» в лечебные учреждения Москвы и Санкт-Петербурга для оказания высокотехнологичной медицинской помощи (экстракорпоральная мембранная оксигенация) [15–17].

Следует отметить, что на продолжительность эвакуации влияют сложные погодные условия, затрудняющие движение реанимобиля (снегопады, метели, гололед, снежные заносы, туман, полярная ночь). Общее время на подготовку пациента и готовности реанимационно-анестезиологической бригады к выезду и транспортировке в специализированный стационар составило: в 2008–2010 гг. – 8 ч ( $46 \pm 23,82$ ) мин; в 2013–2017 гг. – 5 ч ( $35 \pm 12,94$ ) мин;  $p < 0,05$ . Сокращение времени достигнуто за счёт оптимизации системы информации и мониторинга состояния тяжёлого больного, достигнутой слаженности в действиях бригад за счёт проводимых тренировок (табл. 2).

Время готовности реанимационно-анестезиологической бригады к выезду сократилось: с ( $56,75 \pm 1,71$ ) мин – в

2008–2010 гг. до ( $44,09 \pm 1,15$ ) мин – в 2013–2017 гг.;  $p < 0,05$ . Таким образом, при адекватной кислородной поддержке и медикаментозной терапии эвакуация реанимационно-анестезиологической бригадой больных с тяжёлой формой ВП из отдалённых арктических районов в специализированный стационар не утяжеляет состояния пациента и позволяет своевременно доставить его на этап специализированной медицинской помощи.

Профессиональная деятельность в Арктике протекает на фоне таких достаточно выраженных климатогеографических и специфических факторов внешней среды,



Рис. 8. Модуль медицинский вертолётный – ММВ

Таблица 1

**Динамика клинических показателей у пациентов с внегоспитальной пневмонией, находившихся в среднетяжёлом и тяжёлом состоянии, перед и после медицинской эвакуации**

Клинический показатель	Перед эвакуацией (медиана) n=46 Me (Q25; Q75)	После эвакуации (медиана) n=46 Me (Q25; Q75)	Z критерий Вилкоксона
Нарушение сознания*	–	–	–
Частота сердечных сокращений – ЧСС/мин	86,0 (80,0; 92,0)	84,0 (72,0; 91,0)	2,066** p=0,038
Систолическое АД, мм рт.ст.	110,0 (105,0; 120,0)	115,0 (110,0; 120,0)	0,095 p=0,925
Диастолическое АД, мм рт.ст.	70,0 (67,5; 77,5)	70,0 (60,0; 75,0)	1,841 p=0,066
Частота дыхательных движений – ЧДД/мин	21,0 (18,0; 23,0)	20,0 (19,0; 22,0)	0,334 p=0,739
Сатурация, %	96,0 (94,0; 96,5)	96,5 (94,0; 97,0)	2,41** p=0,016
Температура тела, °C	37,5 (36,9; 38,6)	37,2 (36,7; 38,6)	1,48 p=0,139

\* Нарушений сознания в ходе эвакуации не было отмечено ни у одного пациента

\*\* Различия статистически достоверны при  $Z > 1,96$

Таблица 2

**Время эвакуации пациента в специализированный стационар из отдалённых континентальных арктических районов в 2013–2017 гг., n=22**

Расстояние от пункта эвакуации до стационара, км	Время транспортировки	Общее время подготовки больного и готовности бригады к транспортировке в стационар
Заозерск, 131	2 ч ( $20 \pm 2,89$ ) мин	5 ч ( $50 \pm 3,65$ ) мин
Печенга, 162	2 ч ( $48 \pm 16,79$ ) мин	6 ч ( $15 \pm 15,10$ ) мин
Оленегорск, 146	1 ч ( $55 \pm 5,00$ ) мин	5 ч ( $5 \pm 12,50$ ) мин
Гаджиево, 121	1 ч ( $57 \pm 27,50$ ) мин	4 ч ( $48 \pm 52,50$ ) мин
Полярный, 85	1 ч ( $29 \pm 3,75$ ) мин	4 ч ( $4 \pm 9,66$ ) мин
Среднее, M±m, ( $128,8 \pm 12,94$ )	2 ч ( $20 \pm 9,47$ ) мин	5 ч ( $35 \pm 12,94$ ) мин

оказывающих большое влияние на процесс психофизиологической адаптации, как сезонная динамика суточного ритма (полярный день и полярная ночь), низкая солнечная инсоляция, изменяющиеся магнитные поля и другие факторы, вызывающие развитие синдрома «полярной одышки», повышение давления в малом круге кровообращения, вегетососудистую неустойчивость, гипер- и гипотензивные реакции, явления астенизации [9, 18]. Применение адаптогенных препаратов, витаминных комплексов, умеренная физическая нагрузка в физкультурно-спортивных залах, соблюдение режима труда и отдыха направлены на повышение физической устойчивости организма. Психологический климат и сплоченность коллектива оказывают существенное влияние на психологическое состояние военнослужащих, проходящих службу в условиях замкнутого или ограниченного пространства отдаленных гарнизонов, на их адаптационный потенциал и резервные возможности и играют ключевую роль при действиях в экстремальных условиях [7, 18–21]. Психологическое тестирование и контроль психологического состояния проводятся в период подготовки, пребывания и после завершения командировки в островную зону. После возвращения военнослужащих направляют на медико-психологическую реабилитацию в санаторно-курортные организации Минобороны России.

#### Выводы

1. Медицинское обеспечение контингента военнослужащих в Арктической зоне Российской Федерации осуществляется в условиях значительной удаленности от континентальной части, от военно-медицинских и гражданских лечебных учреждений, в условиях ограниченных медицинских ресурсов, в тяжёлых природно-климатических условиях, затрудняющих проведение медицинской эвакуации.

2. Вероятность возникновения в Арктике острых неотложных состояний (тяжёлые травмы, отравления, коматозное состояние, внегоспитальная пневмония, острая хирургическая патология и др.) обусловила необходимость внедрения системы телемедицинских консультаций и усиления медицинских пунктов врачами анестезиологами-реаниматологами медицинской службы Северного Флота и хирургами специализированных отделений центральных лечебных учреждений Минобороны России.

3. Эвакуация пострадавших с тяжёлыми травмами и больных с тяжёлыми формами внегоспитальной пневмонии из отдалённых арктических районов реанимационно-анестезиологической бригадой с использованием модулей медицинских вертолётных и современных реанимобилей при адекватной кислородной поддержке и медикаментозной терапии не утяжеляет состояния пациентов и позволяет своевременно оказывать им специализированную, в том числе высокотехнологичную, медицинскую помощь в максимальном объёме.

4. В связи с особыми условиями проведения лечебно-эвакуационных мероприятий и значительным напряжением функциональных систем организма военнослужащих необходимо осуществлять медицинское освидетельствование убывающих в арктическую зону с последующим проведением углубленных медицинских осмотров для исключения хронических заболеваний, приводящих к развитию острых неотложных состояний.

5. Экстремальное климато-физиологическое воздействие природы Крайнего Севера снижает резервные возможности организма человека, а условия замкнутого и ограниченного пространства требуют повышения адаптационного психологического потенциала у размещенного в Арктической зоне военного контингента.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. №683. URL: [http://www.consultant.ru/cons/rfcache/LAW191669\\_0\\_20170011\\_171137\\_54500.rtf](http://www.consultant.ru/cons/rfcache/LAW191669_0_20170011_171137_54500.rtf) (дата обращения 15.01.2017).
2. Вальский В.В., Ханкевич Ю.Р., Москвин А.В. Опыт взаимодействия медицинской службы Северного флота и службы медицины катастроф Мурманской области в системе ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций // Воен.-мед. журн. 2008. Т.329, №7. С. 17–20.
3. Хирургическое лечение раненых с ведущими тяжёлыми множественными и сочетанными повреждениями живота и таза / Войновский Е.А., Ковалев А.С., Кукуничков А.А., Войновский А.Е., Шабалин А.Ю., Колтович А.П. // Медицина катастроф. 2010. №2. С. 41–44.
4. Солонин Ю.Г., Бойко Е.Р. Медико-физиологические аспекты жизнедеятельности в Арктике // Арктика: экология и экономика. 2015. №1. С. 70–75.
5. Лемешкин Р.Н., Акимов А.Г., Егоров Д.В. Проблемные вопросы функционирования Службы медицины катастроф Министерства обороны России // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. 2015. №3. С. 35–45.
6. Проблемные вопросы организации взаимодействия медицинских сил и средств различных министерств и ведомств в Единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций / Лемешкин Р.Н., Гуменюк В.И., Гуменюк О.В., Акимов А.Г., Блинов В.А., Бобров Ю.М., Пильник Н.М., Шелепов А.М., Борисов Д.П., Агапитов А.А. // Вестн. Рос. воен.-мед. акад. 2016. №1. С.176–183.
7. Основные итоги деятельности медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации за 2015 год и задачи на 2016 год. URL: <http://sc.mil.ru/social/health/documents/more.htm?id=12088423@eg-NRA#txt> (дата обращения 06.02.2017 г.).
8. Фисун А.Я., Яковлев С.В. Состояние и основные направления совершенствования Службы медицины катастроф Министерства обороны Российской Федерации // Медицина катастроф. 2016. №4. С. 9–15.
9. Современные подходы к оснащению медицинским имуществом бригад специализированной медицинской помощи / Мирошниченко Ю.В., Бунин С.А., Реутский И.А., Кононов В.Н., Родионов Е.О. // Воен.-мед. журн. 2017. Т. 338, №3. С. 21–29.
10. Попов А.В., Гармаш О.А., Громут А.А. О создании системы авиамедицинской эвакуации и экстренной медицинской помощи населению Российской Федерации // Медицина катастроф. 2009. №3. С. 45–49.
11. Деятельность Всероссийской службы медицины катастроф при ликвидации последствий паводковой ситуации в Дальневосточном федеральном округе / Гончаров С.Ф., Гребенюк Б.В., Радченко И.В., Муринов М.Б., Чубайко В.Г., Шабанов В.Э. // Медицина катастроф. 2013. №4. С. 6–14.
12. Основные итоги деятельности Службы медицины катастроф Минздрава России в 2015 г. и задачи на 2016 г. / Гончаров С.Ф., Бобий Б.В., Быстров М.В., Черняк С.И., Чубайко В.Г., Ювакаев И.С. // Медицина катастроф. 2016. №1. С. 5–13.
13. Тюрин В.П., Сергоченцев А.А., Аксентьев Д.И. Проведение неинвазивной вентиляции легких пациенту с двусторонней пневмонией тяжёлого течения // Вестн. национ. медико-хирург. центра им. Н.И.Пирогова. 2016. №1. С. 139–140.
14. Применение шкал оценки тяжести состояния больных внебольничной пневмонией у пациентов молодого возраста / Зайцев А.А., Овчинников Ю.В., Чернов С.А., Кондратьева Т.В. // Воен.-мед. журн. 2014. Т.335, №3. С. 31–38.
15. Организация и проведение санитарно-авиационной эвакуации пострадавшего с тяжёлой сочетанной травмой в Арктике / Сушильников С.И., Закревский Ю.Н., Шевченко А.Г., Перетчиков А.В., Панина Т.В. // Воен.-мед. журн. 2016. №7. С. 54–56.
16. Первый опыт транспортировки больного с тяжёлой дыхательной недостаточностью в условиях экстракорпоральной мембранной оксигенации / Власов А.Ю., Щёголев А.В., Курмансеитов М.М., Люшин Ю.В., Шелухин Д.А., Якиревич И.А., Голомидов А.А. // Воен.-мед. журн. 2015. Т.336, №4. С. 10–15.
17. Шелухин Д.А., Павлов А.И., Ершов А.Л. Экстракорпоральная мембранная оксигенация у пациентов с тяжёлой дыхательной недостаточностью и первый опыт её применения во время авиационной медицинской эвакуации в России // Медико-биолог. и социально-психолог. проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. 2015. №3. С. 24–34.
18. Чернышёв В.А. Социально-экологическое развитие арктической зоны Российской Федерации // Экология человека. 2011. №6. С. 3–4.
19. Air ambulance and hospital services for critically ill and injured in Greenland, Iceland and the Faroe Islands: how can we improve? / Gunnarsson B., Jensen N.S., Gari T., Harardottir H., Stefansdottir L., Heimisdottir M. // Int. J. Circumpolar Health. 2015. Vol.74. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4463496/> (дата обращения 20.03.2017).
20. Фисун А.Я. Медицинское обеспечение Вооруженных Сил Российской Федерации: состояние и пути совершенствования // Воен.-мед. журнал. 2014. Т. 335, №1. С. 4–16.
21. Mechanical ventilation management during extracorporeal membrane oxygenation for acute respiratory distress syndrome: a retrospective international multicenter study / Schmidt M., Stewart C., Bailey M., Nieszkowska A., Kelly J., Murphy L. et al. // Crit Care Med. 2015. Vol.43, №3. P. 654–664.

#### REFERENCES

1. Presidents Decree of December 31, 2015 №683. «On the National Security Strategy of the Russian Federation». URL: [http://www.consultant.ru/cons/rfcache/LAW191669\\_0\\_20170011\\_171137\\_54500.rtf](http://www.consultant.ru/cons/rfcache/LAW191669_0_20170011_171137_54500.rtf) (accessed 15.01.2017). (In Rus.)
2. Valsky V.V., Khankevich Y.R., Moskvina A.V. Experience of interaction between the Northern Fleet medical service and the Service for Disaster Medicine of the Murmansk Region in the system of emergency medico-sanitary aftermath liquidation. Voen.-med. zhurn. [Military Medical Journal]. 2008; 329(7): 17–20. (In Rus.)
3. Voinovsky E.A., Kovalev A.S., Kukunchikov A.A., Voinovsky A.E., Shabalin A.Y., Koltovich A.P. Operative therapy of the wounded with the principal severe multiple and combined injuries of the abdomen and pelvis.

Medicina katastrof. [Disaster Medicine]. 2010; 2: 41–44. (In Rus.)

4. Solonin Y.G., Boyko E.R. Medico-physiological aspects of life in the Arctic. Arctic: environment and economy. 2015. №1. С. 70–75. (In Rus.)

5. Lemeshkin R.N., Akimov A.G., Egorov D.V. Problematic issues of the operation of the Disaster Medicine Service of the Ministry of Defense of Russia. Mediko-biologicheskie i social'no-psihologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychajnyh situatsiyah. [Medico-biological and socio-psychological problems of safety in emergency situations]. 2015; 3: 35–45. (In Rus.)

6. Lemeshkin R.N., Gumenyuk V.I., Gumenyuk O.V., Akimov A.G., Blinov V.A., Bobrov Yu.M., Pilnik N.M., Shelepov A.M., Borisov D.N., Agapitov A.A. Problematic issues of organization of interaction of medical forces and funds of various ministries and departments in the unified state system of prevention and liquidation of emergency situations. Vestnik Rossijskoj voenno-meditsinskoj akademii. [Bulletin of the Russian Military Medical Academy]. 2016; 1: 176–183. (In Rus.)

7. Main results of the medical service of the Armed Forces of the Russian Federation for 2015 and tasks for 2016. URL: <http://sc.mil.ru/social/health/documents/more.htm?id=12088423@egNPA#txt> (accessed 06.02.2017). (In Rus.)

8. Fisun A. Ya., Yakovlev S.V. State and main directions of improvement of the Emergency Medicine Service of the Ministry of Defense of the Russian Federation. Medicina katastrof. [Disaster Medicine]. 2016; 4: 9–15. (In Rus.)

9. Miroshnichenko Yu.V., Bunin S.A., Reutsky I.A., Kononov V.N., Rodionov E.O. Modern Approaches to Equipping Medical Specialist Brigades with Specialized Medical Care. Voен.-med. zhurn. [Military Medical Journal]. 2017; 338(3): 21–29. (In Rus.)

10. Popov A.V., Garmash O.A., Gromut A.A. About creation of system of aviamedical evacuation and emergency medical aid to the population of the Russian Federation. Medicina katastrof. [Disaster Medicine]. 2009; 67(3): 45–49. (In Rus.)

11. Goncharov S.F., Grebenyuk B.V., Radchenko I.V., Murin M.B., Chubayko V.G., Shabanov V.E. Activity of the All-Russian Service of Medicine of Disasters in Eliminating the Consequences of the Flood Situation in the Far Eastern Federal District. Medicina katastrof. [Disaster Medicine]. 2013; 84(4): 6–14. (In Rus.)

12. Goncharov S.F., Bobiy B.V., Bystrov M.V., Chernyak S.I., Chubayko V.G., Yuvakaev I.S. The main results of the Emergency Medicine Service of the Ministry of Health of Russia in 2015 and the tasks for 2016. Medicina katastrof. [Disaster Medicine]. 2016; 1: 5–13. (In Rus.)

13. Tyurin V.P., Sergoventsev A.A., Aksenfeld D.I. Conduction of noninvasive ventilation of the lungs to a patient with bilateral pneumonia of severe course. Vestnik Nacional'nogo mediko-hirurgicheskogo centra im. N.I.Pirigova. [Vestnik of the National Medical and Surgical Center named after N.I.Pirigov]. 2016; 1: 139–140. (In Rus.)

14. Zaitsev A.A., Ovchinnikov Yu.V., Chernov S.A., Kondratieva T.V. The use of severity scales for patients with community-acquired pneumonia in young patients. Voен.-med. zhurn. [Military Medical Journal]. 2014; 335(3): 31–38. (In Rus.)

15. Sushilnikov S.I., Zakrevsky Yu.N., Shevchenko A.G., Peretecikov A.V., Panina T.B. Organization and conduct of sanitary and aviation evacuation of the victim with severe combined trauma in the Arctic. Voен.-med. zhurn. [Military Medical Journal]. 2016; 7: 54–56. (In Rus.)

16. Vlasov A.Yu., Schegolev A.V., Kurmanseitov M.M., Lyushnin Yu.V., Shelukhin D.A., Yakirevich I., Golomidov A. The first experience of transportation of a patient with severe respiratory failure in conditions of extracorporeal membrane oxygenation. Voен.-med. zhurn. [Military Medical Journal]. 2015; 336(4): 10–15. (In Rus.)

17. Shelukhin D.A., Pavlov A.I., Ershov A.I. Extracorporeal membrane oxygenation in patients with severe respiratory failure and the first experience of its use during aviation medical evacuation in Russia. Mediko-biologicheskie i social'no-psihologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychajnyh situatsiyah. [Medico-biological and socio-psychological problems of safety in emergency situations]. 2015; 3: 24–34. (In Rus.)

18. Chernyshev V.A. Socioenvironmental development of the Arctic zone of the Russian Federation. Ekologiya cheloveka. [Human ecology]. 2011; 6: 3–4. (In Rus.)

19. Gunnarsson B., Jensen N.S., Gari T., Harardottir H., Stefansdottir L., Heimsdottir M. Air ambulance and hospital services for critically ill and injured in Greenland, Iceland and the Faroe Islands: how can we improve? Int. J. Circumpolar Health. 2015; 74. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4463496/> (accessed 20.03.2017).

20. Fisun A. Ya. Medical support of the Armed Forces of the Russian Federation: state and ways of improvement. Voен.-med. zhurn. [Military Medical Journal]. 2014; 335(1): 4–16. (In Rus.)

21. Schmidt M., Stewart C., Bailey M., Nieszowska A., Kelly J., Murphy L. Mechanical ventilation during an extracorporeal membrane oxygenation for acute respiratory distress syndrome: a retrospective international multicenter study. Crit. Care Med. 2015; 43(3): 654–664.

## ИНФОРМАЦИЯ

### VIII МЕЖДУНАРОДНАЯ ГОРНОСПАСАТЕЛЬНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ IMRB-2017

13 сентября 2017 г. в Санкт-Петербурге завершила работу VIII Международная горноспасательная конференция IMRB-2017.

Впервые проводившаяся в России конференция открылась в Москве 2 сентября, а с 4 по 7 сентября ее основной площадкой был город Новокузнецк, где располагается Национальный аэромобильный спасательный учебно-тренировочный центр подготовки горноспасателей и шахтеров МЧС России. В Кузбассе сделали все, чтобы работа представителей горноспасательных организаций из 22 стран мира была полезной и плодотворной.

Впервые в истории проведения международных горноспасательных конференций на ней работала тематическая секция «Медицинское обеспечение горноспасательных работ», модератором которой выступил доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора Кемеровского областного центра медицины катастроф (далее – ЦМК, Центр) И.К.Галеев. Доклады на медицинской секции представили специалисты из Российской Федерации, Румынии и Канады.

Повышенный интерес вызвали сообщения кузбассовцев – представителей единственной в стране научной школы Кемеровского областного центра медицины катастроф по оказанию экстренной медицинской помощи (ЭМП) при взрывах и завалах в шахтах – о перспективах решения сложнейшей задачи спасения пораженных с тяжелыми комбинированными травмами от взрыва. Внедрение в практику оказания ЭМП отечественного кровезаменителя с газотранспортной функцией – перфторана даровало второе рождение многим шахтерам Кузбасса, пострадавшим под землей в момент разрушительных аварий.

Представители научной школы Центра продемонстрировали на конференции очередную инновационную разработку – мобильный подземный реаниматологический комплекс. Это автономное медицинское спасательное устройство для оказания ЭМП тяжелопораженным шахтерам в горных выработках в непригодной для дыхания атмосфере, позволяющее приблизить реанимато-

логическую помощь к очагу аварии и проводить интенсивную терапию при транспортировке пораженных на поверхность.

Новинка получила высокую оценку находившихся в Новокузнецке специалистов из Великобритании, ЮАР, Китая, Замбии и других стран. По их мнению, появление спасательного устройства, создающего условия для применения в подземных глубинах реанимационных технологий при эвакуации пораженных на поверхность из аварийных участков, чрезвычайно актуально для работников предприятий, занимающихся добычей полезных ископаемых в земных недрах.

Мобильный подземный реаниматологический комплекс открывает невиданные ранее возможности для горноспасателей и врачей при ликвидации медико-санитарных последствий аварий и катастроф на предприятиях подземной угольной добычи.

Отметим, что первый в мире мобильный подземный реаниматологический комплекс, разработанный ЦМК, изготовлен новокузнецким заводом «Сибэлектро», специализирующимся на выпуске современного горно-шахтного оборудования, при активном участии НПО «Прогресс» и Международной академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности (МАНЭБ).

Мобильный подземный реаниматологический комплекс рассчитан на проведение лечебных мероприятий и транспортировку одного пораженного, снабжен устройством для перемещения по монорельсовому пути подземных выработок при помощи рудничных локомотивов.

Герметичная дверь реаниматологического комплекса дает возможность создавать внутри него избыточное давление кислородно-воздушной смеси. Комплекс включает системы жизнеобеспечения, газового анализа, связи и видеонаблюдения с передачей изображения на поверхность, укомплектован табельным медицинским имуществом.

Мобильные подземные реаниматологические комплексы размещаются в горных выработках или других удобных местах в соответствии с планом ликвидации аварийных ситуаций в шахте. Для размещения комплекса необходима выработка минимальным размером 3000х3000 мм.

Ранее мобильный подземный реаниматологический комплекс (патент Российской Федерации №134590 от 2 июля 2012 г.) был удостоен Гран При на Международной выставке-ярмарке «Уголь России и майнинг-2016» в Новокузнецке.

Директор ГБУЗ КО КОЦМК С.В.Малиновский

## РЕЗУЛЬТАТЫ МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО ТАКТИКО-СПЕЦИАЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО УЧЕНИЯ «ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ РАЗНОВЕДОМСТВЕННЫХ МЕДИЦИНСКИХ СИЛ И СРЕДСТВ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ МЕДИКО-САНИТАРНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ»

А.А.Бойков<sup>1</sup>, А.В.Кремков<sup>1</sup>, В.А.Гребенников<sup>1</sup>, С.В.Кульнев<sup>2</sup>,  
Р.Н.Лемешкин<sup>2</sup>, Д.Н.Борисов<sup>2</sup>, А.Г.Акимов<sup>2</sup>, Д.А.Сидоров<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Санкт-Петербургское ГБУЗ «Городская станция скорой медицинской помощи»

<sup>2</sup> ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» Минобороны России, Санкт-Петербург

Представлены результаты межведомственного тактико-специального медицинского учения (ТСМУ) подразделений медицинской службы Вооружённых Сил (ВС) и выездных бригад скорой медицинской помощи (СМП) Санкт-Петербургской городской станции скорой медицинской помощи. Рассмотрены проблемные вопросы оказания медицинской помощи, проведения медицинской сортировки и медицинской эвакуации, информационно-статистического обеспечения проведения лечебно-эвакуационных мероприятий.

Ключевые слова: больные, городская станция скорой медицинской помощи, информационное обеспечение, ликвидация медико-санитарных последствий, Медицинская служба Вооружённых Сил, межведомственное взаимодействие, межведомственное тактико-специальное медицинское учение, поражённые, раненые, террористический акт, чрезвычайная ситуация

### Конфликт интересов / финансирование

Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов / финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.

**Для цитирования:** Бойков А.А., Кремков А.В., Гребенников В.А., Кульнев С.В., Лемешкин Р.Н., Борисов Д.Н., Акимов А.Г., Сидоров Д.А. Результаты межведомственного тактико-специального медицинского учения «Взаимодействие разноведомственных медицинских сил и средств при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций». Медицина катастроф. 2017; 99(3): 16–21.

## RESULTS OF INTERAGENCY MEDICAL SPECIAL TACTICAL EXERCISES «COOPERATION OF MEDICAL FORCES AND FACILITIES OF DIFFERENT AGENCIES IN LIQUIDATION OF MEDICAL AND SANITARY CONSEQUENCES OF EMERGENCY SITUATIONS»

A.A. Boikov<sup>1</sup>, A.V. Kremkov<sup>1</sup>, V.A. Grebennikov<sup>1</sup>, S.V. Kulnev<sup>2</sup>,  
R.N. Lemeshkin<sup>2</sup>, D.N. Borisov<sup>2</sup>, A.G. Akimov<sup>2</sup>, D.A. Sidorov<sup>2</sup>

<sup>1</sup> St. Petersburg state-funded health institution «City Station of Emergency Medical Service», St.-Petersburg, Russian Federation

<sup>2</sup> Federal state budgetary military educational institution of higher education «S.M. Kirov Medical Military Academy» of the Ministry of Defense of the Russian Federation, St. Petersburg, Russian Federation

The results are presented of an interagency medical special tactical exercises of units of medical service of Armed Forces and of mobile first-aid teams of St. Petersburg city first aid station. The problem areas of medical aid delivery, triaging and medical evacuation realization, information-statistics support of treatment and evacuation measures are discussed.

Key words: casualties, city first aid station, emergency situation, information support, interagency cooperation, interagency medical special tactical exercises, liquidation of medical and sanitary consequences, Medical Service of Armed Forces, patients, terror act, wounded

**Conflict of interest / Acknowledgments.** The authors declare no conflict of interest / The study has not sponsorship.

**For citation:** Boikov A.A., Kremkov A.V., Grebennikov V.A., Kul'nev S.V., Lemeshkin R.N., Borisov D.N., Akimov A.G., Sidorov D.A. Results of Interagency Medical Special Tactical Exercises «Cooperation of Medical Forces and Facilities of Different Agencies in Liquidation of Medical and Sanitary Consequences of Emergency Situations». *Disaster Medicine*. 2017; 99(3): 16–21.

### Контактная информация:

**Бойков Алексей Александрович** – доктор медицинских наук, Заслуженный врач Российской Федерации, председатель правления НП «Ассоциация руководителей скорой медицинской помощи», главный врач СПб ГБУЗ «Городская станция скорой медицинской помощи»

**Адрес:** Россия, 191023, Санкт-Петербург, ул. Малая Садовая, 1/25

**Тел.:** +7 (812) 595-80-58

**E-mail:** gorsmp@sp.ru

### Contact information:

**Aleksey A. Boikov** – Dr. habil. in Medicine, Honored Doctor of the Russian Federation, Chairman of the Board of Non-Profit Partnership "Association of Emergency Medical Service Chief Medical Officers", Head Physician of St. Petersburg state-funded health institution «City Station of Emergency Medical Service»

**Address:** Russia, 1/25 Malaya Sadovaya street, St. Petersburg, 191023

**Phone:** +7 (812) 595-80-58

**E-mail:** gorsmp@sp.ru



В июне 2016 г. подразделения Медицинской службы Вооружённых Сил (ВС) и Санкт-Петербургская городская станция скорой медицинской помощи (ГССМП) провели на базе учебного центра Военно-медицинской академии им. С.М.Кирова (ВМедА) тактико-специальное медицинское учение (ТСМУ) «Взаимодействие разведомственных медицинских сил и средств при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций». Учение проводилось в рамках выполнения Указа Президента Российской Федерации «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» от 31 декабря 2015 г. №683 с целью оптимизации организации оказания медицинской помощи населению Российской Федерации в чрезвычайных ситуациях (ЧС), а также для выявления проблемных вопросов взаимодействия медицинских сил и средств министерств и ведомств, входящих в Единую государственную систему предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).

**Цель и задачи исследования.** Основная цель учения – изучение организации практического взаимодействия Медицинской службы Вооружённых Сил и Службы медицины катастроф (СМК) субъекта Российской Федерации (далее – субъект) при ликвидации медико-санитарных последствий продолжающейся террористической атаки (ТА) в условиях крупного мегаполиса (Санкт-Петербург). Для достижения цели учения следовало решить следующие задачи: во взаимодействии с организациями государственной системы здравоохранения улучшить организацию оказания медицинской помощи поражённым при ТА; сопоставить подходы к поражённым при проведении лечебно-эвакуационных мероприятий на этапах медицинской эвакуации с целью выработки единых принципов оказания медицинской помощи в рамках межведомственного взаимодействия.

**Материалы и методы исследования.** В основу учения был положен опыт, полученный федеральными органами исполнительной власти (ФОИВ) при проведении стратегического командно-штабного учения (КШУ) «Центр-2015», в процессе которого Минобороны России совместно с Главным управлением специальных программ Президента Российской Федерации осуществляло проверку Минздрава, Минсельхоза, Минпромторга России, Федерального медико-биологического агентства, Росрыболовства и Росрезерва, а также администраций Республики Башкортостан, Новосибирской, Самарской и Челябинской областей и других субъектов по вопросам их готовности к выполнению задач по предназначению. Акцент проведенного стратегического КШУ был сделан на вопросах межведомственного планирования, организации взаимодействия, практического выполнения частных задач. Органы военного и гражданского здравоохранения отрабатывали вопросы медицинского обеспечения населения [1, 2].

На совещании в Национальном центре управления обороной (НЦУО) Российской Федерации Министр обороны Российской Федерации С.К.Шойгу так определил цели учения: «Необходимо совместно с федеральными органами исполнительной власти отработать вопросы межведомственного планирования, организации взаимодействия, практического выполнения мобилизационных заданий и задач территориальной обороны» [2].

Таким образом, полученный опыт был изучен специалистами ВМедА и ГССМП и интегрирован в замысел совместного межведомственного тактико-специального медицинского учения.

При создании легенды учения были использованы материалы тактико-специального учения (ТСУ) «Очаг-2016», ежегодно проводимого в учебном центре ВМедА

(Красное Село). Применительно к конкретной ситуации были сформулированы следующие вводные: «У диверсионно-разведывательных групп противника, действующих в районе проведения учений, имеются большое количество стрелкового вооружения, боеприпасов, гранатометов и подготовленные смертники. Противник имеет возможность совершить террористические акты с применением химических веществ в местах массового скопления населения и компактного размещения войск в тыловой зоне. Возможно также распыление отравляющих веществ в вагонах пригородных электропоездов».

**Методы исследования:** натурный эксперимент с отработкой вопросов медицинской сортировки; ведение информационно-статистической деятельности с применением современных средств информатизации военно-медицинской службы; совместная работа в функциональных подразделениях на этапе медицинской эвакуации; предэвакуационная подготовка поражённых.

С этой целью из курсантов младших курсов ВМедА были сформированы имитационные потоки поражённых в результате ТА, которые поступали из очага массовых санитарных потерь – зоны ЧС – на развернутый этап медицинской эвакуации – в медицинскую роту мотострелковой бригады.

Согласно легенде учения, при совершении террористического акта число поражённых, обратившихся за медицинской помощью, может составить: лиц из населения – до 250 чел., в том числе 20 детей; военнослужащих – до 50 чел., что потребует привлечения сил и средств государственной и ведомственной (Медицинская служба ВС) систем здравоохранения. В ходе учения изучались вопросы оказания медицинской помощи поражённым химическими веществами, а также поражённым с минно-взрывными и огнестрельными повреждениями.

**Результаты исследования и их анализ.** В подготовительном периоде совместного ТСМУ был разработан частный сценарий совместной деятельности сил и средств Минобороны России и СМК субъекта, который включал в себя 2 этапа: основная задача на первом этапе – организация работы медицинских подразделений по приёму поражённых, оказанию им скорой медицинской помощи при ликвидации медико-санитарных последствий ТА; на втором – наработка опыта использования средств индивидуальной защиты (СИЗ) органов дыхания и кожи при приеме поражённых из очага ТА, а также отработка алгоритма и принципов работы бригад СМП в условиях ЧС социального характера, в том числе с вероятным применением химических веществ [3–5].

В учении принимали участие: от Минобороны России – учебная медицинская рота мотострелковой бригады, сформированная из курсантов и слушателей ВМедА; от ГССМП – общепрофильные врачебные и фельдшерские выездные бригады, а также специализированные бригады анестезиологии-реаниматологии.

В соответствии со сценарием ответственному старшему врачу оперативного отдела ГССМП – оперативному дежурному Комитета по здравоохранению Санкт-Петербурга поступил сигнал от ФОИВ о введении режима чрезвычайной ситуации в связи с возникновением на подчиненной территории вооруженного конфликта. Далее в силу вступил план взаимодействия Медицинской службы Вооружённых Сил и Службы медицины катастроф Санкт-Петербурга.

При поступлении сигнала об аварии (катастрофе) федерального или межрегионального масштаба комиссия по ЧС Минздрава России при участии МЧС и Минобороны России принимает стратегические управленческие решения. Для реализации взаимодействия созданы органы

управления в виде НЦУО Российской Федерации, Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» (ВЦМК «Защита») и Национального центра управления в кризисных ситуациях (НЦУКС) МЧС России. В зоне ЧС вышеуказанные органы управления формируют нештатные оперативные группы (ОГ). В зависимости от поставленных задач в зоне ЧС оперативные группы объединяются в штаб по ликвидации последствий ЧС, который руководит всеми имеющимися силами и средствами различных министерств и ведомств. Тем самым соблюдаются принципы централизации и децентрализации управления. В результате принимается решение о выделении бригад СМП для совместной работы с медицинской ротой бригады [4, 6, 7].

Было принято решение организовать взаимодействие медицинской роты мотострелковой бригады Минобороны России с общепрофильными врачебными выездными и специализированными бригадами анестезиологии-реаниматологии СМП. С целью оказания экстренной медицинской помощи поражённым, поступившим из очага ТА, для работы бригад СМП в безопасном месте была развернута площадка сбора всех поражённых независимо от их ведомственной принадлежности. В последующем предусматривалась медицинская эвакуация поражённых транспортом СМП в медицинские организации государственной системы здравоохранения и ВМедА.

В ходе учения был имитировано поступление в медицинскую роту раненых и поражённых военнослужащих, а также лиц из населения, находившихся в зоне ТА. Отработка вопросов медицинской сортировки потока поражённых осуществлялась поэтапно. На первом этапе в результате медицинской сортировки был сформирован эвакуационный поток, предэвакуационную подготовку которого выполняли специализированные бригады анестезиологии-реаниматологии ГССМП (рис. 1).

На первом этапе учения преобладающая патология была представлена огнестрельными ранениями бедра с повреждением костей, огнестрельными и минно-взрывными проникающими ранениями грудной клетки, в том числе с повреждением лёгких, и гемопневмотораксом, закрытыми переломами челюсти и скуловых костей, ожогами I–IIIa ст., ранениями и травмами позвоночника, а также другими ранениями и травмами (рис. 2).

На втором этапе во входящий поток вошли поражённые различными отравляющими веществами – хлором, аммиаком, другими аварийно опасными химическими веществами – АОХВ, а также поражённые с химиче-

скими ожогами наружной поверхности тела и отравлениями неясной этиологии (рис. 3, 4).

На каждом этапе учения отработывались проблемные вопросы. Основные из них: организация межведомственного взаимодействия при оказании медицинской помощи в догоспитальном периоде; управление лечебно-эвакуационными мероприятиями в зоне или на границе очага ЧС, а также при эвакуации в медицинские организации; организация комплексного информационного обеспечения. Вопросы информатизации включали проблемы: унификации информационно-статистической деятельности военно-медицинской службы и системы охраны здоровья граждан; проведения мероприятий по медицинскому учету и отчетности на базе современных комплексов автоматизации, а также использования перспективных изделий информатизации в области контроля витальных функций у пациентов в ходе проведения медицинской эвакуации в догоспитальном периоде. В частности, в тактическом звене (поле боя – медицинский взвод мотострелкового батальона) при оказании медицинской помощи раненым использовался портативный неинвазивный монитор (ПНМ), состоящий из модуля регистрации физиологических параметров жизнедеятельности (витальных функций) военнослужащего и модуля индикации, отображающего по радиоканалу динамику параметров и состояние всех раненых в процессе эвакуации.

При поступлении в медицинскую роту мотострелковой бригады полученная информация передавалась по радиоканалу в штатный программно-аппаратный комплекс (ПАК) учёта поражённых для формирования установленных форм медицинского учета и отчетности с присоединением мультимедийной информации о личности пациента, особенностях его ранения (поражения) и файлов с медицинскими данными, собранными в том числе с помощью ПНМ.

В ПАК медицинского учета эвакуационного отделения медицинской роты при поступлении потока поражённых моделировалось формирование документов медицинского учета и отчетности: первичного донесения о чрезвычайной ситуации; сопроводительного листа для поражённого в ЧС с сопряжением данных, занесённых в первичную медицинскую карточку (форма 100).

Полученный опыт показал перспективность предложенной методологии организации информационно-аналитического обеспечения лечебно-эвакуационных мероприятий с помощью штатных и перспективных средств информатизации Медицинской службы Вооруженных

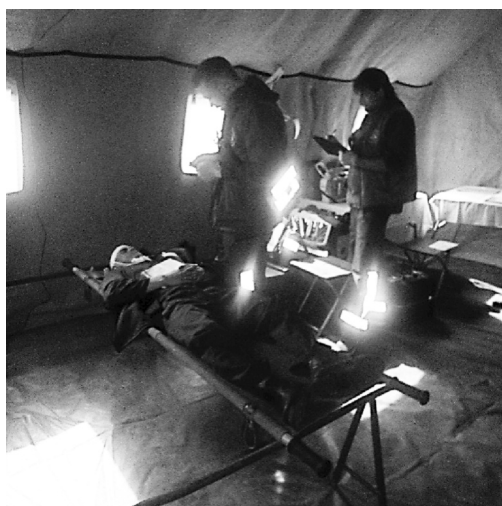
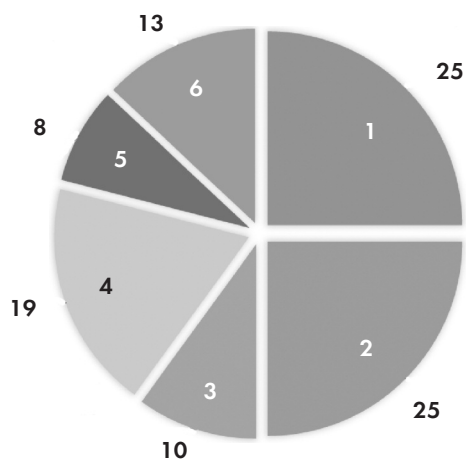
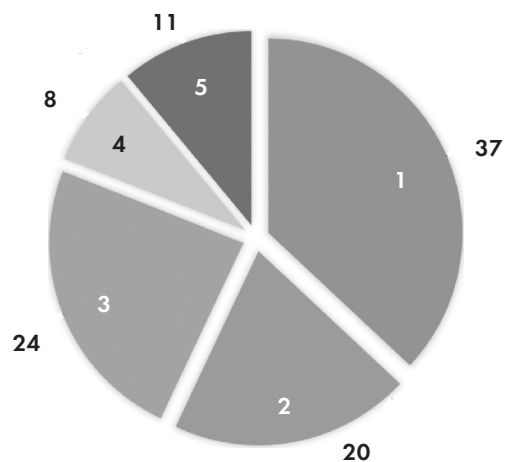


Рис. 1. Совместная работа медицинских специалистов СМП и Минобороны России



**Рис. 2.** Характеристика по нозологическим формам входящего потока поражённых на первом этапе учения, %: 1 – ранения бедра с повреждением костей, 2 – ранения груди с повреждением легких и гемопневмотораксом, 3 – закрытые переломы челюсти, скуловых костей, 4 – ожоги I–IIIа степени, 5 – ранения и травмы позвоночника, 6 – другие ранения (травмы)



**Рис. 3.** Характеристика по нозологическим формам входящего потока поражённых на втором этапе учения, %: 1 – отравления хлором, 2 – отравления аммиаком, 3 – отравления другими АОХВ, 4 – химические ожоги наружных поверхностей тела, 5 – отравления неясной этиологии



**Рис. 4.** Проведение медицинской сортировки поражённых отравляющими веществами

Сил при ликвидации медико-санитарных последствий ТА (в очаге социальной ЧС).

Организация оказания медицинской помощи пострадавшим в ЧС и во время боевых действий имеет много общего. В обоих случаях вероятна синдромосходная патология у поражённых и раненых, по единым принципам действует система медицинской сортировки и эвакуации и др. В то же время существуют и некоторые объективно обусловленные отличия. Так, в ряде случаев имеются некоторые отличия в принципах сортировки поражённых и в этапности оказания медицинской помощи. В этом аспекте проблемным является вопрос гармонизации существующих положений системы оказания медицинской помощи поражённым в ЧС мирного времени и положений военно-медицинской доктрины по эвакуации и лечению раненных в боевых действиях. Это, в частности, касается единых взглядов на стандарты, порядки и правила оказания медицинской помощи при травмах и поражениях военного времени и поражениях, возникающих в ЧС [3, 6].

Необходимо особо отметить, что существующая система лечебно-эвакуационного обеспечения населения при неотложных заболеваниях, травмах и другой патологии ориентирована на оказание помощи единичным больным и имеет очень ограниченные резервные возможности в ЧС, сопровождающихся массовыми санитарными потерями. Это особенно актуально в малонаселенных районах, где мало бригад СМП. В то же время

в подразделениях Медицинской службы Вооружённых Сил имеются транспортные средства, способные обеспечить медицинскую эвакуацию значительного числа пострадавших. Так, санитарный автомобиль Ford/Transit предназначен для медицинской эвакуации одного лежащего больного с возможностью установки дополнительных носилок. В стандартный санитарный автомобиль УАЗ-39621 помещают четырех пациентов в положении «лежа» и одного пациента – в положении «сидя». Чаще всего в воинских частях и организациях имеется транспорт общего назначения (автобусы, грузовики и пр.), который может быть оборудован для медицинской эвакуации пациентов, находящихся в состоянии лёгкой степени тяжести. В связи с этим при планировании оказания медицинской помощи пострадавшим в ЧС необходимо учитывать возможности военно-медицинских организаций, частей и подразделений Минобороны России, а также других силовых структур.

В настоящее время нет единообразия форм информационно-статистической деятельности в организациях, оказывающих первичную врачебную медико-санитарную помощь. Так, в организациях Минздрава России в качестве первичной карточки на пострадавших в ЧС оформляется форма 167-у-05 «Сопроводительный лист для поражённого в ЧС»; в подразделениях Минобороны и Национальной гвардии России – форма 100 (первичная медицинская карточка). Это касается также отчетных (статистических) форм. Минздрав России использует

статистические формы, утвержденные приказом Минздрава России «О статистических формах Службы медицины катастроф Министерства здравоохранения и социального развития» от 3 февраля 2005 г. №112. В Минобороны России аналогичных документов нет, а документация МЧС России в медицинских учреждениях Минобороны России не используется. Следует отметить, что документы обоих ведомств, оформляемые на пострадавших в ЧС, не отражают особенностей травм, ранений и поражений, возникающих при техногенных авариях, сопровождающихся выбросом химических и радиоактивных веществ [8].

После оказания медицинской помощи в догоспитальном периоде пострадавших, как правило, эвакуируют на этап специализированной медицинской помощи, которая преимущественно оказывается на базе медицинских организаций Минздрава и ФМБА России, а также на базе военно-медицинских организаций – главных и центральных госпиталей Минобороны и Национальной гвардии России. К проблемным вопросам, касающимся как догоспитального периода, так и этапа оказания специализированной медицинской помощи, следует отнести отсутствие единых указаний по диагностике и лечению специфической патологии, возникающей при воздействии химических, радиационных и биологических факторов ЧС. Недостаточно разработаны и унифицированы вопросы оказания помощи пораженным с острыми реактивными состояниями, а также с комбинированными поражениями. Очевидно, имеется необходимость в разработке Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК) подобных указаний, в том числе с учетом опыта оказания медицинской помощи в ЧС и боевой обстановке.

Соответственно, были сформулированы направления взаимодействия, которые можно представить в виде блок-схемы, включающей в себя такие направления деятельности, как состав сил и средств Службы медицины катастроф, лечебно-эвакуационные мероприятия, мероприятия по медицинской защите и противоэпидемические (профилактические) мероприятия, управленческая деятельность, информационно-статистическая деятельность, планирование взаимодействия (рис. 5).

В ходе учений были определены и уточнены задачи территориального центра медицины катастроф (ТЦМК), являющегося органом управления Городской станцией скорой медицинской помощи при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций. В их числе:

- сбор информации о медико-санитарных последствиях ЧС, их анализ и прогнозирование;
- обеспечение постоянной готовности системы оповещения СМК;
- разработка и корректировка плана медицинского обеспечения населения города в ЧС;
- контроль создания, оснащения и подготовки к работе формирований и учреждений СМК;
- организация взаимодействия между входящими в состав Службы медицины катастроф органами управления, формированиями и организациями;
- организация межведомственного взаимодействия с Роспотребнадзором, Минобороны, МЧС, Национальной гвардией России и другими ФОВ, задействованными в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- участие в организации медицинского обеспечения массовых мероприятий и городских событий.

Решение вопросов межведомственного взаимодействия медицинских сил и средств при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС (ТА) возможно путём проведения совместных тактико-специальных и командно-штабных учений на федеральном, межрегиональном, региональном и местном уровнях для отработки универсальных подходов к ликвидации медико-санитарных последствий ЧС природного и техногенного характера (рис. 6).

Вариант решения – отработка в ТЦМК плана взаимодействия формирований медицинских служб различных министерств и ведомств с последующей оперативной координацией их деятельности в зоне ЧС.

Таким образом, проведение совместных тактико-специальных медицинских учений позволит решить целый ряд проблемных вопросов. По результатам учений возможен алгоритм действий сил и средств ТЦМК во взаимодействии с медицинскими подразделениями воинских частей (соединений) будет выглядеть следующим образом:

- после проведения медико-тактической и/или химической разведки, получения информации о характере поражений и/или химического загрязнения, а также об ориентировочном числе поражённых на границу очага массовых санитарных потерь и/или химической аварии выдвигает(ся) специализированная(-ые) бригада(-ы) анестезиологии-реаниматологии СМП, которая(-ые) уточняет(-ю)т число поражённых, их лечебно-эвакуационную характеристику и начинае(-ю)т оказывать скорую специализированную медицинскую помощь;
- в случае массовых поражений, превышающих имеющиеся возможности СМП, медицинскую службу военного

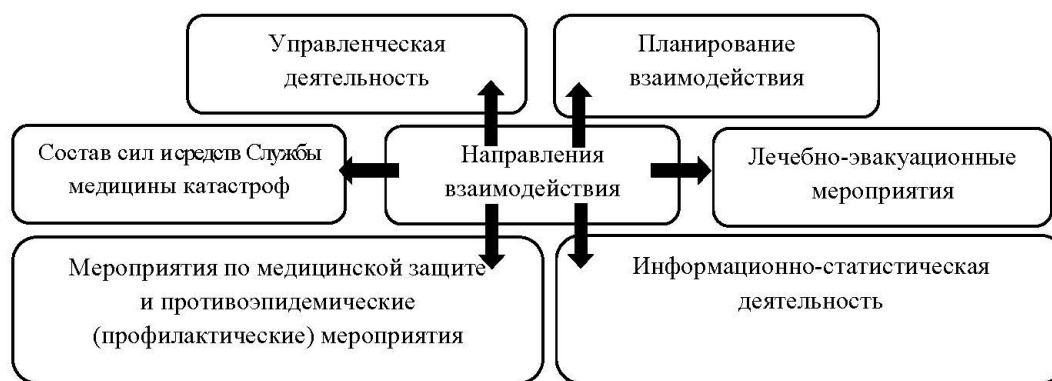


Рис. 5. Приоритетные вопросы межведомственного взаимодействия медицинских сил и средств при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций



Рис. 6. Команда медицинских специалистов разных ведомств

округа информируют о необходимости выделения дополнительных сил и средств;

– на границе очага ЧС (ТА) лечебно-эвакуационные мероприятия осуществляются путём тесного взаимодействия специалистов различных ведомств под общим руководством руководителя подразделения СМК;

– медицинская сортировка поражённых осуществляется совместно; наиболее тяжёлым поражённым медицинскую помощь оказывают на месте врачи реанимационных бригад;

– поражённых, находящихся в состоянии тяжёлой и крайне тяжёлой степени тяжести, линейные бригады СМП эвакуируют в сопровождении врача (фельдшера) в профильные медицинские организации;

– поражённых средней и лёгкой степени тяжести эвакуируют санитарным транспортом Минобороны России;

– при большом числе поражённых может быть использован транспорт общего назначения воинских частей и подразделений в зоне ЧС;

– при необходимости, в случае массового поступления поражённых, на границе очага ЧС (ТА) разворачивается медицинская рота соединения (воинской части) или медицинский отряд специального назначения (МОСН) военно-медицинской организации.

Проведенные совместные учения позволили выявить следующие проблемные вопросы:

– необходимость единства учётной и отчётной медицинской документации, отражающей особенности патологии у поражённых в ЧС (при ТА);

– проведение специальной обработки поражённых АОХВ, а также транспорта (при необходимости);

– необходимость формирования единых стандартов, порядков и правил оказания медицинской помощи при поражениях, возникающих в ЧС (при ТА);

– заблаговременное планирование эвакуационных направлений;

– отработка навыков оказания медицинской помощи при работе в средствах индивидуальной защиты (СИЗ) органов дыхания и кожи.

Вариант решения – детальная отработка специалистами ТЦМК, с учётом имеющегося опыта, плана взаимодействия формирований медицинских служб различных министерств и ведомств с последующей оперативной координацией их деятельности в зоне ЧС (ТА).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. [Электронный ресурс]: <http://www.mk.ru/politics/2015/09/07/vnezapnaya-proverka-voysk-centralnogo-okruga-prelyudiya-k-glavnym-ucheniyam-goda.html> (дата обращения 5.05.2016)
2. [Электронный ресурс]: [http://www.trud.ru/index.php/article/07-09-2015/1328720\\_rf\\_gotovit\\_tyly\\_k\\_vojne\\_putin\\_prikazal\\_proverit\\_rabotu\\_vlastej\\_vo\\_vremja\\_ucheniij.html](http://www.trud.ru/index.php/article/07-09-2015/1328720_rf_gotovit_tyly_k_vojne_putin_prikazal_proverit_rabotu_vlastej_vo_vremja_ucheniij.html) (дата обращения 05.05.2016)
3. Направления и содержание взаимодействия Всероссийской службы медицины катастроф / Гончаров С.Ф. и др. // Медицина катастроф: проблемы, состояние и перспективы развития: Сб. тр. ВЦМК «Защита» (к 5-летию образования). М., 1998. С. 28-35.
4. Организация управления подчиненными силами и средствами службы медицины катастроф и медицинскими силами гражданской обороны здравоохранения: учебное пособие / Шелепов А.М. и др. СПб.: ВМА, 2012. 168 с.
5. Простакишин Г.П., Сарманав С.Х. Организация ликвидации медико-санитарных последствий химических аварий: Учебное пособие для врачей. М.: ФГБУ ВЦМК «Защита», 2015. 25 с.
6. Сахно И.И. Основы управления Всероссийской службой медицины катастроф // Воен.-мед. журн. 2000. №11. С. 17–25.
7. Экстремальная и военная медицина / Шелепов А.М. и др. СПб.: НУ «Центр стратегических инициатив», 2012. С. 80–117.
8. О статистических формах Службы медицины катастроф Министерства здравоохранения и социального развития: приказ Минздравсоцразвития России от 3 февраля 2005 г. №112. М., 2005. 104 с.

## REFERENCES

1. URL: <http://www.mk.ru/politics/2015/09/07/vnezapnaya-proverka-voysk-centralnogo-okruga-prelyudiya-k-glavnym-ucheniyam-goda.html> (accessed 05.05.2016).
2. URL: [http://www.trud.ru/index.php/article/07-09-2015/1328720\\_rf\\_gotovit\\_tyly\\_k\\_vojne\\_putin\\_prikazal\\_proverit\\_rabotu\\_vlastej\\_vo\\_vremja\\_ucheniij.html](http://www.trud.ru/index.php/article/07-09-2015/1328720_rf_gotovit_tyly_k_vojne_putin_prikazal_proverit_rabotu_vlastej_vo_vremja_ucheniij.html) (accessed 05.05.2016).
3. Goncharov S.F., et al. Lines and content of interaction of the All-Russian Service for Disaster Medicine. Disaster Medicine: problems, status and prospects of development. Collected papers of the All-Russian Center for Disaster Medicine "Zaschita" (to the 5th anniversary). Moscow, VCMK "Zaschita" Publ., 1998, pp. 28–35. (In Rus.)
4. Shelepov A.M., et al. Organization of management by subordinate entities and facilities of the disaster medicine service and by medical forces of the public health civil defense: Study guide. St. Petersburg, Voenno-meditsinskaja akademija. Publ., 2012, 168 p. (In Rus.)
5. Prostakishin G.P., Sarmanayev S.Kh. Organization of chemical accidents medico-sanitary aftermath liquidation: Medical study guide. Moscow, VCMK "Zaschita" Publ., 2015, 25 p. (In Rus.)
6. Sakhno I.I. Principles of the All-Russian Service for Disaster Medicine governance. Voen.-med. zhurn. [Military Medical Journal], 2000; 11: 17–25. (In Rus.)
7. Shelepov A.M., et al. Extreme and military medicine. St. Petersburg, NU «Centr strategicheskikh iniciativ» Publ., 2012, pp. 80–117. (In Rus.)
8. On statistical data forms of the Service for Disaster Medicine of the Ministry of Health and Social Development: the order of the Ministry of Health and Social Development of Russia of 03.02.2005 No 112. Moscow Publ., 2005, 104 p. (In Rus.)

## ОКАЗАНИЕ ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ В ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ НА ФЕДЕРАЛЬНЫХ АВТОДОРОГАХ

В.П.Попов, Л.П.Рогожина, Л.Р.Кашеварова

ГБУЗ СО «Территориальный центр медицины катастроф», Екатеринбург

Представлена система оказания экстренной медицинской помощи (ЭМП) пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) на федеральных автодорогах (ФАД), проходящих по территории Свердловской области. Отмечены различия в оказании ЭМП пострадавшим в ДТП в крупных и средних городах и в сельской местности. Рассмотрена работа трассовой службы (ТС) области, в которую входят 12 трассовых пунктов (ТП). Охарактеризованы технологии, применяемые при оказании медицинской помощи пострадавшим в ДТП. Приведены статистические данные о работе ТП за последние 4 года. Указаны основные проблемы дальнейшего развития трассовой службы.

*Ключевые слова:* государственный стандарт трассовой службы Российской Федерации (проект), дорожно-транспортные происшествия, пострадавшие, скорая медицинская помощь, Служба медицины катастроф, областной стандарт организации деятельности трассового пункта, территориальный центр медицины катастроф, трассовая служба, трассовые пункты, федеральные автомобильные дороги, экстренная медицинская помощь

### Конфликт интересов / финансирование

Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов / финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.

**Для цитирования:** Попов В.П., Рогожина Л.П., Кашеварова Л.Р. Оказание экстренной медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях на федеральных автодорогах. *Медицина катастроф.* 2017; 99(3): 22–25.

## EMERGENCY MEDICAL CARE DELIVERY TO CASUALTIES OF ROAD TRAFFIC ACCIDENTS ON FEDERAL ROADS

V.P.Popov, L.P.Rogozhina, L.R.Kashevarova

State-funded health institution of the Sverdlovsk Region «Territorial Center for Disaster Medicine»,  
Ekaterinburg, Russian Federation

The system is presented of emergency medical care delivery to casualties of road traffic accidents on federal roads in the territory of Sverdlovsk Oblast. The differences are noted in care delivered in cities, towns and in non-urban areas. The activity is discussed of the roadside service of Sverdlovsk Oblast consisting of 12 roadside facilities. The technologies used are characterized. The statistical data on facilities' activity in last 4 years are given. The main issues of further development of roadside service are identified.

*Key words:* casualties, emergency medical care, Federal roads, Oblast standard of roadside facility activity organization, road traffic accidents, roadside facilities, roadside service, Service for Disaster Medicine, state standards of roadside service of the Russian Federation (draft), territorial center for disaster medicine

**Conflict of interest / Acknowledgments.** The authors declare no conflict of interest / The study has not sponsorship.

**For citation:** Popov V.P., Rogozhina L.P., Kashevarova L.R. Emergency Medical Care Delivery to Casualties of Road Traffic Accidents on Federal Roads. *Disaster Medicine.* 2017; 99(3): 22–25.

Свердловская область – достаточно типичный субъект Российской Федерации с урбанизированными районами и малонаселенными сельскими территориями. Через Свердловскую область проходят 4 крупные федеральные автодороги (ФАД): Р-242 «Пермь – Екатеринбург», Р-351 «Екатеринбург – Тюмень», М-5 «Екатеринбург – Челябинск», Р-354 «Екатеринбург – Курган». Особенно насыщенной и напряженной является трасса протяженностью более 500 км, соединяющая Москву с Сибирью и Дальним Востоком.

Аварийность на автомобильном транспорте – одна из острых социально-экономических и демографических проблем. За последние 10 лет в России зарегистрированы около 2 млн дорожно-транспортных происшествий (ДТП), в которых погибли 350 тыс. чел. и более 2 млн чел. получили травмы. На дорогах Свердловской области ежегодно происходит более 9 тыс. ДТП, в которых погибают около 1 тыс. чел. и получают ранения более 12 тыс. чел.

Существуют различия в оказании экстренной медицинской помощи (ЭМП) пострадавшим в ДТП в крупных

### Контактная информация:

**Попов Виктор Петрович** – директор ГБУЗ Свердловской области «Территориальный центр медицины катастроф»

**Адрес:** Россия, 620036, г. Екатеринбург, ул.Малопрудная, 6

**Тел.:** +7 (343) 271-05-61

**E-mail:** cmkekb@tcmkso.ru

### Contact information:

**P. Popov** – Director of State-funded health institution of the Sverdlovsk Region «Territorial Center for Disaster Medicine»

**Address:** Russian federation, 6, Maloprudnaya street, Ekaterinburg, 620036

**Phone:** +7 (343) 271-05-61

**E-mail:** cmkekb@tcmkso.ru

и средних городах Свердловской области и на сельской территории. Технологическая цепочка спасения пострадавших в ДТП в крупных городах – короткая и надежная – состоит из двух звеньев:

Первое звено (догоспитальный период) – специализированная бригада скорой медицинской помощи (СМП), работающая во взаимодействии с ГИБДД и спасателями.

Второе звено (госпитальный период) – лечебные учреждения, оказывающие экстренную специализированную медицинскую помощь в исчерпывающем объеме. В обоих периодах соблюдается федеральный норматив по срокам оказания указанных видов медицинской помощи.

На федеральных и областных автодорогах, проходящих через малонаселенные территории, очевидны недостатки в работе как 1-го звена – догоспитального (увеличение времени доезда, отсутствие специализированной медицинской бригады СМП, небольшое количество фельдшерских бригад СМП), так и слабость 2-го – госпитального – звена (небольшие районные больницы, в которых нет возможности применять специализированные медицинские технологии).

Таким образом, цепочка спасения удлиняется за счет появления как минимум еще двух звеньев – 3-го – межгоспитального (санитарно-авиационная эвакуация) и 4-го (оказание специализированной медицинской помощи в межмуниципальном центре – ММЦ или лечебном учреждении Екатеринбурга).

Специалистами территориального центра медицины катастроф (далее – ТЦМК, Центр) проведена большая работа по приближению экстренной медицинской помощи к пострадавшим в ДТП на федеральных трассах. Одной из особенностей автотранспортных аварий на ФАД является большая доля лобовых столкновений, сопровождающихся особо тяжелыми последствиями (тяжелые пострадавшие с политравмой, шоком – часто несколько человек; достаточно большой процент пострадавших, заблокированных в поврежденных машинах, для извлечения которых необходимо проведение экстренных аварийно-спасательных работ). Указанной проблемой специалисты ТЦМК Свердловской области занимаются достаточно давно.

В первое время фельдшер ТЦМК дежурил в пункте ДПС милиции только с укладкой, однако анализ ДТП показал малую эффективность такой формы работы. Затем был

реализован пилотный проект – организованы 3 трассовых пункта (ТП) при постах ДПС в Дружинино, Кашино и Талице, где были поставлены модули, в которых дежурили фельдшеры Центра без санитарного автомобиля. Приобретенный опыт показал, что подход должен быть более системным.

При поддержке Правительства области коллективом ТЦМК была разработана Областная государственная целевая программа (ОГЦП) по оказанию помощи пострадавшим в ДТП и проведена большая работа по ее выполнению.

В 2018 г. трассовая служба будет отмечать свое 10-летие, но уже сейчас можно подвести некоторые итоги. Согласно Программе, создана устойчиво работающая система из 12 трассовых пунктов, позволившая организовать систему оказания ЭМП пострадавшим в ДТП на федеральных автодорогах области (рис. 1).

Для оптимизации деятельности бригад трассовой службы коллектив Центра разработал и внедрил в практику работы следующие технологии:

1. Предложено оригинальное функционально-планировочное решение по двум видам мобильных зданий – лечебному и диагностическому, в которых располагается мобильная фельдшерская бригада, находятся медицинские оборудование и резерв на случай чрезвычайной ситуации (ЧС).

2. Ввиду отсутствия федеральных нормативных документов о работе ТП приказом Минздрава Свердловской области от 3 декабря 2009 г. №1178-п утвержден «Стандарт организации деятельности трассового пункта ГБУЗ СО «ТЦМК».

3. Запатентован комплект медика-спасателя (КМС), предназначенный для сотрудников Службы медицины катастроф (СМК) и скорой медицинской помощи при их работе в ЧС, включая ДТП (рис. 2).

Комплект медика-спасателя – это универсальный комплект для работы в ЧС и ДТП, поддерживающий алгоритм работы во внетрапных ситуациях, выполняющий защитную, сортировочно-маркировочную, лечебную и организационную функции. Комплект предлагает современное решение задач в догоспитальном периоде, при работе в КМС удобно использовать средства индивидуальной защиты (СИЗ), оптимизировать медицинскую сортировку, перемещать медицинскую документацию

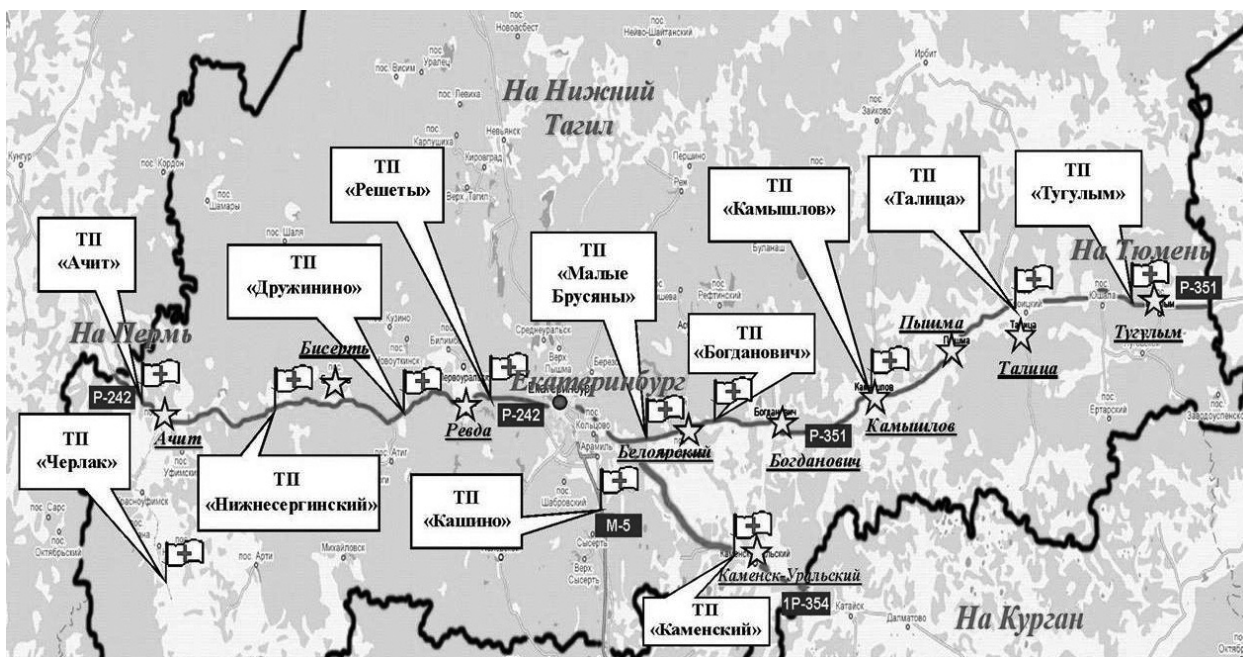


Рис. 1. Схема расположения трассовых пунктов

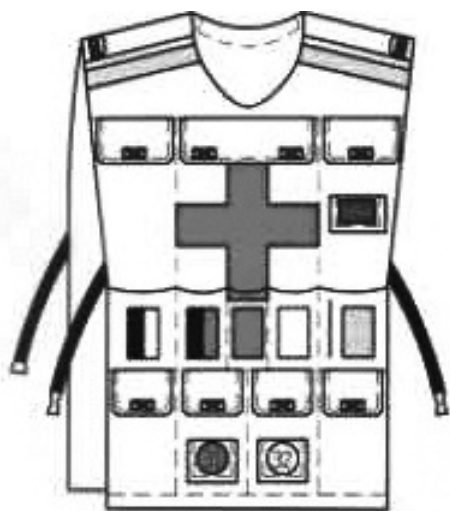


Рис. 2. Комплект медика-спасателя



вместе с пострадавшим и, главное, не сбиться с правильного пошагового алгоритма работы в ЧС. Комплект медика-спасателя (патент № 2374958) внедрен и положительно зарекомендовал себя в работе.

4. Разработано техническое задание на специальные медико-спасательные автомобили, сочетающие функции современного реанимобиля и автомобиля спасателей. Автомобиль СМП «Сикар-М-3895» с техническим отсеком для аварийно-спасательного оборудования зарегистрирован в Российской Федерации, внесен в государственный реестр изделий медицинского назначения и медицинской техники (рис. 3).

5. Создана медико-спасательная бригада нового типа. Такие бригады работают только на трассовых пунктах Свердловской области. Фельдшеры (мужчины) и водители бригады прошли обучение на спасателей в учебном центре МЧС России. Сотрудники бригады могут оказать экстренную медицинскую помощь пострадавшим в ДТП в полном объеме, начиная от деблокирования и извлечения пострадавших из поврежденной машины и одновременного проведения экстренных лечебных мероприятий и кончая госпитализацией в лечебную медицинскую организацию (ЛМО).

За последние 3 года была сформирована комплексная программа ежегодной подготовки медико-санитарных бригад, состоящая из трех направлений: медицинской последипломной подготовки, спасательного дела и психологической подготовки.

Это означает, что помимо учебной базы ТЦМК и областного колледжа в учебном процессе участвуют специалисты МЧС России – как профессиональные спа-

сатели, так и психологи, а также используется база отделения патологической анатомии (морг) областной клинической больницы (ОКБ) №1.

6. Ещё одна новая технология – реализация с июля 2012 г. пилотного проекта «Спасение пострадавших в ДТП авиамедицинской бригадой». В настоящее время такой опыт имеется только в Москве, Московской области и Санкт-Петербурге.

Особенностью трассового пункта «Решеты» на ФАД Р-242 является наличие вертодрома с базирующимися на нем двумя вертолетами Ми-2, приспособленными для оказания на борту экстренной медицинской помощи пострадавшим. Трассовый пункт «Решеты» находится на аварийно опасном участке федеральной автодороги Р-242 – самой аварийной из ФАД, проходящих по территории Свердловской области. Указанная особенность ТП «Решеты» позволяет при ДТП использовать медико-спасательную бригаду как авиамедицинскую. В авиамедицинскую бригаду входят 2 фельдшера, обученные по специальной программе (рис. 4, 5).

Помимо вызовов на ДТП, фельдшеры трассовых пунктов оказывают неотложную медицинскую помощь обратившимся на ТП участникам дорожного движения и жителям близлежащих населенных пунктов, расположенных на большом расстоянии от отделений СМП и лечебных учреждений.

На первом этапе организации трассовой службы специалисты ТЦМК столкнулись со следующими проблемами:

- трудности при выделении земельных участков и их переводе в оперативное управление ТЦМК;
- трудности с организацией водоснабжения и водоотведения на отдаленных территориях;
- отсутствие на некоторых участках трассы сотовой связи и интернета;
- сложность осуществления контроля за работой отдаленных ТП и их обеспечения расходными материалами;
- отсутствие федеральной правовой базы.

Только после 5 лет работы трассовой службы в Свердловской области в федеральном документе – приказе Минздрава России «Об утверждении Порядка оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи» от 20 июня 2013 г. №388н – появилось официальное упоминание данного структурного подразделения – «...18. В удаленных или труднодоступных населенных пунктах (участках населенных пунктов), вдоль автомобильных дорог для оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи могут организовываться филиалы (посты, трассовые пункты)



Рис. 3. Медико-спасательный автомобиль





Рис. 4. Трассовый пункт «Решеты»

скорой медицинской помощи, являющиеся структурными подразделениями медицинской организации, оказывающей скорую, в том числе скорую специализированную, медицинскую помощь...».

В 2015 г. в методические рекомендации «Организация оказания экстренной консультативной медицинской помощи и проведения медицинской эвакуации» – утверждены Главным внештатным специалистом по медицине катастроф Минздрава России, академиком РАН С.Ф.Гончаровым по рекомендации Общероссийской общественной организации специалистов в сфере медицины катастроф и Профильной комиссии по медицине катастроф Минздрава России – были включены Положение о работе трассового пункта экстренной медицинской помощи (приложение 12) и рекомендуемые штаты ТП (приложение 18). В настоящее время этот документ широко используется при организации трассовых пунктов на федеральных и областных автомобильных дорогах во многих субъектах Российской Федерации.

Статистические данные свидетельствуют, что на автодорогах области в течение последних 4 лет снижается количество ДТП и число пострадавших в ДТП: если в 2013–2014 гг. число погибших за год превышало 100 чел., то в 2015 г. число погибших составило 79, в 2016 г. – 78 чел. Однако одновременно растет тяжесть поражения пострадавших в ДТП: доля пострадавших с поражениями тяжелой и средней степени тяжести составила в 2012 г. 39%, в 2016 г. – 44%. Увеличилось количество проводимых спасательных работ: с 54 – в 2013 г. до 58 – в 2016 г., что тоже указывает на утяжеление последствий ДТП. В то же время с момента создания трассовой службы практически неизменным остается важный оперативный показатель – среднее время доезда до места ДТП – 10–11 мин.



Рис. 5. Работа авиамедицинской бригады при ДТП

По нашему мнению, в настоящее время основными проблемами развития трассовой службы являются: – отсутствие федеральной нормативной базы по работе трассовой службы (приказы Минздрава России); – сложность лицензирования каждого трассового пункта, в частности, получения санитарно-эпидемиологического заключения, так как специалисты Роспотребнадзора оценивают трассовые пункты по санитарным правилам, разработанным для стационаров, поликлиник, учреждений скорой медицинской помощи, и не учитывают особенности и специфику данного структурного подразделения; – трудности в получении разрешения на хранение и применение, особенно в удаленных ТП, наркотических и сильнодействующих препаратов.

В заключение хотелось бы отметить, что несмотря на отсутствие опыта и сложности в организации трассовой службы главная цель ее создания достигнута – удалось повысить доступность и качество оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим, повысилась оперативность оказания медицинской помощи и одновременного проведения аварийно-спасательных работ. Впервые в Российской Федерации в Свердловской области организована работа комплексной бригады по извлечению тяжело пострадавших из заблокированной машины и оказанию им экстренной медицинской помощи.

В связи с отсутствием федеральных нормативных документов по работе трассовых пунктов решением Профильной комиссии по медицине катастроф Минздрава России главный врач ТЦМК Свердловской области В.П.Попов назначен руководителем федерально-региональной рабочей группы по подготовке государственного стандарта трассовой службы Российской Федерации. Специалисты Центра начали работу над проектом этого документа.

## СРАВНЕНИЕ ФАКТОРОВ ОБИТАЕМОСТИ ПРИ РАЗВЕРТЫВАНИИ МЕДИЦИНСКИХ ФОРМИРОВАНИЙ В ШТАТНЫХ ПАЛАТКАХ, ПНЕВМОКАРКАСНЫХ СООРУЖЕНИЯХ И КУЗОВАХ-КОНТЕЙНЕРАХ

И.В.Иванов<sup>1,2,3</sup>, В.А.Сидоров<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ФГБНУ «Научно-исследовательский институт медицины труда», Москва

<sup>2</sup> ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им.И.М.Сеченова» Минздрава России

<sup>3</sup> ФГБУ «Государственный научно-исследовательский испытательный институт военной медицины» Минобороны России, Санкт-Петербург

Дана оценка влияния факторов обитаемости (ФО) в полевых средствах развертывания медицинских формирований на способность медицинского персонала эффективно заниматься профессиональной деятельностью. Разработан вариант экспертного анализа ФО в полевых средствах развертывания медицинских формирований с использованием оценок отдельных параметров гигиенических, эргономических и защитных факторов. Установлено, что отличия гигиенических, эргономических и защитных ФО в средствах развертывания этапов медицинской эвакуации обуславливают различные уровни развития утомления у медицинского персонала.

Ключевые слова: гигиенические факторы обитаемости, защитные факторы обитаемости, кузова-контейнеры, кузова-фургоны, медицинские формирования, пневмокаркасные сооружения, уровни утомления, штатные палатки, эргономические факторы обитаемости

### Конфликт интересов / финансирование

Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов / финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.

**Для цитирования:** Иванов И.В., Сидоров В.А. Сравнение факторов обитаемости при развертывании медицинских формирований в штатных палатках, пневмокаркасных сооружениях и кузовах-контейнерах. *Медицина катастроф.* 2017; 99(3): 26–30.

## COMPARISON OF HABITABILITY FACTORS OF MEDICAL FORMATIONS DEPLOYED IN STANDARD TENTS, PNEUMO-FRAMED MODULES AND IN CONTAINERS

I.V.Ivanov<sup>1,2,3</sup>, V.A.Sidorov<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Federal state-funded research institution «Research Institute of Occupational Health», Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup> Federal state autonomous educational institution of higher education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russian Federation

<sup>3</sup> Federal state budgetary institution «State Scientific Research Test Institute of Military Medicine», St. Petersburg, Russian Federation

The assessment is made of the influence of habitability factors of medical formations' deployment on ability of medical personnel to efficiently pursue its professional activities. A version of expert analysis of habitability factors of facilities with use of assessment of separate parameters of hygienic, ergonomic and protection factors is elaborated. It is found that the variances in the factors account for different levels of fatigue of medical personnel.

Key words: box van housing, container housing, ergonomic habitability factors, hygienic habitability factors, levels of fatigue, medical formations, pneumo-framed modules, protection habitability factors, standard tents

**Conflict of interest / Acknowledgments.** The authors declare no conflict of interest / The study has not sponsorship.

**For citation:** Ivanov I.V., Sidorov V.A. Comparison of Habitability Factors of Medical Formations Deployed in Standard Tents, Pneumo-Framed Modules and in Containers *Disaster Medicine.* 2017; 99(3): 26–30.

Успешное выполнение задач по медицинскому обеспечению пострадавших в локальных вооруженных конфликтах и чрезвычайных ситуациях (ЧС) во многом зависит от технической оснащённости полевых средств развертывания медицинских формирований [1–5]. При разных подходах к их конструкции и оснащению обеспечивается достижение разных уровней параметров обитаемости, оказывающих влияние на эффективность ока-

зания медицинской помощи [6, 7]. Важно учитывать, что труд врача при оказании медицинской помощи в ЧС – это совокупность интеллектуально-креативных и операторских функций, физической выносливости, напряжения эмоциональной сферы и психической деятельности, зачастую реализуемых в неблагоприятных климатических и санитарно-гигиенических условиях и условиях бытовой неустроенности [8]. При этом характерны: частая смена

### Контактная информация:

**Иванов Иван Васильевич** – доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник ФГБНУ «Научно-исследовательский институт медицины труда»

**Адрес:** Россия, 105275, г. Москва, просп. Буденного, 31

**Тел.:** +7 (495) 365-02-09

**E-mail:** ivanov-iv@yandex.ru

### Contact information:

**Ivan V. Ivanov** – Dr. habil. in Medicine, professor, Chief Research Officer of Federal state-funded research institution «Research Institute of Occupational Health»

**Address:** Russia, 31, Prospect Budennogo, Moscow, 105275

**Phone:** +7 (495) 365-02-09

**E-mail:** ivanov-iv@yandex.ru

оперативной и медицинской обстановки; массовое поступление раненых с патологией различной тяжести и локализации; работа в объектах, недостаточно приспособленных для оказания сложных видов медицинской помощи, что в совокупности с напряжённым режимом труда способствует более быстрому проявлению признаков хронического утомления и переутомления, приводит к уменьшению адаптационного потенциала и снижению эффективности профессиональной деятельности медицинского персонала. Развитие утомления можно рассматривать как интегральный результирующий показатель ухудшения психофизиологических особенностей профессиональной деятельности медицинского персонала.

Эта сторона проблемы оценки средств размещения медицинских формирований остаётся недостаточно изученной, особенно в условиях тенденции преимущественного применения вместо традиционных (тканевых) штатных палаток (ШП) быстро развёртываемых пневмокаркасных сооружений (ПКС) и таких перспективных средств развёртывания этапов медицинской эвакуации, как кузова-контейнеры (КК) или кузова-фургоны (КФ), что определяет актуальность данного исследования [9].

**Цель исследования** – оценка влияния факторов обитаемости (ФО) в полевых средствах развёртывания медицинских формирований на способность медицинского персонала решать профессиональные задачи.

**Материалы и методы исследования.** Материалы исследования получены в ходе экспертного опроса врачей, которым предлагалось на первом этапе оценить выраженность утомления в середине и конце рабочего дня в процессе профессиональной деятельности в полевых средствах развёртывания медицинских формирований с разными характеристиками ФО – в штатных палатках, пневмокаркасных сооружениях, кузовах-контейнерах и кузовах-фургонах. Эксперты оценивали выраженность утомления используя 5-балльную шкалу субъективного чувства усталости: 5 баллов – крайне выражено, 4 – выражено, 3 – незначительно выражено, 2 – практически отсутствует, 1 балл – отсутствует.

На втором этапе экспертами были проранжированы по степени важности отдельные параметры гигиенических (ГК), эргономических (ЭК) и защитных (ЗК) факторов обитаемости в полевых средствах развёртывания медицинских формирований и оценена по 11-балльной шкале значимость этих параметров по их благоприятному влиянию на работоспособность медицинского персонала: 0 баллов – крайне неблагоприятно, 1–2 – неблагоприятно, 3–4 – относительно неблагоприятно, 5–6 – относительно благоприятно, 7–8 – благоприятно, 9–10 баллов – комфортно.

Исследование проводилось среди медицинского персонала медицинских формирований, развёртываемых на базе ШП, ПКС, КК и КФ. Были опрошены 23 врача (18 мужчин и 5 женщин) с опытом практической работы от 12 до 23 лет; средний возраст опрошенных –  $(41,9 \pm 7,6)$  лет. При статистической обработке результатов исследования использовали программу SPSS 12.0.

**Результаты исследования и их анализ.** По данным опроса, субъективные показатели работоспособности врачебного персонала к концу рабочего дня при размещении этапов медицинской эвакуации в ШП, ПКС и КК (КФ) снижались неодинаково и составили  $(M \pm m)$ : в середине рабочего дня –  $(3,6 \pm 0,2)$ ,  $(2,7 \pm 0,1)$  и  $(2,1 \pm 0,1)$  соответственно; в конце рабочего дня –  $(4,5 \pm 0,3)$ ,  $(3,8 \pm 0,2)$  и  $(3,2 \pm 0,1)$  соответственно. Выраженную усталость после работы испытывали: при работе в штатных палатках – 18,7% врачей; в пневмокаркасных сооружениях – 12,6; в кузовах-контейнерах (кузовах-фургонах) – 4,3% врачей. Наблюдающиеся отличия в

уровнях развития утомления у медицинского персонала (более выраженного – в палатках, менее выраженного – в ПКС, КК и КФ), по мнению экспертов, в значительной мере были обусловлены отличиями гигиенических, эргономических и защитных факторов обитаемости средств развёртывания этапов медицинской эвакуации, при негативных значениях параметров которых усложняется выполнение профессиональной деятельности.

По мнению экспертов, ФО по критерию их значимости для развития утомления у врачебного персонала располагались в следующем порядке:

#### 1. Гигиенические:

- 1.1 – наличие вентиляции рабочего помещения в жаркое время года;
- 1.2 – температурный режим воздуха в помещении;
- 1.3 – уровень освещения рабочего места;
- 1.4 – шумоизоляция;
- 1.5 – условия соблюдения асептики для пострадавшего;
- 1.6 – скорость потока воздуха;
- 1.7 – влажность;
- 1.8 – состав воздуха в холодное время года при подогреве;
- 1.9 – уровень общей освещённости;
- 1.10 – наличие горячей воды;
- 1.11 – температура рабочих поверхностей и интенсивность теплового облучения.

#### 2. Эргономические:

- 2.1 – время развёртывания и свёртывания сооружений;
- 2.2 – быстрота подготовки рабочего места врача к оказанию медицинской помощи;
- 2.3 – удобство рабочего места и позы врача при проведении оперативных вмешательств;
- 2.4 – настенное крепление медоборудования.

#### 3. Защитные:

- 3.1 – защита от климатических факторов;
- 3.2 – сохранение способности оказания медицинской помощи при огнестрельных и осколочных повреждениях конструкции сооружения;
- 3.3 – огнестойкость;
- 3.4 – защита от химических агентов (ХА) и радиоактивных выпадений (таблица).

Как видно на рис. 1, 2, результаты опроса экспертов свидетельствовали, что большинство показателей факторов обитаемости были достоверно ниже при размещении медицинских формирований в ШП; более благоприятными – в ПКС; оптимальными – комфортные условия для медицинских манипуляций – при работе персонала в КФ и КК.

В штатных палатках как неблагоприятные ФО были отмечены: необходимость дополнительных затрат времени для их развёртывания и подготовки рабочих мест врачей к оказанию медицинской помощи после передислокации; трудности равномерного и достаточного обогрева или охлаждения палатки; загрязнение дымом в процессе обогрева воздуха печами в холодное время; малая эффективность защиты от высоких температур летом с небольшой скоростью потока воздуха при применении принудительной вентиляции; недостаточный уровень общей освещённости в палатке в вечернее и ночное время; неблагоприятный эффект перегрева головы хирурга от источников местного освещения операционного поля; низкая шумоизоляция; отсутствие полов; отсутствие условий для асептики (запылённость, трудности дезинфекционной обработки помещения и рабочих мест) и физической защиты медперсонала и раненых от стрелкового оружия и осколков. При размещении этапов медицинской эвакуации в палатках названные факторы, по мнению экспертов, приводят к усложнению выполнения профессиональной

**Оценка параметров обитаемости в средствах развёртывания медицинских формирований по их благоприятному влиянию на работоспособность медицинского персонала (M±m), баллы**

Ранг	Факторы и показатели обитаемости	Время года*	Средства развёртывания МФ			
			ШП	ПКС	КК	КФ
<b>Гигиенические</b>						
1.1	Наличие вентиляции рабочего помещения	ЖВГ	1±0,1	3±0,1	9,2±0,2	9,7±0,2
1.2	Температурный режим воздуха в помещении	ЖВГ	3±0,2	3,5±0,2	9±0,3	6,5±0,2
		ХВГ	4±0,2	6,5±0,2	9±0,2	8,5±0,2
1.3	Уровень освещения рабочего места	ЖиХВГ	4±0,2	5±0,2	9,3±0,3	9,7±0,2
1.4	Шумоизоляция	ЖиХВГ	0,5±0,1	3,5±0,2	7±0,3	7,2±0,2
1.5	Условия соблюдения асептики для пострадавшего	ЖиХВГ	1,5±0,1	4,5±0,2	8±0,2	9,5±0,2
1.6	Скорость потока воздуха	ЖиХВГ	1,5±0,1	4,5±0,2	8,5±0,2	8,9±0,2
1.7	Влажность	ЖВГ	2,5±0,2	4,5±0,2	9,3±0,2	9,8±0,2
		ХВГ	3,5±0,2	7,5±0,2	9,1±0,2	9,6±0,2
1.8	Состав воздуха при подогреве	ХВГ	1±0,1	4,5±0,1	7,5±0,2	9,5±0,1
1.9	Уровень общей освещённости	ЖиХВГ	3,5±0,2	4,5±0,1	5±0,2	5,5±0,1
1.10	Наличие горячей воды	ЖиХВГ	3±0,2	3,9±0,1	8,5±0,1	9,1±0,1
1.11	Температура рабочих поверхностей и интенсивность теплового облучения	ЖВГ	3±0,2	3,5±0,1	9±0,3	6,5±0,1
		ХВГ	4±0,2	6,5±0,2	9±0,2	8,5±0,2
<b>Эргономические</b>						
2.1	Время развёртывания и свёртывания сооружений	ЖиХВГ	3±0,2	6±0,2	9±0,2	10-0,2
2.2	Быстрота подготовки рабочего места врача к оказанию медицинской помощи	ЖиХВГ	2±0,1	3,5±0,1	7,5±0,2	8,0±0,2
2.3	Удобство рабочего места и позы врача при проведении оперативных вмешательств	ЖиХВГ	7,5±0,3	8,5±0,3	7,0±0,3	6,0±0,2
2.4	Настенное крепление медоборудования	ЖиХВГ	0,5	1,0	7,0±0,3	9,5±0,2
<b>Защитные</b>						
3.1	Защита от климатических факторов	ЖВГ	2±0,1	4±0,3	8±0,3	9±0,2
		ХВГ	2,5±0,2	5±0,2	7,5±0,3	9±0,3
3.2	Сохранение способности оказания медицинской помощи при огнестрельных и осколочных повреждениях конструкции сооружения	ЖиХВГ	3±0,2	3,5±0,1	5,5±0,2	6±0,2
3.3	Защита от огня (огнестойкость)	ЖиХВГ	1±0,1	5,5±0,2**	7±0,2	6±0,2
3.4	Защита от химических агентов (ХА) и радиоактивных выпадений	ЖиХВГ	0,5±0,1	5±0,3	8±0,3	9±0,2

\* ЖВГ – жаркое время года; ХВГ – холодное время года; ЖиХВГ – жаркое и холодное время года

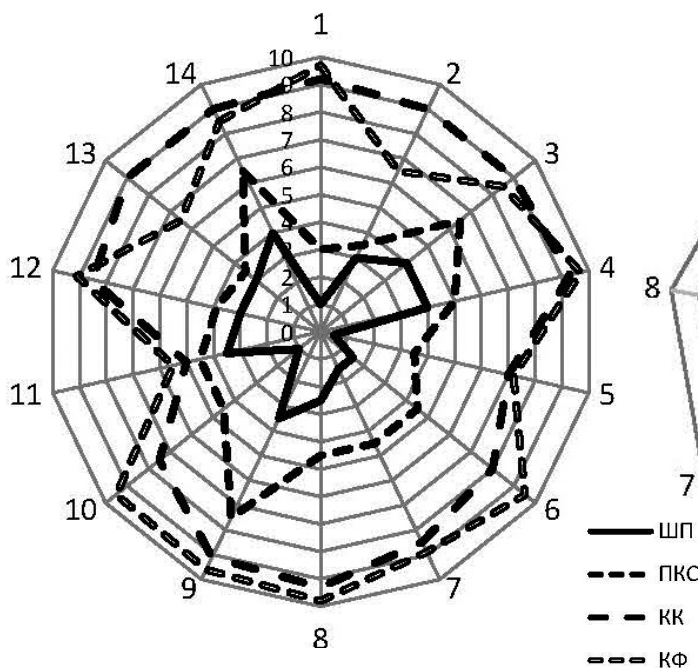
деятельности и обуславливают развитие у медицинского персонала более раннего и более выраженного утомления, что приводит к увеличению вероятности совершения ошибок, увеличению времени проведения оперативных вмешательств и снижению пропускной способности этапа.

При использовании ПКС эксперты отмечали улучшение параметров обитаемости: по гигиеническим критериям – за счёт применения совмещённых с полом наметов из прочной прорезиненной ткани типа «кевлар», обеспечивающих лучшую защиту от ветра, пыли, дождя, снега и лучшие условия для асептики, а также за счёт оснащения ПКС отопительно-вентиляционными установками, системами кондиционирования, встроенной электропроводкой и освещением; по эргономическим критериям – за счёт сокращения времени развёртывания и свёртывания сооружений, применения переходных модулей для стыковки с другими подобными сооружениями, палатками и КК; по защитным критериям – за счёт двуслойных наметов из полимерных тканей, обеспечивающих огнестойкость, водо- и паронепроницаемость ПКС, более высокую защиту от ХА и радиоактивных выпадений. Кроме того, при использовании ПКС благодаря возможности сохранения давления в отдельных повреждённых секциях пневмокаркаса путём автоматической подкачки воздуха компрессором повышается безопасность раненых и персонала даже при значительных единичных повреждениях ПКС, в том числе стрелковым оружием.

В качестве негативных особенностей факторов обитаемости в ПКС с полихлорвиниловым покрытием ткани наметов отмечены: по гигиеническим критериям – при высо-

ких температурах полимерные покрытия выделяют вредные химические вещества, при низких (ниже  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) – трескаются и протекают (обрезиненные термоустойчивые покрытия выдерживают морозы до  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), однако при высоких температурах все виды ПКС требуют дополнительного охлаждения и кондиционирования; по эргономическим критериям – увеличивается время свёртывания ПКС ввиду конденсации влаги между слоями стенок наметов при перепадах наружных и внутренних температур; зависимость от систем жизнеобеспечения (энергоснабжение, отопление, вентиляция) и средств их транспортировки; по защитным критериям – в ПКС без металлических страховочных каркасов при осколочных и огнестрельных повреждениях повышается вероятность складывания и обрушения ПКС.

При работе в КК (КФ) благоприятными являются следующие ФО: эргономические – готовое к применению или быстротрансформируемое по объёму помещение КК; в основном готовое к работе и более удобное оборудование рабочего места врача для проведения оперативных вмешательств, в том числе возможность настенного крепления медоборудования; быстрота подготовки рабочего места врача к оказанию медицинской помощи; гигиенические – благоприятная температура в помещении как зимой (за счёт применения отопителей), так и в жаркое время года (использование систем принудительной вентиляции с регулируемой скоростью потока воздуха, фильтровентиляционных установок – ФВУ и систем кондиционирования воздуха рабочего помещения); отсутствие загрязнения воздуха при

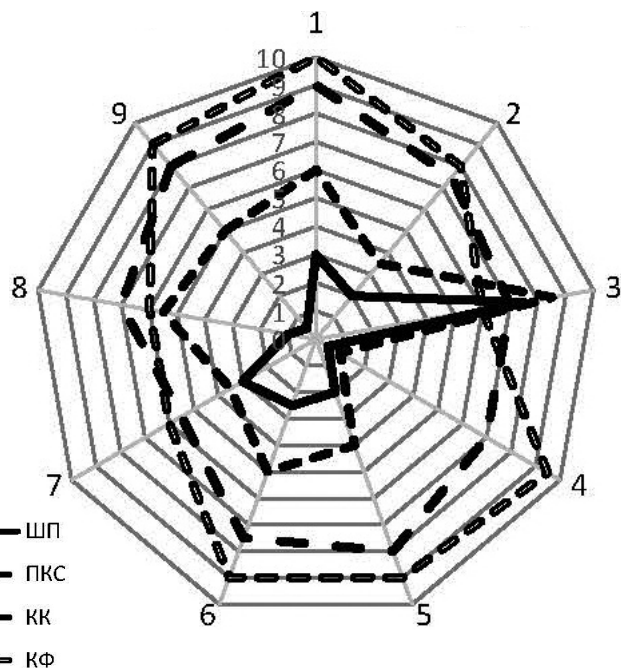


**Рис. 1.** Оценка значения гигиенических факторов для работоспособности медицинского персонала в штатных палатках (ШП), пневмокаркасных сооружениях (ПКС), кузовах-контейнерах (КК) и кузовах-фургонах (КФ). Условные обозначения для жаркого (ЖВГ) и холодного (ХВГ) времени года: 1 – наличие вентиляции рабочего помещения (ЖВГ); 2 – температурный режим воздуха в помещении (ЖВГ); 3 – температурный режим воздуха в помещении (ХВГ); 4 – уровень освещения рабочего места (ЖиХВГ); 5 – шумоизоляция (ЖиХВГ); 6 – условия соблюдения асептики для пострадавшего (ЖиХВГ); 7 – скорость потока воздуха (ЖиХВГ); 8 – влажность (ЖВГ); 9 – влажность (ХВГ); 10 – состав воздуха при подогреве (ХВГ); 11 – уровень общей освещённости (ЖиХВГ); 12 – наличие горячей воды (ЖиХВГ); 13 – температура рабочих поверхностей и интенсивность теплового облучения (ЖВГ); 14 – температура рабочих поверхностей и интенсивность теплового облучения (ХВГ).

обогреве, вентиляции и кондиционировании вследствие герметизации помещений; наличие горячей воды; более высокие уровни освещённости рабочего места и шумоизоляции; благоприятные условия для соблюдения асептики; защитные – многослойность стенок КК (КФ) типа «сэндвич», обеспечивают более высокий уровень термофизической защиты; наличие ФВУ и подпора воздуха – защиты от ХА и радиоактивных выпадений.

Анализируя полученные материалы, эксперты учитывали, что профессиональная деятельность врача в ЧС протекает в условиях дефицита времени и информации, затрудняющих принятие правильного решения, сопряжена с высоким уровнем психоэмоционального напряжения [8–10]. Сохранение у медицинского персонала высокой работоспособности, активности внимания, мыслительных процессов во многом зависят от факторов обитаемости функциональных подразделений этапов медицинской эвакуации, так как работа в недостаточно приспособленных для оказания сложных видов медицинской помощи средствах развертывания приводит к снижению эффективности профессиональной деятельности медицинского персонала. Поэтому большинство экспертов отметили, что сочетание в полевых условиях применения ПКС, КК и КФ создаст в медикотехнических средствах развертывания приемлемые параметры обитаемости, способствующие уменьшению нервно-эмоционального напряжения и сохранению высокой работоспособности медицинского персонала в течение рабочего дня.

Таким образом, результаты оценки влияния гигиенических, эргономических и защитных факторов обитаемости на эффективность профессиональной медицин-



**Рис. 2.** Оценка значения эргономических (1–4) и защитных (5–9) факторов для работоспособности медицинского персонала в штатных палатках (ШП), пневмокаркасных сооружениях (ПКС), кузовах-контейнерах (КК) и кузовах-фургонах (КФ). Условные обозначения: 1 – время развёртывания и свёртывания сооружений; 2 – быстрота подготовки рабочего места врача к оказанию медицинской помощи; 3 – удобство рабочего места и позы врача при проведении оперативных вмешательств; 4 – настенное крепление медоборудования; 5 – защита от климатических факторов (ЖВГ); 6 – защита от климатических факторов (ХВГ); 7 – сохранение способности оказания медицинской помощи при огнестрельных и осколочных повреждениях конструкции сооружения; 8 – огнестойкость; 9 – защита от химических агентов и радиоактивных выпадений.

ской деятельности в полевых условиях должны рассматриваться в качестве важного аргумента при выборе направлений разработки оснащения этапов медицинской эвакуации, так как оптимизация условий труда позволит предупреждать раннее развитие утомления у врачей и создаст условия для увеличения объёма и улучшения качества оказания медицинской помощи.

#### Выводы

1. Предложен вариант сравнительного экспертного анализа параметров обитаемости в полевых средствах развертывания медицинских формирований с использованием оценок отдельных параметров гигиенических, эргономических и защитных факторов.

2. Отличия гигиенических, эргономических и защитных факторов обитаемости в средствах развертывания этапов медицинской эвакуации обуславливают различные уровни развития утомления у медицинского персонала: более выраженного – в штатных палатках; менее выраженного – в пневмокаркасных сооружениях и, особенно, в кузовах-контейнерах и кузовах-фургонах.

3. При сопоставлении эргономических показателей полевых средств развертывания медицинских формирований следует отметить, что по сравнению с кузовами-контейнерами пневмокаркасные модули – более лёгкие, компактные и быстро собираются в нужные конструкции. В экстренных случаях их развертывание в первую очередь наиболее целесообразно. В то же время кузова-контейнеры, безусловно, более комфортны и эргономичны. Поэтому при длительном пребывании медицинских формирований в зоне ЧС присоединение кузовов-контейнеров к имеющимся пневмокаркасным сооружениям весьма желательно.

4. Результаты оценки влияния гигиенических, эргономических и защитных факторов обитаемости на эффективность профессиональной медицинской деятельности в полевых условиях должны рассматриваться в качестве важного аргумента при выборе направлений разработки оснащения этапов медицинской эвакуации.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Опыт развития технических средств развертывания этапов медицинской эвакуации / Корнюшко И.Г., Яковлев С.В., Медведев В.Р., Сидоров В.А. // Воен.-мед. журн. 2011. Т.332. №11. С. 79–83.
2. Деятельность мобильной госпитальной базы в зоне чрезвычайной ситуации природного и техногенного характера / Жидик В.В., Безбородов А.Н., Лемешкин Р.Н. и др. // Вестн. Рос. воен.-мед. акад. 2014. Т.48. №4. С. 193–195.
3. Совершенствование организационной структуры медицинской роты мотострелковой бригады в современных условиях / Шелепов А.М., Седов И.В., Жуков А.А., Каниболоцкий М.Н. // Вестн. Рос. воен.-мед. акад. 2014. Т.48. №4. С. 202–207.
4. Гончаров С.Ф., Быстров М.В., Циника Г.В. Медицина катастроф и скорая медицинская помощь: организация оказания медицинской помощи в экстренной форме при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций // Медицина катастроф. 2015. № 1. С. 15–18.
5. Гончаров С.Ф., Бобий Б.В. Медицинское обеспечение населения при вооруженных конфликтах: Учебное пособие для врачей. М.: ВЦМК «Защита» Минздрава России, 2017. 123 с.
6. Применение новых технологий в разработке, производстве и использовании технических средств развертывания полевых медицинских частей и учреждений / Яковлев С.В., Сидоров В.А., Корнюшко И.Г. и др. // Воен.-мед. журн. 2011. Т.332. №11. С. 55–62.
7. Техническое оснащение тактического и оперативного этапов медицинской эвакуации / Медведев В.Р., Богомолов А.В., Мурашев Н.В., Сидоров В.А. // Медицина катастроф и военная медицина. 2011. №4. С. 95–103.
8. Гончаров С.В., Заец О.Г. Оценка и учет морально-психологического фактора при принятии командирами решений с использованием автоматизированных систем управления войсками // Военная мысль. 2015. №8. С. 3–7.
9. Анализ использования полевых медицинских формирований в армиях стран НАТО и Вооруженных Силах Российской Федерации / Корнюшко И.Г., Яковлев С.В., Мурашев Н.В. и др. // Воен.-мед. журн. 2011. Т.332. №12. С. 4–14.
10. Психофизиологические показатели специалистов-операторов в группах с высокой и низкой успешностью выполнения эвристической

деятельности / Антонов А.Г., Иванов И.В. // Психофизиология профессионального здоровья человека: Матер. IV Всерос. науч.-практич. конф., посвящен. 15-летию кафедры военной психофизиологии. СПб.: ВМедА, 2012. С. 173–176.

#### REFERENCES

1. Kornushko I.G., Yakovlev S.V., Medvedev V.R., Sidorov V.A. Experience in development of technical facilities for deployment of medical evacuation stages. Voenn.-med. zhurn. [Military Medical Journal]. 2011; 332;11: 79–83. (In Rus.)
2. Zhidik V.V., Bezborodov A.N., Lemeshkin R.N. et al. Activity of mobile hospital base in the emergency zone of natural and technological nature. Vestnik rossijskoj voenno-meditsinskoj akademii. [Vestnikvma]. 2014; 48(4): 193–195. (In Rus.)
3. Shelepov A.M., Sedov I.V., Zhukov A.A., Kanibolotsky M.N. Improvement of the organizational structure of motor rifle brigade hospital company in the modern conditions. Vestnik-rossijskoj-voenno-meditsinskoj-akademii. [Vestnikvma]. 2014; 48;4: 202–207. (In Rus.)
4. Goncharov S.F., Bystrov M.V., Tsinka G.V. Disaster medicine and emergency medical care: organization of emergency medical care in the liquidation of the emergency medico-sanitary aftermath. Medicina katastrof. [Disaster medicine]. 2015; 1: 15–18. (In Rus.)
5. Goncharov S.F., Bobiy B.V. Medical support of the population in armed conflicts. Medical study guide. Moscow, VCMK "Zaschita" Publ., 2017, 123 p. (In Rus.)
6. Yakovlev S.V., Sidorov V.A., Kornushko I.G. et al. Application of new technologies in the development, production and use of technical facilities for the deployment of field medical units and institutions. Voenn.-med. zhurn. [Military Medical Journal]. 2011; 332; 11: 55–62. (In Rus.)
7. Medvedev V.R., Bogomolov A.V., Murashev N.V., Sidorov V.A. Technical equipping of medical evacuation tactical and operational stages. Medicina katastrof i voennaya medicina. [Disaster medicine and military medicine]. 2011; 4: 95–103. (In Rus.)
8. Goncharov S.V., Zayets O.G. Evaluation and consideration of the moral and psychological factor in making by commanders of the decisions using automated troop command systems. Voennaya mysl. [Military thought]. 2015; 8: 3–7. (In Rus.)
9. Kornushko I.G., Yakovlev S.V., Murashev N.V. et al. Analysis of the engagement of field medical formations in the armies of NATO countries and the Armed Forces of the Russian Federation. Voennomeditsinskij zhurnal. [Military Medical Journal]. 2011; 332; 12: 4–14. (In Rus.)
10. Antonov A.G., Ivanov I.V. Psychophysiological indices of operating specialists in the groups of high and low success of heuristic activities. Psychophysiology of human occupational health. Materials of the 4th All-Russian applied research conference devoted to 15th anniversary of the military psychophysiology department. St. Petersburg, Voennomeditsinskaya akademiya, 2012, pp. 173–176. (In Rus.)

## НЕКРОЛОГ



7 сентября 2017 г. на 67-м году жизни скончался **Юрий Иванович Погодин** – Заслуженный врач Российской Федерации, доктор медицинских наук, профессор, генерал-лейтенант медицинской службы запаса, государственный советник Российской Федерации 1-го класса.

В 1967 г. Юрий Иванович поступил в Военно-медицинскую академию им. С.М.Кирова (ВМедА) на факультет подготовки врачей для сухопутных войск. После окончания академии в 1973–1983 г. проходил службу в должности старшего врача мотострелкового полка, командира отдельной медицинской роты в Белоруссии, начальника медицинской службы полка, командира отдельного медицинского батальона Группы советских войск в Германии.

В 1985 г. Юрий Иванович с отличием окончил факультет подготовки руководящего состава ВМедА и был направлен в Туркестанский военный округ, где занимал должности начальника медицинской службы мотострелковой дивизии, начальника военной кафедры Андижанского медицинского института, начальника организационно-планового отдела медицинской службы Туркестанского военного округа, начальника медицинской службы ТуркВО.

В 1991–1993 гг., занимая должность начальника факультета руководящего медицинского состава ВМедА, Юрий Иванович подготовил 374 офицера медицинской службы, большинство из которых возглавляют в настоящее время медицинские службы округов и флотов.

В 1993–1999 гг. Юрий Иванович в должности первого заместителя начальника Главного военно-медицинского управления Минобороны России решал задачи по медицинскому обеспечению личного состава войск, проводивших контртеррористическую операцию в Чеченской Республике.

После увольнения в запас Юрий Иванович работал начальником мобилизационного управления Минздравсоцразвития России (2000–2008).

В 2003 г. Юрий Иванович возглавил кафедру медицины катастроф РМАПО, в том же году под его руководством была создана первая в России кафедра мобилизационной подготовки.

Юрий Иванович Погодин – автор более 150 научных работ, в том числе 3 монографий и 4 учебников, под его руководством защищены 3 кандидатские диссертации. Ю.И.Погодин входил в состав Ученых советов РМАПО и Всероссийского центра медицины катастроф «Защита», был заместителем главного редактора журналов «Медицина катастроф» и «Жизнь без опасности».

За заслуги перед Отечеством Юрий Иванович награжден орденами «За военные заслуги», Почета, «За службу Родине в Вооруженных Силах СССР» III ст., многими медалями, в том числе иностранных государств.

Глубокие профессиональные знания Юрия Ивановича, доброжелательность, отзывчивость и внимание к людям, способность видеть перспективу и работать творчески снискали ему уважение коллег и учеников.

**Руководство и сотрудники ВЦМК «Защита», редакционный совет, редакционная коллегия журнала «Медицина катастроф», друзья и коллеги выражают искренние соболезнования родным и близким Юрия Ивановича Погодина и глубоко скорбят вместе с ними по поводу его безвременной кончины**

УДК 616-07

## РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ СЕРДЦА ПРИ ЗАКРЫТОЙ ТРАВМЕ ГРУДИ

В.В.Бояринцев<sup>1,2</sup>, Л.Л.Стажадзе<sup>2</sup>, В.Г.Пасько<sup>2</sup>, В.Н.Ардашев<sup>2</sup>,  
Е.А.Спиридонова<sup>2</sup>, М.Ю.Чернов<sup>3</sup>, Г.Е.Маркин<sup>2</sup>, Д.А.Максимов<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации, Москва

<sup>2</sup> Главное медицинское управление Управления делами Президента Российской Федерации, Москва

<sup>3</sup> Главный военный клинический госпиталь им. акад. Н.Н.Бурденко, Москва

Отмечено, что ранения сердца в мирное и военное время – актуальная клиническая проблема, а разработка эффективных методов своевременной диагностики травмы сердца – одна из актуальных задач медицинской науки и практики.

*Цель исследования* – анализ вопросов диагностики и терапии закрытой травмы сердца в догоспитальном периоде и на ранней стадии госпитального периода.

*Материалы и методы исследования.* Проанализированы 193 истории болезни и сопроводительных листа пострадавших с закрытой травмой груди, а также 104 акта судебно-медицинского исследования.

*Результаты исследования и их анализ.* Результаты исследования показали что у пациентов с закрытой травмой груди следует определять наличие симптомокомплексов (синдромов), используемых для ранней диагностики повреждения сердца.

Представлены принципы и предпочтительные схемы лечения таких пациентов с учётом предложенного синдромного подхода.

*Ключевые слова:* догоспитальный период, закрытая травма груди, повреждения сердца, ранняя диагностика, ранняя стадия госпитального периода, синдромный подход, терапия

### Конфликт интересов / финансирование

Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов / финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.

**Для цитирования:** Бояринцев В.В., Стажадзе Л.Л., Пасько В.Г., Ардашев В.Н., Спиридонова Е.А., Чернов М.Ю., Маркин Г.Е., Максимов Д.А. Ранняя диагностика повреждений сердца при закрытой травме груди. *Медицина катастроф.* 2017; 99(3): 31–37.

Ранения сердца в мирное и военное время – актуальная клиническая проблема, требующая от врачей различных специальностей принятия срочных решений и экстренного проведения эффективных мероприятий. Проведение таких мероприятий можно считать моделью оказания экстренной медицинской помощи при острым страдании сердца человека [1–3].

Разработка эффективных методов своевременной диагностики травмы сердца – одна из актуальных задач медицинской науки и практики на протяжении длительного времени: ушибы и другие повреждения сердца нередко выявляют только при патологоанатомическом исследовании [4, 5]. Трудность верификации диагноза травмы сердца во многом обусловлена наличием тяжелой сочетанной патологии, что не позволяет конкретизировать характерную клиническую симптоматику. Условия,

в которых проходит осмотр пострадавшего и сбор анамнеза, недостаток времени, отсутствие дополнительных лабораторно-инструментальных диагностических методов, различный уровень подготовки медицинского персонала – все эти факторы приводят к тому, что в догоспитальном периоде диагностика ушиба сердца осуществляется крайне редко [2, 5, 6].

Кроме того, в настоящее время не существует четких диагностических критериев данного патологического состояния, а термин «ушиб сердца» некоторые специалисты считают «собирательным», обозначающим несколько специфичных повреждений сердца [7, 8].

Следует отметить, что в последние годы опубликованы результаты комплексных исследований, посвященных вопросам диагностики и лечения больных с травмой сердца в условиях стационара [4, 6, 7]. Однако применительно

### Контактная информация:

**Бояринцев Валерий Владимирович** – доктор медицинских наук, профессор, заместитель руководителя Главного медицинского управления Управления делами Президента Российской Федерации, зав. кафедрой скорой медицинской помощи, неотложной и экстремальной медицины ФГБУ ДПО «ЦГМА»

**Адрес:** Россия, 121352, Москва, ул. Староволынская, 10  
**Тел.:** +7 (499) 144-75-14

**E-mail:** volynka@volynrka.ru

### Contact information:

**Valery V. Boyarintsev** – Dr. habil. in Medicine, professor, Deputy Head of Main Medical Department of Administrative Department of the President of the Russian Federation, Head of sub-department of emergency medical care, accident and extreme medicine of the Federal state-funded institution of supplementary vocational education «Central State Medical Academy»

**Address:** Russia, 10, Starovolynskaya street, Moscow, 121352  
**Phone:** +7 (499) 144-75-14

**E-mail:** volynka@volynrka.ru

## EARLY DIAGNOSTICS OF HEART DAMAGE IN CLOSED CHEST INJURY CASES

V.V.Boyarintsev<sup>1,2</sup>, L.L.Stazhadze<sup>2</sup>, V.G.Pas'ko<sup>2</sup>, V.N.Ardashev<sup>2</sup>,  
E.A.Spiridonova<sup>2</sup>, M.Yu.Chernov<sup>3</sup>, G.E.Markin<sup>2</sup>, D.A.Maksimov<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Federal state-funded institution of supplementary vocational education «Central State Medical Academy» of Administrative Department of the President of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup> Main Medical Department of Administrative Department of the President of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

<sup>3</sup> Burdenko Main Military Clinical Hospital, Moscow, Russian Federation

It is noted that heart injuries is a burning issue in peace and war times and elaboration of efficient methods of early diagnostics of heart damage is one of vitally important tasks of medical science and practice.

*Research Objective* – is analysis of the issues of diagnostics and therapy of closed heart injuries at prehospital and early hospital stages.

*Research Materials and Methods.* An analysis was realized of case histories and supplementary sheets of 193 patients with closed chest injury as well as of 104 acts of medicolegal research.

*Research Results and their Analysis.* The results of the research have shown that the presence of set of symptoms (syndromes) used for early diagnostics of closed heart damage should be identified in patients with closed chest injury.

The principles and the preferable management regimen for such patients with the consideration of the suggested syndrome approach are presented.

*Key words:* closed chest injury, early diagnostics, early hospital stage, heart damages, prehospital stage, syndrome approach, therapy

**Conflict of interest / Acknowledgments.** The authors declare no conflict of interest / The study has not sponsorship.

**For citation:** Boyarintsev V.V., Stazhadze L.L., Pas'ko V.G., Ardashev V.N., Spiridonova E.A., Chernov M.Yu., Markin G.E., Maksimov D.A. Early Diagnostics of Heart Damage in Closed Chest Injury Cases. *Disaster Medicine*. 2017; 99(3):31–37.

к догоспитальному периоду и ранней стадии госпитального периода эти вопросы освещены недостаточно.

Кроме того, в научной литературе недостаточно четко сформулированы принципы терапии пострадавших с сочетанными повреждениями сердца, в частности, вопросы обезболивания и инфузионной терапии, существуют разные мнения по поводу антиаритмической терапии в раннем посттравматическом периоде при ушибе сердца [4, 9–11].

Имеются свидетельства о целесообразности дифференциации закрытой травмы сердца по степени тяжести посттравматических повреждений: незначительные повреждения – ушиб или сотрясение сердца; повреждения умеренной тяжести – поражения перикарда, клапанов сердца, сосочковых мышц, сухожильных хорд, стенки сердца, межжелудочковой перегородки, коронарных сосудов; тяжелые повреждения – разрыв сердца, разрыв межжелудочковой перегородки, разрушение клапанов [1, 5, 10, 12].

**Цель исследования** – анализ вопросов диагностики и терапии закрытой травмы сердца в догоспитальном периоде и на ранней стадии госпитального периода.

**Материалы и методы исследования.** С целью конкретизации причин травмы сердца были проанализированы 193 истории болезни и сопроводительных листа пострадавших с закрытой травмой груди. Все пострадавшие были разделены на 2 группы: основная группа – 93 пациента с травмой груди, у которых в стационаре было выявлено травматическое поражение сердца; контрольная группа – 100 пациентов с травмой груди без поражения сердца. Возраст пострадавших – 20–60 лет, в среднем (39±9) лет. Большинство пострадавших – 151 чел. (78%) – мужчины.

В основной группе в 74,2% случаев причиной травмы являлось дорожно-транспортное происшествие (ДТП), что было достоверно больше, чем в контрольной группе. Из них 68,1% получили рулевую травму; 15,9 – были сбиты автомашиной; 8,7 – в момент аварии находились на переднем сидении автомобиля рядом с водителем;

2,9 – на заднем сидении; 4,4% – пострадали в ДТП на мотоцикле. Кроме того, 14,0% пациентов основной группы получили травму в результате избиения; падение с высоты явилось причиной травмы в 6,5% случаев; сдавление тела – в 3,2%; спортивная травма (удар мячом в грудь во время игры в футбол) привела к поражению сердца в 1,05% случаев. В 1,05% случаев механизм травмы остался неизвестен.

В контрольной группе ДТП явилось причиной травмы в 37% случаев. Из общего числа пострадавших в ДТП 45,9% были сбиты автомашиной; 27,0% – в момент травмы находились за рулем. В дальнейшем для выявления особенностей течения травмы сердца в догоспитальном периоде была обследована основная группа, в которую вошли 93 пациента с травматическим поражением сердца; в последующем эти пациенты были обследованы на ранней стадии госпитального периода. Средняя продолжительность догоспитального периода – (104±19) мин. У пострадавших исследовались общеклинические признаки, у 74 пациентов основной и у 54 – контрольной группы была выполнена ЭКГ. В стационаре была повторно выполнена ЭКГ, 38 пациентам выполнена эхокардиография. Исследовались уровень кардиоспецифических ферментов крови и другие лабораторные показатели.

Кроме того, были проанализированы 104 акта судебно-медицинского исследования Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения г.Москвы. Согласно заключениям судебно-медицинских экспертов, в 63,5% случаев причиной смерти являлись острая кровопотеря, шок, сочетанная травма; в 31,7% случаев – травма, не совместимая с жизнью. Гематома перикарда была причиной смерти одного пострадавшего; примерно в 4% случаев причиной смерти стали отек и дислокация головного мозга, а также острая дыхательная недостаточность. Морфологическим субстратом ушиба сердца являлись участки кровоизлияний в стенках сердца.



**Результаты исследования и их анализ.** В догоспитальном периоде основной жалобой (87,1%) были боли в области сердца. При поступлении в стационар на болезненные ощущения в груди жаловались 66,7% пострадавших, т.е. на 20,4% меньше, чем в догоспитальном периоде (табл. 1). Частота жалоб на боли, связанные с экстраторакальными повреждениями – переломами и ушибами конечностей и таза, черепно-мозговой травмой (ЧМТ), травмой живота – уменьшилась в госпитальном периоде, по сравнению с догоспитальным, с 33,3 до 12,9%. Подобная динамика предъявляемых жалоб обусловлена проводимой в догоспитальном периоде терапией – обезболиванием и иммобилизацией переломов конечностей. Число пациентов, предъявлявших жалобы на одышку или чувство нехватки воздуха, уменьшилось в 2 раза. В госпитальном периоде, за исключением его ранней стадии, жалоб на головокружение и тошноту не предъявлял ни один больной (см. табл. 1).

Однако по истечении, в среднем, 104 мин, прошедших с момента приезда бригады скорой медицинской помощи (СМП) на место происшествия до госпитализации пациента, уже 5 чел. – 5,4% отмечали жгучую за грудиною боль, по характеристикам напоминающую стенокардическую. По данным статистического анализа, уровень сознания пациентов в догоспитальном периоде и на ранней стадии госпитального периода достоверно не отличался. Однако в стационаре на 2,1% увеличилось число пострадавших, находившихся в оглушенном сознании, что было связано с сопутствующей ЧМТ, а также с развитием вентиляционной дыхательной недостаточности – как центрального генеза, так и обусловленной повреждением костно-мышечного каркаса грудной клетки.

Электрокардиографические изменения, указывающие на миокардиальную дисфункцию, представлены в табл. 2. Снижение амплитуды зубца Т, отрицательный зубец Т указывают на изменения фазы реполяризации миокарда, что свидетельствует об ухудшении метаболизма сердечной мышцы. Депрессия сегмента ST сопряжена с ишемией эндокардиальных отделов миокарда, а элевация сегмента ST свидетельствует о повреждении миокарда. В ряде случаев это может быть признаком перикардита. Изменения электрической оси сердца сопряжены с травмой миокарда и изменением деполяризации правого желудочка, наиболее близко прилежащего к передней грудной стенке. Изменения амплитуды зубца Р – ранний признак перегрузки миокарда предсердий и желудочков. Изменения ЭКГ, свидетельствующие о миокардиальной дисфункции, были выявлены у всех 74 пациентов основной группы и в сочетании с клиническими проявлениями позволили диагностировать повреждение сердца.

Таким образом, с учетом клинических данных, указывающих на динамику болевого синдрома в области сердца, и специфических изменений ЭКГ, следует выделить симптомокомплекс миокардиальной дисфункции у пациентов с травмой груди и поражением сердца. Выделение этого симптомокомплекса указывает на необходимость метаболической терапии при ушибах сердца [9].

Одним из самых частых клинических проявлений повреждения сердца являются нарушения его ритма. Виды нарушений ритма сердца на раннем этапе диагностики представлены в табл. 3. Из данных табл. 3 следует, что нарушения сердечного ритма были выявлены у всех больных основной группы. Самыми частыми из нарушений были синусовая тахикардия и экстрасистолическая аритмия.

Синдром электрической нестабильности миокарда достоверно выделяет больных с поражением сердца. Синусовая тахикардия, фибрилляция предсердий, желудочковая и предсердная экстрасистолия, нарушения атриовентрикулярной и желудочковой проводимости свидетельствуют о выраженности синдрома электрической нестабильности миокарда. Электрическая нестабильность миокарда может быть основным механизмом внезапной смерти пациента с сотрясением сердца, при котором в результате низкоинтенсивного, воздействия на прекардиальную область человека (другого биологического существа) развивается фибрилляция желудочков.

Таблица 1

**Клинические проявления поврежденных сердца при закрытой травме груди, чел./%, n=93**

Признак	Догоспитальный период	Ранняя стадия госпитального периода
Боль в груди	81/87,1	62/66,7*
Жгучая боль за грудиной	0/0	5/5,4*
Одышка	29/31,2	15/16,1
Экстракардиальные боли	31/33,3	12/12,9*
Головокружение	7/7,5	12/12,9*
Оглушенное сознание	10/10,8	12/12,9

\*Достоверность изменений

Таблица 2

**Электрокардиографические изменения у пациентов с закрытой травмой груди с повреждением и без повреждения сердца в догоспитальном периоде и на ранней стадии госпитального периода, чел./%**

Изменение ЭКГ	Основная группа – с травмой сердца, n=74	Контрольная группа – без травмы сердца, n=54
Снижение амплитуды зубца Т	56/75,7	40/74,0
Отрицательный зубец Т	36/36,7*	10/17,2
Отклонение ЭОС	34/45,9*	16/29,6
Изменение зубца Р	26/35,1*	9/16,7
Депрессия сегмента ST	26/35,1*	8/14,8
Элевация сегмента ST	5/6,7*	0/0

\*Достоверность изменений

Таблица 3

**Виды аритмий у пациентов с закрытой травмой груди с повреждением и без повреждения сердца в догоспитальном периоде, чел./%**

Нарушения ритма сердца	Основная группа – с травмой сердца, n=74	Контрольная группа – без травмы сердца, n=54
Синусовая тахикардия, уд./мин	91–100 101–120 >120	22/29,7 12/16* 6/8,1*
Фибрилляция предсердий	4/6,0*	1/1,8
Единичная желудочковая экстрасистолия	15/20,2*	2/4,0
Единичная наджелудочковая экстрасистолия	4/5,4*	2/3,7
AV-блокада	2/2,7*	0/0
Блокада правой ножки пучка Гиса	6/8,1*	1/1,8
Блокада левой ножки пучка Гиса	4/5,4	2/3,7

\*Достоверность изменений

При этом отсутствуют значимая предшествующая сердечно-сосудистая патология и значимое морфологическое повреждение сердца, которые могли бы сами по себе служить причиной смерти. Доля случаев возвращения к жизни после сотрясения сердца невелика – 15%. Как полагают, это связано, главным образом, с задержкой проведения реанимационных мероприятий. Хотя некоторое число пациентов были успешно реанимированы с восстановлением нормального сердечного ритма, у части из них развилась необратимая ишемическая энцефалопатия, и, в конечном счете, они умерли от последствий травмы [3, 8].

В ряде случаев фибрилляция предсердий может быть причиной кардиоэмболических инсультов [13]. Для купирования аритмического синдрома следует использовать лидокаин, обладающий обезболивающим и антиаритмическим эффектами, и препараты калия.

*Наиболее предпочтительные схемы лечения с учётом предложенного синдрома подхода.*

При поражении коронарных артерий (5 чел. – 6%) у пациентов возникала клиническая картина острого инфаркта миокарда, связанная с диссекцией, а в ряде случаев и с разрывом коронарных артерий. Клинические проявления посттравматического инфаркта миокарда идентичны проявлениям обычного течения инфаркта миокарда [7, 8, 12]. Поражение коронарных артерий с развитием инфаркта миокарда может быть или в виде кровоизлияния в миокард, или в виде сдавления коронарного сосуда экстравазатом. Инфаркт миокарда может возникнуть и в случае образования тромба на поврежденной интиме коронарной артерии. Тупая травма грудной клетки может вызвать, хотя и очень редко, тромбоз даже не пораженных склерозом коронарных артерий. Как правило, он возникает на пораженной склерозом коронарной артерии.

Диагностическим признаком при закрытой травме сердца, сочетанной со множественной травмой и развитием инфаркта миокарда, является определение активности креатинфосфокиназы МВ фракции (КФК МВ) в крови и кардиоспецифичных тропонинов I и T, что дает возможность ранней диагностики инфаркта миокарда. Использование уровня тропонинов I и T в крови для диагностики ушиба сердца не является общепризнанным стандартом при прижизненной диагностике ушиба сердца. До настоящего времени не определены оптимальные сроки выполнения анализов и значимые уровни концентрации тропонинов I и T в крови. Не доказана также диагностическая ценность этих биологических маркеров при небольших кровоизлияниях в миокарде. Диагностическое «окно» для тропонинов начинается раньше и менее продолжительно, чем при инфаркте миокарда – рекомендуется забирать кровь для анализа между 4 и 6 ч после травмы. Повышение уровня тропонина в сочетании с изменениями ЭКГ является показателем тяжести поражения миокарда, а отсутствие изменений ЭКГ – благоприятным прогностическим признаком [2, 14].

Во всех клинически значимых случаях в условиях клиники показано исследование механического повреждения каркаса сердца – оценка механического ремоделинга. Эхокардиография (ЭХО КГ) позволяет оценить размер полостей, состояние клапанного и хордального аппаратов, наличие или отсутствие патологических потоков (аномальные сбросы), сократительную способность миокарда, внутрисердечные тромбы, толщину стенок, состояние перикарда и перикардиальный выпот [3, 5, 9].

Из данных табл. 4 видно, что эхокардиография была выполнена у 38 чел. По данным ЭХО КГ, одним из наи-

более частых признаков было выявление у пациентов жидкости в полости перикарда – 21 чел. – 55%. Гемоперикард или выпот в полость перикарда с/без явной тампонадой/ы может диагностироваться в ранние сроки или позже в течение недели и более. Кроме того, кровь, оставшаяся от геморрагического или серозно-геморрагического и посттравматического выпотов в полость перикарда, в ряде случаев может приводить к формированию хронического констриктивного перикардита, выявляясь иногда через несколько лет после травмы груди. Обычно количество жидкости не превышает 100–200 мл.

Изменения локальной и глобальной сократимости, не носившие специфического для травмы характера, отмечались у 8 и 13% пациентов соответственно. Причины их появления могли быть разные. Например, ишемическая болезнь сердца (ИБС), в том числе перенесенный ранее инфаркт миокарда. Желудочковая гипокинезия может также отмечаться при метаболических нарушениях. В то же время при эхокардиографии может не выявляться даже фатальный миокардиальный ушиб. Поэтому использовать нарушения локальной и глобальной сократимости как маркер ушиба сердца, и, тем более, пытаться определить его локализацию – нецелесообразно.

Повреждения клапанов сердца могут выявляться при первичном исследовании в остром периоде травмы или позднее – при динамическом наблюдении пациента. Чаще повреждаются клапаны левой половины сердца. В исследовании у одного пациента был выявлен разрыв хорд и задней створки митрального клапана при первом эхокардиографическом исследовании через сутки после получения травмы. В другом случае – при повреждении передней створки митрального клапана – диагноз был поставлен через 4 года после травмы. Обследование было проведено, когда появились клинические признаки декомпенсации кровообращения вследствие развития поврежденной митральной недостаточности. Ещё у одного пациента повреждение створки аортального клапана было выявлено через несколько месяцев. Двое пациентов успешно прооперированы. Данные эхокардиографии полностью подтвердились. Во всех трех случаях повреждение клапанов

привело к развитию их выраженной недостаточности. Частота поражения клапанов сердца составила 8%.  
Важной проблемой у пациентов с закрытой травмой груди является диагностика повреждения аорты. В США закрытые повреждения аорты ежегодно являются причиной смерти около 8 тыс. чел. [2, 3, 8]. Разрыв аорты может быть ограничен интимой или быть полным через

Таблица 4

**Частота изменений показателей эхокардиограммы у пациентов с закрытой травмой сердца, чел./%, n=38**

Признак	Частота выявления
Расширение:	
- левого желудочка	5/13,0
- правого желудочка	8/21,0
- левого предсердия	5/13,0
- правого предсердия	4/11,0
Нарушения региональной сократимости	3/8,0
Снижение глобальной сократительной функции миокарда левого желудочка	5/13,0
Уплотнение листков перикарда с наличием жидкости между ними	21/55,0
Признаки легочной гипертензии	6/16,0
Разрыв:	
- створок митрального клапана	2/5,0
- створок аортального клапана	1/3,0
- стенки нисходящей аорты	1/3,0

всю толщину стенки. Даже при полном повреждении стенки аорты гематома может какое-то время быть прикрита плеврой. Большинство пациентов с повреждением аорты умирают на месте происшествия, некоторых из них доставляют в стационар. В исследовании разрыв нисходящей аорты с формированием парааортальной гематомы был диагностирован у одного пациента. Трансторакальное исследование патологии не выявило. Чреспищеводная ЭХО КГ была проведена через 4 ч после автоавтомобильной травмы. Диагноз подтвержден на операции, выполнено протезирование поврежденного участка аорты. Пациент возвращен к активной жизни. Наблюдается в течение трех лет, гемодинамика – в состоянии компенсации.

Согласно международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10), выделяют травму грудной клетки, травму сердца тупую, ранения сердца проникающие (табл. 5). В нашей стране достаточно распространена классификация А.П.Голикова и А.П.Борисенко (1982), которые рассматривают 5 основных видов повреждения сердца: ушиб сердца, сотрясение сердца, разрыв сердца, травматический «инфаркт» миокарда, травматическая миокардиодистрофия [6].

Данная классификация получила распространение в клинической практике, однако нуждается в уточнении критериев дифференцирования каждого из вариантов повреждения сердца.

Исследования, выполненные сотрудниками кафедры военно-полевой хирургии Военно-медицинской академии им. С.М.Кирова (ВМедА) по диагностике и прогнозированию повреждения сердца при закрытой травме груди привели к созданию диагностической шкалы ушиба сердца – см. табл. 5 [1, 5]. В ней представлены наиболее значимые признаки ушиба сердца и их балльная оценка: травма груди – множественные переломы ребер, переломы грудины; аритмии пульса; уровень

центрального венозного давления (ЦВД); уровень КФК МБ; ЭКГ-признаки аритмий; элевация сегмента ST; отсутствие зубца R на ЭКГ в грудных отведениях; дугообразное снижение сегмента ST в стандартных отведениях ЭКГ. Чувствительность и специфичность шкалы при диагностике и прогнозировании исходов закрытой травмы сердца – 95%.

Для диагностики мы используем разработанную нами шкалу повреждений сердца и выделяем ряд синдромов, от выраженности которых зависит лечебная тактика (табл. 6). К указанным синдромам относятся: синдром миокардиальной дисфункции; синдром электрической нестабильности миокарда; коронарный синдром; синдром механических повреждений. При этом к легким повреждениям может быть отнесено сотрясение сердца, которое может сопровождаться только проявлениями миокардиального синдрома – болевыми ощущениями, проявлениями недостаточности кровообращения, изменениями миокарда по ЭКГ-признакам. К поражениям средней степени тяжести – ушиб сердца, при котором наряду с перечисленными признаками возникают сложные нарушения ритма сердца и проводимости. К тяжелым поражениям – повреждения венечных артерий сердца с развитием инфаркта миокарда. Крайне тяжелые поражения – это поражения соединительнотканного каркаса сердца, перикарда, клапанов сердца, сосочковых мышц, межжелудочковой перегородки и стенки сердца (см. табл. 6). Представленный подход математически может быть представлен в виде трехмерной матрицы, осями которой являются симптомокомплексы (синдромы), ранжированные по степени тяжести, варианты повреждения сердца и степень тяжести состояния пострадавшего в баллах.

В качестве примера использования предложенных методов приведем клиническое наблюдение.

Таблица 5

**Диагностическая шкала ВПХ–СУ**

Критерий	Значение	Баллы*
Травма груди	Нет	0
	Множественные переломы ребер	6
	Перелом грудины	8
	Реберный клапан	10
Аритмия пульса	Нет	0
	Есть	8
Центральное венозное давление – ЦВД	< 10 см водн. ст.	0
	> 10 см водн. ст.	1
Креатинфосфокиназа – МВ	< 12,5 ммоль/л	0
	> 12,5 ммоль/л	1
ЭКГ-признаки нарушения ритма	Нет	0
	Есть	7
Подъем сегмента ST выше изолинии	Нет	0
	Есть	10
Отсутствие зубца R в грудных отведениях	Нет	0
	Есть	9
Дугообразное снижение сегмента ST ниже изолинии в стандартных отведениях	Нет	0
	Есть	6

\* >15 баллов – вероятность ушиба сердца – 95%

**Классификация МКБ-10**

S26 Травма сердца

(Травмы грудной клетки, Травма сердца тупая, Ранения сердца проникающие)

S26.0 Травма сердца с кровоизлиянием в сердечную сумку [гемоперикард]

S26.8 Другие травмы сердца

S26.9 Травма сердца неуточненная

Таблица 6

**Симптомокомплексы, используемые для ранней диагностики повреждения сердца при закрытой травме груди**

Основные клинические проявления повреждения сердца при закрытой травме груди			
синдром миокардиальной дисфункции – 1 балл	синдром электрической нестабильности миокарда – 2 балла	коронарный синдром – 3 балла	синдром механических повреждений – 4 балла
Признаки			
Тахикардия	Нарушения ритма сердца – экстрасистолия суправентрикулярная и желудочковая	Боли в области сердца с динамикой нарастания их интенсивности	Нарушения целостности механического каркаса сердца
Одышка	Нарушения проводимости блокады	Изменения на ЭКГ	Гидро- и гемоперикард
Снижение уровня артериального давления – АД	Пароксизмы суправентрикулярной тахикардии	Повреждение коронарных артерий по данным коронарографии	Внутренние разрывы сердца
Изменения сегмента ST ЭКГ	Пароксизмы мерцательной аритмии	Увеличение тропонина	Повреждение клапанов
Изменения зубца R ЭКГ	Желудочковая экстрасистолия высоких градаций по Лауну	Динамика течения инфаркта миокарда	Повреждение камер сердца
Снижение фракции выброса	Пароксизмы желудочковой тахикардии	–	Наружные и внутренние разрывы сердца

Больной Х., 57 лет, поступил в клинику 23 сентября 2014 г. Диагноз: «Сочетанная травма головы, груди. Сотрясение головного мозга. Закрытая травма груди. Множественные переломы ребер с обеих сторон. Перелом тела грудины. Перелом тела левой лопатки. Ушиб сердца». Травма была получена в результате автомобильной аварии. Больной поступил в первые часы после аварии. Отмечались выраженные боли в области сердца. По данным ЭКГ, была выявлена зарисовка переднего распространенного инфаркта миокарда с типичной динамикой на фоне диффузных изменений миокарда. Тропонин-1 и КФК-МВ были повышены в 3 раза. Пациенту была выполнена коронарография, выявлена диссекция передней межжелудочковой артерии, успешно выполнена её реканализация. В последующем, через 1 нед, у пострадавшего возникли атриовентрикулярная блокада III ст. и частая желудочковая экстрасистолия, потребовавшие имплантации ЭКС.

Оценка степени тяжести состояния по шкале ВПХ: величина индекса – 35 баллов, что свидетельствовало о достоверных изменениях, свойственных ушибу сердца. Расчет по синдромальному подходу: миокардиальный синдром – 1 балл; синдром электрической нестабильности – 2; коронарный синдром – 3 балла. Таким образом, суммарный индекс составил 6 баллов, что является максимальным значением для тяжелого течения болезни, а выявленные клинические синдромы были использованы для определения тактики лечения. После проведения мероприятий интенсивной терапии пациент успешно справился с реабилитационными мероприятиями и был выписан из клиники.

**Принципы лечения.** Пострадавшие с закрытой травмой груди подлежат обязательной госпитализации в стационар. Если диагностировано поражение сердца и нет необходимости в серьезной травматологической помощи, таких пострадавших направляют в отделение интенсивной терапии, где осуществляются лечение и мониторинг жизненных функций и показателей гомеостаза. С тяжелой сочетанной травмой и поражением сердца госпитализируют в хирургическое отделение реанимации. При стабильном состоянии пациента строгий постельный режим назначается на срок от 2–3 до 5–7 сут в зависимости от вида поражения сердца и наличия или отсутствия сочетанных повреждений других органов и систем.

Обезболивание достигается назначением нестероидных противовоспалительных средств (НПВС), при недостаточной их эффективности – трамала и наркотических анальгетиков. Травмы сердца часто протекают с гипокинезией кишечника. Поэтому следует с осторожностью применять наркотические средства, назначать прокинетики (метоклопромид по 20 мг х 3 р./сут, серотонин по 20 мг/сут), слабительные средства.

Обязателен контроль центрального венозного давления, с учетом показателей которого следует осуществлять инфузионную терапию. При ЦВД > 10 см вод.ст. скорость инфузии может быть не более 0,5 л/ч. При ушибе легких и явлениях острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС) внутривенное (в/в) введение жидкости не должно превышать 1000 мл/сут. Травма сердца всегда сопровождается повреждением грудной клетки и легких. При лечении таких травм следует применять продленные регионарные блокады – эпидуральную, ретроплевральную и др. Кроме эффективного обезболивания, эти методы снижают преднагрузку, улучшают дыхание и облегчают работу сердца.

Всем пострадавшим необходимо назначать противовоспалительные и антигистаминные препараты: ке-

тонал 5%-ный по 2,0 – 3 р./сут, супрастин 2%-ный по 1,0 – 2 р./сут. Для купирования болевого синдрома применяют фентанил 0,005%-ный – 1–2 мл или морфин 1%-ный – 1,0 с дроперидолом 0,25%-ным – 1–2 мл в/в медленно. При умеренных болях: анальгин 50%-ный – 2,0 с димедролом 1%-ным – 1,0; реланиум – 5–10 мг.

Первоначально при обследовании следует выявить возможные механические повреждения сердца и определить показания к оперативному лечению. После их исключения продолжается консервативная терапия.

Для купирования миокардиальной дисфункции, улучшения метаболизма и энергообеспечения миокарда следует применять неотон по 1–2 г/сут, если позволяет ЦВД – растворы глюкозы с инсулином, витамины В6, С, рибоксин в обычных дозах, милдронат по 0,5–1 г/сут. В этой связи основная терапия должна сводиться к применению препаратов калия, магния, поливитаминов с микроэлементами, мексидола, предуктала, солкосерила, препаратов, улучшающих микроциркуляцию – реополиглюкина, трентала и др. Спорным в лечении травматических повреждений сердца является назначение сердечных гликозидов. Чтобы ответить на этот вопрос, нужно определить абсолютные противопоказания к назначению гликозидов: применение препаратов кальция, которые должны вводиться при переливании компонентов крови, а также применение адреналина и дофамина, так как сочетанное применение этих препаратов с гликозидами настолько усиливает силу сокращения миокарда, что при очаговых некрозах может привести к фатальным аритмиям и разрыву миокарда. Если травма сердца протекает с устраненной анемией, таким больным при относительно стабильном артериальном давлении (АД), но высоких цифрах ЦВД следует назначать сердечные гликозиды.

При электрической нестабильности миокарда нужно применять лидокаин 2%-ный из расчета 1 мг/кг массы тела. Для купирования гемодинамически значимых экстрасистол его вводят медленно болюсом, в других случаях – в составе глюкозо-инсулиновых растворов. В сутки можно применять до 400 мг лидокаина. При пароксизмах наджелудочковой тахикардии, фибрилляции предсердий и желудочковой тахикардии обязательны препараты калия (панангин) или введение хлорида калия 4%-ного – 20,0 в/в; лидокаин – 80 мг болюсом и последующее капельное введение по схеме. При частой желудочковой экстрасистолии – бетаадреноблокаторы, при наджелудочковой – верапамил. Экстренное устранение тахикардий – с применением электроимпульсной терапии.

При блокадах основное внимание следует уделять восстановлению микроциркуляции и снижению вязкости крови, что достигается назначением гепарина в/в по 250–500 ед./ч, трентала – по 200 мг 2 р./сут внутрь или в/в. По показаниям в случае нарушения проводимости могут быть использованы временная и постоянная электростимуляция сердца.

Для лечения коронарного синдрома, кроме указанных выше средств, следует применять коронаролитики. Быстро действуют аэрозоли нитропрепаратов (нитро-изокетспрей). Можно применять пролонгированные нитропрепараты – нитросорбид по 10–20 мг х 4 р./сут, блокаторы кальциевых каналов второго поколения, например, амлодипин – 5–10 мг/сут однократно, папаверин 2%-ный – по 1–2 мл х 3 р./сут. Для лечения реперфузионного синдрома следует применять мексидол 5%-ный по 1000 мг/сут, а для его профилактики – аллопуринол – 300–500 мг/сут. Применение данного препарата предотвращает в зонах восстановления

кровотока развитие каскада активных форм кислорода и вторичное повреждение миокарда. В случае развития инфаркта миокарда показаны коронароактивные препараты и лечение по стандартным схемам.

Данные лечебные мероприятия проводятся одновременно с лечением других сопутствующих травматических повреждений: черепно-мозговой травмы, переломов костей, шока, пневмонита и т.д. При тяжелом шоке, выраженной анемии и высоком ЦВД, когда требуется большой объем инфузий, следует проводить мониторинг показателей центральной гемодинамики и прямое измерение АД. В некоторых случаях можно применять ультрафильтрацию для снижения объема циркулирующей крови (ОЦК) и пульстерапию глюкокортикоидами.

**Плановая терапия.** При любой травме имеется асептическое воспаление и поэтому показано применение НПВС в остром периоде; если имеется плеврит или перикардит, то коротким курсом назначают глюкокортикоиды 20–30 мг 5–7 сут.

Нарушение обменных процессов в миокарде наблюдается в той или иной степени при любом виде закрытой травмы сердца, однако наиболее выраженные и длительные нарушения метаболизма отмечаются у больных с миокардиальной дисфункцией.

По мере стабилизации общего состояния и гемодинамики назначают лечебную гимнастику. Рекомендуются также рациональная психотерапия и аутогенная тренировка. На постгоспитальном этапе восстановительное лечение направлено на реадaptацию пострадавших к бытовым, производственным и профессиональным нагрузкам. Заболевание может закончиться полным выздоровлением и восстановлением трудоспособности.

#### Выводы

1. При сотрясении и ушибе сердца, «травматическом» инфаркте миокарда и даже при разрыве сердца исход травматической болезни может быть благоприятным, если повреждение сердца своевременно диагностировано и своевременно начато соответствующее лечение. Использование диагностической шкалы ВПХ–СУ позволяет повысить эффективность диагностики ушиба сердца.

2. Предложенный синдромный подход к оценке состояния больного с закрытой травмой груди способствует уточнению лечебной тактики, позволяет сконцентрировать внимание врачей на конкретных патогенетических механизмах травматической болезни и применять целенаправленную терапию возможных клинических вариантов повреждения сердца.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Особенности диагностики, интенсивной терапии и хирургической тактики при ушибах сердца / Гуманенко Е.К., Гаврилин С.И., Бояринцев В.В., Кузьмин А.Я. // Вестник хирургии. 1998. Т.157, №4. С. 53–56.
2. Кочергаев О.В. Распознавание ушиба сердца при сочетанной травме груди // Хирургия. Журнал им. Н.И.Пирогова. 2000. №9. С. 25–29.
3. Commotio cordis / Barry J. et al. // N. Engl J Med. 2010. №362. P. 917–927.

4. Бисенков Л.Н., Сорока В.В. Диагностика и лечение закрытой травмы сердца на догоспитальном этапе // Метод. рек. для врачей догоспит. этапа. Л., 1983. 4 с.
5. Военно-полевая хирургия локальных войн и вооруженных конфликтов: Руководство для врачей / Под ред. Гуманенко Е.К., Самохвалова И.М. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. 672 с.
6. Голиков А.П., Борисенко А.П. Травмы сердца: Руководство по кардиологии. М., 1982. Т.3. С. 450–466.
7. Феличано Д., Маттокс Л., Мур Э. Травма / Пер. с англ. Т.3. Лаборатория знаний. 2013. 736 с.
8. Complete heart block and asystole following blunt cardiac trauma / Morsy M. et al. // J Com. Internal. medicine perspectives. 2015. Vol.5. P. 1–3.
9. Корпачева О.В. Механизмы формирования миокардиальной дисфункции и метаболическая цитопroteкция при ушибе сердца (экспериментальное исследование): Дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.16. Омск, 2009. 230 с.
10. Delayed sudden death determined by right atrial contusion / Curca C., Ceausu M., Dermengiu D., Popov P. // Rom. J. Leg. Med. 2008. Vol.16. P. 243–246.
11. Medical legal implications of cardiac contusion – case report / Dermengiu D., Ceausu M., Rusu M., Capatona C., Hostiu C., Curca C. // Rom. J. Leg. Med. 2010. Vol.2. P. 83–94.
12. Myocardial infarction after blunt chest trauma: usefulness of cardiac ECG-gated CT and MRI for positive and aetiologic diagnosis / Malbrancq G., Serfaty J.M., Himbert D., Steg P.G., Laissy J.P. // Emerg Radiol. 2011. Vol.18, №3. P. 271–274.
13. Cardio-embolic stroke following remote blunt chest trauma / Sonali Arora A., Auras R., Srikanth C. et al. // Journal of Cardiovascular Disease Research. 2013. Vol.3, №4. P. 61–64.
14. Clinically significant blunt cardiac trauma: role of serum troponin levels combined with electrocardiographic findings / Salim A., Velmahos G.C., Jindal A. et al. // J. Trauma. 2001. Vol.50. P. 237–243.

#### REFERENCES

1. Gumanenko E.K., Gavrilin S.I., Boyarintsev V.V., Kuzmin A.Y. Features of diagnostics, intensive care and surgical tactics in cases of myocardial contusion. Vestnik khirurgii. [Annals of surgery]. 1998; 157; 4: 53–56. (In Rus.)
2. Kochergaev O.V. Detection of myocardial contusion in cases of concomitant injury. Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova. [Journal Surgery named after N.I. Pirogov]. 2000; 9: 25–29. (In Rus.)
3. Barry J. et al. Commotio cordis. N. Engl. J. Med., 2010; 362: 917–927.
4. Bisenkov L.N., Soroka V.V. Diagnostics and treatment of closed heart injury at the pre-hospital stage. Pre-hospital medical guidelines. St. Petersburg Publ., 1983, 4 p. (In Rus.)
5. Military field surgery of local wars and armed conflicts: Medical guidance. Edited by Gumanenko E.K., Samokhvalov I.M. Moscow, GEOTAR-Media Publ., 2011, 672 p. (In Rus.)
6. Golikov A.P., Borisenko A.P. Heart injuries: Cardiological guide. Moscow Publ., 1982, v.3, pp. 450–466. (In Rus.)
7. Feliciano D., Mattox L., Moore E. Trauma. Translated from English. Volume 3. Laboratoriya znaniy. 2013, 736 p. (In Rus.)
8. Morsy M. et al. Complete heart block and asystole following blunt cardiac trauma. J. Com. Internal. medicine perspectives, 2015; 5: 1–3.
9. Korpacheva O.V. Mekhanizmy formirovaniya miokardial'noy disfunkcii i metabolicheskaya citoprotekciya pri ushibe serdca (ekhsperimental'noe issledovanie). Diss. dokt. med. nauk. [Mechanisms of myocardial dysfunction formation and metabolic cytoprotection in cases of heart injury (experimental study). Dr. habil. in Medicine diss.]. 14.00.16. Omsk Publ., 2009, 230 p. (In Rus.)
10. Curca C., Ceausu M., Dermengiu D., Popov P. Delayed sudden death determined by right atrial contusion. Rom. J. Leg. Med., 2008; 16: 243–246.
11. Dermengiu D., Ceausu M., Rusu M., Capatona C., Hostiu C., Curca C. Medical legal implications of cardiac contusion – case report. Rom. J. Leg. Med., 2010; 2: 83–94.
12. Malbrancq G., Serfaty J.M., Himbert D., Steg P.G., Laissy J.P. Myocardial infarction after blunt chest trauma: usefulness of cardiac ECG-gated CT and MRI for positive and aetiologic diagnosis. Emerg. Radiol., 2011; 18; 3: 271–274.
13. Sonali Arora A., Auras R., Srikanth C. et al. Cardio-embolic stroke following remote blunt chest trauma. Journal of Cardiovascular Disease Research, 2013; 3; 4: 61–64.
14. Salim A., Velmahos G.C., Jindal A. et al. Clinically significant blunt cardiac trauma: role of serum troponin levels combined with electrocardiographic findings. J. Trauma, 2001; 50: 237–243.

## ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

В.С.Рыжик, О.Г.Рипп, В.А.Тимкин

ГБУЗ «Территориальный центр медицины катастроф Республики Бурятия», Улан-Удэ

Проведено эмпирическое исследование психологических особенностей медицинских работников, включая уровень их психического выгорания и ведущий тип темперамента. Изучены такие структуры выгорания у медицинских работников, как психоэмоциональное истощение, личностное отдаление, профессиональная мотивация и ведущий тип темперамента исходя из уровней экстраверсии/интроверсии и нейротизма. Результаты исследования показали, что медицинским работникам по сравнению со специалистами других профессий присущи более выраженные показатели нейротизма, психоэмоционального истощения, личностного отдаления и непосредственно уровня психического выгорания. Среди медицинских работников преобладают такие психологические типы, как меланхолики и флегматики, а наиболее «выгоревшие» типы темперамента среди медицинских работников – меланхолики и холерики. Оптимальным типом темперамента для преодоления стрессовых факторов и снижения выраженности синдрома выгорания является сочетание темпераментов «флегматик-сангвиник».

Ключевые слова: интроверсия, медицинский работник, нейротизм, психическое выгорание, синдром выгорания, стресс, темперамент, экстраверсия

**Конфликт интересов / финансирование**

Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов / финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.

**Для цитирования:** Рыжик В.С., Рипп О.Г., Тимкин В.А. Психологические особенности медицинских работников. *Медицина катастроф.* 2017; 99(3): 38–42.

## PSYCHOLOGICAL CONSTITUTION OF MEDICAL WORKERS

V.S.Ryzhik, O.G.Ripp, V.A.Timkin

State-funded public health institution «Territorial Center for Disaster Medicine of the Republic of Buryatia», Ulan-Ude, Russian Federation

An empirical research of psychological constitution of medical workers was carried out including study of burnout and the prevailing temperament type. Such structures of burnout as psychoemotional depletion, self-estrangement, professional motivation and the prevailing temperament type were studied proceeding from extroversion/introversion levels and neuroticism.

The results of the research have shown that medical workers compared to people in other professions demonstrate higher expressed neuroticism, psychoemotional depletion, self-estrangement, and the level of burnout. The prevailing temperament types in medical profession are melancholic and phlegmatic and the highest burnt out types are melancholic and choleric. The optimal temperament type with higher stress-factor resistance and less expressed burnout syndrome is the combination of phlegmatic and sanguine types.

Key words: burnout syndrome, extroversion, introversion, medical worker, mental depletion, neuroticism, stress, temperament

**Conflict of interest / Acknowledgments.** The authors declare no conflict of interest / The study has not sponsorship.

**For citation:** Ryzhik V.S., Ripp O.G., Timkin V.A. Psychological Constitution of Medical Workers. *Disaster Medicine.* 2017; 99(3): 38–42.

Медицинские работники находятся в постоянном интенсивном профессиональном общении с пациентами и коллегами, сталкиваются с тяжёлыми последствиями аварий, катастроф и заболеваний. В ответ на действие факторов стресса медицинский специалист заглушает собственные чувства, эмоции и переживания, психологически закрывается от переживаний другого человека, теряя

веру в собственную компетентность и правильность профессионального пути, начинает ощущать фрустрацию и трагедию одиночества. Такое состояние называется психическим выгоранием [1].

Впервые термин «выгорание» («сгорание») был использован американским психиатром Гербертом Фрейденбергером, который сравнил указанное состояние с

**Контактная информация:**

**Рыжик Валерия Сергеевна** – медицинский психолог, заведующая психофизиологической лабораторией ТЦМК Республики Бурятия

**Адрес:** Россия, 670034, г. Улан-Удэ, ул. Красноармейская, 20 А

**Тел.:** +7 (3012) 55-25-59

**E-mail:** pfl\_tcmkrb@mail.ru

**Contact information:**

**Valeria S. Ryzhik** – medical psychologist, Head of psychophysiological laboratory of the Territorial Center for Disaster Medicine of the Republic of Buryatia

**Address:** Russia, 20A, Krasnoarmeiskaya street, Ulan-Ude, 670034

**Phone:** +7 (3012) 55-25-59

**E-mail:** pfl\_tcmkrb@mail.ru

выгоревшим домом, стены и фундамент которого не повреждены, но внутри всё выгорело [2].

Синдромом эмоционального, психического, профессионального выгорания или синдромом сгорания называют защитную реакцию организма на психотравмирующие воздействия. Данная реакция характеризуется нарастающим эмоциональным истощением специалиста, работа которого связана с общением с людьми, его увеличивающимся безразличием к работе и эмоциональной отстранённостью от своих обязанностей, проблем пациентов и коллег, выраженной неудовлетворённостью собой как профессионалом [3–5]. При этом индивид находится в состоянии постоянного стресса, приходит к нервному истощению или перерасходу собственных эмоциональных и интеллектуальных ресурсов под воздействием определённых ситуативных для выгорания триггеров и/или в результате предрасположенности к выгоранию. Такой специалист не только перестаёт быть эффективным на рабочем месте, редуцируя свои профессиональные обязанности, но и замыкается в себе на работе и дома.

Если ситуативные триггеры для выгорания – это такие объективные показатели, как стрессовые условия жизни, стрессовая профессия, то показатели предрасположенности к выгоранию являются довольно размытыми. К ним следует отнести, прежде всего, такие особенности, как врождённую и приобретённую под воздействием хронического стресса чувствительность и чрезмерную ответственность [6, 7].

Несмотря на активное изучение российскими и зарубежными исследователями (Ю.А.Юдич, Г.С.Абрамова, Н.В.Козина, Л.Ф.Тихомирова, Г.К.Ушаков, М.Боухал, Э.В.Боллз) проблемы «сгорания» специалиста на рабочем месте, проблема изучения данного синдрома и борьбы с психическим выгоранием до сих пор является актуальной [8].

*Гипотеза представленного исследования:* медицинские работники имеют отличительные от специалистов иных профессий психологические особенности.

**Цель исследования** – изучение психологических особенностей медицинских работников.

**Задачи исследования:**

- определение выраженности компонентов психического выгорания у респондентов;
- выявление уровней нейротизма и экстра- и интроверсии;
- оценка степени выраженности компонентов психического выгорания, нейротизма и экстра- и интроверсии;
- определение комплекса показателей, более выраженных у медицинских работников;
- выявление ведущего и самого «выгоревшего» типа темперамента у медицинских работников.

**Материалы и методы исследования.** При проведении исследования применяли следующие методы:

- теоретический анализ;
- методы сбора данных – определение психического выгорания (А.А.Рукавишников), личностный тест Айзенка на темперамент;
- методы обработки данных – статистический анализ с использованием программы IBM SPSS Statistics (22-я версия). При этом, в частности, использовались: расчёт описательных статистик; одновыборочный критерий Колмогорова-Смирнова; U-критерий Манна-Уитни; парные корреляции Спирмена.

Методика Рукавишникова диагностирует психическое выгорание на следующих уровнях:

- психоэмоциональное истощение (ПИ) как процесс исчерпания эмоциональных, физических, энергетических ресурсов профессионала, работающего с людьми;
- личностное отдаление (ЛО), которое проявляется в уменьшении количества контактов с окружающими, по-

вышении раздражительности и нетерпимости в ситуациях общения, в негативизме по отношению к другим людям;

- профессиональная мотивация (ПМ), оценивающая продуктивность профессиональной деятельности, оптимизм и заинтересованность в работе, самооценку профессиональной компетентности и степени успешности в работе с людьми;
- непосредственно психическое выгорание [9].

Личностный тест Айзенка на темперамент позволяет определить тип темперамента с учетом интро- и экстраверсии личности и её эмоциональной устойчивости [10].

В первом полугодии 2017 г. в подразделении территориального центра медицины катастроф (ТЦМК) Республики Бурятия были протестированы 159 чел. работоспособного возраста. В основную группу (ОГ) вошли 90 чел., работавших в медицинской сфере по профессиям врач, фельдшер, медицинская сестра; в контрольную группу (КГ) – 26 чел. – специалисты разного профиля – системный администратор, специалист по социальной работе, преподаватель, водитель и др. У 43 чел. (27%) результаты были признаны недостоверными, так как у них наблюдалось значительное превышение (>4) шкалы недостоверности в тесте Айзенка. Перед процедурой было получено добровольное согласие респондентов на участие в исследовании.

С целью изучения структуры выгорания медицинских работников, выявления у них типа темперамента исходя из экстраверсии, интроверсии и нейротизма было проведено тестирование респондентов: методикой Рукавишникова – на определение психического выгорания, личностным тестом Айзенка – на темперамент.

Ввиду того, что распределение отклоняется от нормального, для оценки статистически значимых различий между группами по уровню признаков по всей выборке, где группирующей переменной являлся факт работы в медицинской сфере, был использован U-критерий Манна-Уитни (табл. 1). Характер распределения признаков был определён одновыборочным критерием Колмогорова-Смирнова (табл. 2, 3). С целью определения направлений различий в группах были использованы средние значения выраженности признаков, полученные с помощью расчёта описательных статистик в программе IBM SPSS Statistics.

По результатам обработки была определена разница между основной и контрольной группами на уровне статистической значимости по шкалам «Нейротизм» ( $U=602,0$ ;  $p=0,000$ ); «Психоэмоциональное истощение» ( $U=683,5$ ;  $p=0,001$ ); «Личностное отдаление» ( $U=766,5$ ;  $p=0,007$ ) и «Выгорание» ( $U=651,0$ ;  $p=0,001$ ), по остальным шкалам («Экстраверсия-Интроверсия», «Профессиональная мотивация») – статистически значимая разница не выявлена.

Используя метод средних величин можно увидеть количественную разницу, которая ранее определялась как статистически значимая (см. табл. 2, 3).

В результате применения метода средних величин и U-критерия Манна-Уитни можно говорить о наличии следующих психологических особенностей у медицинских работников.

Такая особенность нервной системы, как нейротизм, была более выражена в основной группе (медицинские работники) по сравнению с контрольной ( $M_{ОГ}=10,07\pm 4,608$  и  $M_{КГ}=6,08\pm 3,783$ , где  $M_{ОГ}$  – средние показатели в основной группе,  $M_{КГ}$  – средние показатели в контрольной группе). Это говорит о большем уровне тревожности, менее высоких самооценке и самоуважении, возможной чувстве вины и некоторой эмоциональной неустойчивости медицинских работников по сравнению с представителями иных профессий.

## U-критерий по методу Манна-Уитни (по всей выборке)

Показатель	Статистические критерии*					
	экстр./интр.	нейротизм	ПИ	ЛО	ПМ	выгорание
U Манна-Уитни	1002,500	602,000	683,500	766,500	887,000	651,000
W Вилкоксона	5097,500	953,000	1034,500	1117,500	1238,000	1002,000
Z	-1,114	-3,770	-3,223	-2,675	-1,876	-3,437
Асимптотическая значимость (двусторонняя)	,265	,000	,001	,007	,061	,001

\* Группирующая переменная – профессия

Здесь и далее: ПИ – психоэмоциональное истощение; ЛО – личностное отдаление; ПМ – профессиональная мотивация

Таблица 2

## Одновыборочный критерий Колмогорова-Смирнова, основная группа, n=90

Показатель	Экстр./интр.	Нейротизм	ПИ	ЛО	ПМ	ИПВ*
Параметры нормального распределения <sup>1,2</sup>						
Среднее значение	11,22	10,07	25,74	24,08	41,21	91,03
Среднеквадратичная отклонения	3,499	4,608	11,158	7,859	8,857	20,036
Абсолютная	,082	,129	,115	,110	,091	,060
Наибольшие экстремальные расхождения						
Положительные	,082	,129	,115	,110	,038	,048
Отрицательные	-,077	-,126	-,071	-,051	-,091	-,060
Статистика критерия	,082	,129	,115	,110	,091	,060
Асимптотическая значимость (двусторонняя)	,186 <sup>3</sup>	,001 <sup>3</sup>	,005 <sup>3</sup>	,009 <sup>3</sup>	,063 <sup>3</sup>	,200 <sup>3,4</sup>

Здесь и далее:

1 проверяемое распределение – нормальное

2 вычислено по данным

3 коррекция значимости Лильефорса

4 нижняя граница истинной значимости

\* ИПВ – индекс профессионального выгорания

Таблица 3

## Одновыборочный критерий Колмогорова-Смирнова, контрольная группа, n=26

Показатель	Экстр./интр.	Нейротизм	ПИ	ЛО	ПМ	ИПВ*
Параметры нормального распределения <sup>1,2</sup>						
Среднее значение	12,08	6,08	17,69	19,50	37,42	74,62
Среднеквадратичная отклонения	3,187	3,783	7,944	8,006	9,292	19,718
Абсолютная	,150	,132	,094	,161	,097	,084
Наибольшие экстремальные расхождения						
Положительные	,102	,132	,094	,161	,077	,054
Отрицательные	-,150	-,082	-,056	-,079	-,097	-,084
Статистика критерия	,150	,132	,094	,161	,097	,084
Асимптотическая значимость (двусторонняя)	,137 <sup>3</sup>	,200 <sup>3,4</sup>	,200 <sup>3,4</sup>	,081 <sup>3</sup>	,200 <sup>3,4</sup>	,200 <sup>3,4</sup>

Врачи, фельдшеры, медицинские сестры чувствуют себя более психоэмоционально истощёнными ( $M_{ОГ}=25,74\pm 11,158$ ;  $M_{КГ}=17,69\pm 7,944$ ), что подразумевает более сильное истощение эмоциональных, физических и энергетических ресурсов в процессе работы с пациентами.

Личностное отдаление, характеризующееся уменьшением количества контактов с окружающими, повышением раздражительности и нетерпимости в ситуациях общения, негативизмом по отношению к другим людям, также более выражено у медицинских работников ( $M_{ОГ}=24,08\pm 7,859$ ;  $M_{КГ}=19,50\pm 8,006$ ).

Медицинские работники ощущают себя более «выгоревшими» по сравнению с представителями других профессий («Выгорание» –  $M_{ОГ}=91,03\pm 20,036$  и  $M_{КГ}=74,62\pm 19,718$ ; индекс психического выгорания – ИПВ: 52–92 – средние значения; 93–112 – высокие значения). Специфические черты симптома выгорания – истощение, циничное отношение к работе, ощущение собственной несостоятельности.

Результаты по шкалам «Экстраверсия-Интроверсия», «Профессиональная мотивация» не имеют статистической разницы между основной и контрольной группами (см. табл. 2, 3).

Показатели по шкале «Профессиональная мотивация» ( $M_{ОГ}=41,21\pm 8,857$ ;  $M_{КГ}=37,42\pm 9,292$ ) несколько выше у медицинских работников, поэтому можно сказать, что у

врачей, фельдшеров и медицинских сестёр наблюдаются более выраженная неудовлетворенность работой и отношениями в коллективе, занижение самооценки, неудовлетворенность собой как профессионалом, проявляющиеся в чувстве низкой профессиональной эффективности и отдачи, снижении потребности в достижениях.

Показатели по шкале «Экстраверсия-Интроверсия» в основной и контрольной группах имеют близкие значения ( $M_{ОГ}=11,22\pm 3,499$  и  $M_{КГ}=12,08\pm 3,187$ ) – усреднённые результаты по обеим группам, ярко выраженная психическая направленность не выявлена.

Для измерения статистической взаимозависимости между выявленными переменными в исследовании был использован статистический метод парных корреляций Спирмена (табл. 4).

В процессе корреляционного анализа была выявлена положительная значимая корреляционная связь ( $p\leq 0,05$ ) между соответствующими показателями:

1. Показатель по шкале «Нейротизм» положительно коррелирует с показателем по шкале «Психоэмоциональное истощение» ( $r=0,367$ ;  $p=0,000$  – умеренная положительная связь высокой степени значимости).

Данные результаты могут свидетельствовать о том, что чем выше показатель нейротизма у работника, тем выше показатель его психоэмоционального истощения.

Переживание работником психического истощения проявляется также в раздражительности, агрессивности,



Парные корреляции Спирмена, основная группа, n=90

Показатель	Экстр./интр.	Нейротизм	ПИ	ЛО	ПМ	
Р <sub>0</sub> Спирмана						
ЭкстрИнтр	г	1,000				
	р	.				
Нейротизм	г	-,195	1,000			
	р	,066	.			
ПИ	г	-,110	,367**	1,000		
	р	,304	,000	.		
ЛО	г	-,238*	,145	,698**	1,000	
	р	,024	,173	,000	.	
ПМ	г	,198	,041	,030	,081	1,000
	р	,062	,699	,782	,448	.

\* Корреляция значима на уровне 0,05 (двусторонняя)

\*\* Корреляция значима на уровне 0,01 (двусторонняя)

г – коэффициент корреляции; р – знч. (двусторонняя)

повышенной чувствительности к оценкам других, низкой эмоциональной толерантности, тревожности, нежелании идти на работу, стремлении скорее окончить работу, в прогулах.

2. Показатель по шкале «Личностное отдаление» положительно коррелирует с показателем по шкале «Психоэмоциональное истощение» ( $r=0,698$ ;  $p=0,000$  – умеренная положительная связь высокой степени значимости).

Данные результаты могут свидетельствовать о том, что чем выше психоэмоциональное истощение у медицинского работника, тем выше показатели его личностного отдаления.

Ввиду истощения своих психических и эмоциональных ресурсов работник отстраняется от людей, не желает контактировать с пациентами, коллегами и родственниками, проявляет циничное, негативное отношение к людям, критичное отношение к окружающим и не критичность в оценке самого себя, подчёркивает значимость своей правоты, снижается его включённость в работу и дела других людей и в итоге он проявляет безразличие к своей карьере.

Выявлена также отрицательная значимая корреляционная связь ( $p \leq 0,05$ ) между показателями по следующим шкалам: показатели по шкале «Личностное отдаление» отрицательно коррелируют с показателями по шкале «Экстраверсия-Интроверсия» ( $r=-0,238$ ;  $p=0,024$  – слабая связь низкой степени значимости).

Данные результаты могут свидетельствовать о том, что чем человек более интровертированный, тем у него более высокие показатели личностного отдаления.

При дополнительном проявлении негативизма по отношению к людям замкнутость и несклонность к общению интроверта усугубляются и превращаются в полное отдаление от контактов с окружающим миром.

Используя метод средних величин были выявлены ведущие типы темперамента в основной группе (табл. 5).

Распределение лиц, включённых в основную группу, по типу темперамента, показало преобладание среди медицинских работников меланхолического и флегматического типов темперамента – 24 и 23% соответственно при 6,7% лиц смешанного типа темперамента «меланхолик-флегматик». Таким образом, 54% выборки были интровертами.

Сравнение средних значений ИПВ показало, что самыми «выгоревшими» ощущают себя меланхолики и холерики ( $M_{ог}=98,91 \pm 20,903$  и  $M_{ог}=94,08 \pm 18,861$  соответственно, где ИПВ=93–112 – высокие значения уровня выгорания), которые отличаются повышенными показателями нейротизма и сниженной стрессоустойчивостью. Наименьший индекс психического выгорания у медицинских работников зафиксирован при смешанном типе «флегматик-сангвиник» ( $M_{ог}=82,44 \pm 18,215$ , где ИПВ=52–92 – средние значения), флегматики и сангвиники отличаются наименьшим уровнем нейротизма и наибольшей стрессоустойчивостью по сравнению с другими типами темперамента.

#### Результаты исследования и их анализ.

1. При тестировании свыше четверти респондентов (27%) превысили (>4) шкалу недоверности в тесте Айзенка.

2. С помощью U-критерия Манна-Уитни была определена статистическая разница между основной и контрольной группами по показателям по шкалам «Нейро-

Таблица 5  
Структура психического выгорания в зависимости от типа темперамента в основной группе

Темперамент		ПИ	ЛО	ПМ	ИПВ
Холерик	Среднее значение	27,75	22,83	43,50	94,08
	N	12	12	12	12
	Стандартное отклонение	10,550	6,450	11,350	18,861
Меланхолик	Среднее значение	31,18	27,23	40,50	98,91
	N	22	22	22	22
	Стандартное отклонение	11,955	8,491	6,696	20,903
Флегматик	Среднее значение	22,76	24,57	38,86	86,19
	N	21	21	21	21
	Стандартное отклонение	9,518	8,835	11,892	22,358
Сангвиник	Среднее значение	23,32	22,21	43,89	89,42
	N	19	19	19	19
	Стандартное отклонение	10,672	7,671	7,600	18,063
Холерик-меланхолик	Среднее значение	28,75	24,00	38,00	90,75
	N	4	4	4	4
	Стандартное отклонение	16,820	6,481	6,377	20,950
Меланхолик-флегматик	Среднее значение	24,33	24,67	42,33	91,33
	N	3	3	3	3
	Стандартное отклонение	3,055	6,658	3,786	7,638
Флегматик-сангвиник	Среднее значение	21,00	20,67	40,78	82,44
	N	9	9	9	9
	Стандартное отклонение	10,512	5,874	5,357	18,215
<b>Всего</b>	<b>Среднее значение</b>	<b>25,74</b>	<b>24,08</b>	<b>41,21</b>	<b>91,03</b>
	<b>N</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>90</b>
	<b>Стандартное отклонение</b>	<b>11,158</b>	<b>7,859</b>	<b>8,857</b>	<b>20,036</b>

тизм», «Психоэмоциональное истощение», «Личностное отдаление» и «Выгорание» на уровне статистической значимости, по остальным шкалам – «Экстраверсия-Интроверсия», «Профессиональная мотивация» – статистически значимая разница не выявлена. Расчёт с использованием описательных статистик определил направление различий показателей.

3. С помощью метода средних величин были определены особенности медицинских работников, отличающие их от лиц контрольной группы по шкалам: «Нейротизм», «Психоэмоциональное истощение», «Личностное отдаление», «Выгорание» и «Профессиональная мотивация».

4. В обеих группах выявлены средние показатели по шкале «Экстраверсия-Интроверсия».

5. С помощью статистического метода парных корреляций Спирмена были выделены следующие корреляции: «Нейротизм» – «Психоэмоциональное истощение», «Психоэмоциональное истощение» – «Личностное отдаление», «Экстраверсия-Интроверсия» – «Личностное отдаление».

6. Выделен комплекс показателей, более выраженных у медицинских работников: «Нейротизм» (среднее значение показателя в рамках средних показателей), «Психоэмоциональное истощение» (среднее значение показателя в рамках высоких показателей), «Личностное отдаление» (среднее значение показателя в рамках средних показателей), «Выгорание» (среднее значение показателя в рамках средних показателей). По шкалам: «Профессиональная мотивация» – среднее значение показателя в рамках крайне высоких показателей; «Экстраверсия-Интроверсия» – склонность к интроверсии.

7. С помощью метода средних величин было выявлено, что среди медицинских работников преобладают меланхолики и флегматики, остальные типы представлены в меньшей степени; по сравнению с другими типами темперамента холерики и меланхолики более склонны к выгоранию.

Анализ научных публикаций показал, что показатели предрасположенности к выгоранию – довольно размытые и малоизученные. Изучение структуры психического выгорания у медицинских работников необходимо для раннего выявления синдрома выгорания, а также в целях профилактики «сгорания» на рабочем месте.

Результаты исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Более четверти респондентов (27%: 31 медицинский специалист и 12 представителей иных профессий) показали недостоверные результаты. Установка данных респондентов на процедуру обследования – недоверие и скрытность; перед тестированием некоторые респонденты задавали вопросы, будут ли представлены результаты тестирования их руководителям, у них наблюдаются тенденция представить себя в более выгодном свете, продемонстрировать строгое соблюдение социальных правил и норм, а также сознательное стремление приукрасить себя, отрицая наличие в своем поведении слабостей, присущих любому человеку. Такие результаты могут быть также связаны с недостаточным самопониманием и низкими адаптивными возможностями.

2. У медицинских работников были выявлены более выраженные показатели нейротизма, психоэмоционального истощения, личностного отдаления и непосредственно психического выгорания на уровне статистической значимости. При этом тяжелые условия работы, ситуации неожиданности, когда необходимы быстрая реакция и повышенная эмоциональная устойчивость, постоянное общение со сложными пациентами приводят к стрессу, который со временем, если не принимать профилактические меры, может перерасти в хроническую форму.

3. В отличие от других представленных профессий у медицинских работников были выявлены более высокие показатели по шкале «Профессиональная мотивация», что проявляется в уменьшении продуктивности их профессиональной деятельности, снижении заинтересованности в работе, снижении профессиональной самооценки.

4. Среди медицинских работников преобладают такие психологические типы, как меланхолики и флегматики. Наиболее «выгоревшие» типы темперамента среди медицинских работников – меланхолики и холерики, которым присущи повышенные показатели нейротизма, что снижает их стрессоустойчивость и располагает к выгоранию. Оптимальным типом темперамента для преодоления стрессовых факторов и снижения выраженности синдрома выгорания является тип «флегматик-сангвиник».

Исходя из результатов исследования можно дать следующие рекомендации руководителям медицинских организаций.

1. В медицинских организациях должен иметься штатный психолог для психофизиологического тестирования медицинских работников на этапе профессионального отбора. Тестирование должно включать в себя не только исследование специфических для профессии навыков, но и определение специалиста с точки зрения его предрасположенности к выгоранию – выявление у него ведущего типа темперамента при учёте уровня интровертированности и нейротизма.

2. Следует распределять сотрудников по группам в зависимости от их предрасположенности к выгоранию. При поступлении медицинский работник даёт согласие на работу с психологом в рабочем процессе – как в индивидуальной форме, так и в виде групповой терапии (тренинги, лекции). При таких встречах будут разрешаться вопросы развития саморегуляции, профилактики синдрома выгорания, увеличения эмоциональной устойчивости.

3. Для эффективного снятия эмоционального напряжения, восстановления работоспособности специалиста необходимо создать кабинет психологической разгрузки, в котором могут использоваться дыхательные и телесные практики.

В заключение следует отметить, что гипотеза исследования, заключающаяся в том, что медицинские работники имеют отличительный комплекс психологических особенностей, подтверждена полученными результатами, которые дополняют имеющиеся теоретические данные о психологических особенностях медицинских работников и могут быть использованы в области психологической помощи с целью профилактики профессионального выгорания у медицинских работников.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Водопьянова Н.Е. Психическое выгорание // *Стоматолог*. 2002. №7. С. 12.
2. Freudenberger H.J. Staff burnout // *Journal of Social Issues*. 1974. No 30. P. 159–165.
3. Бойко В.В. Правила эмоционального поведения. СПб., 1998.
4. Кочюнас Р. Основы психологического консультирования. М.: Академический проект, 1990. 240 с.
5. Maslach C., Jackson S.E. The measurement of experienced burnout // *Journal of Occupational Behaviour*. 1981. No 2. P. 99–113.
6. Бабанов С.А. Образ жизни медицинских работников // *Врач*. 2007. Май (спец. выпуск).
7. Косарев В.В., Бабанов С.А. Профессиональные заболевания медицинских работников. Самара: Офорт, 2009. 232 с.
8. Абрамова Г.С., Юдич Ю.А. Психология в медицине. М.: Наука, 1998. 244 с.
9. Фетискин Н.П., Козлов В.В., Мануйлов Г.М. Определение психического выгорания (А.А.Рукавишников) // *Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп*. М., 2002. С. 357–360.
10. Личностный опросник EPI (методика Г.Айзенка) // *Альманах психологических тестов*. М., 1995. С. 217–224.

#### REFERENCES

1. Vodopyanova N.E. Mental burnout. *Stomatolog*, 2002; 7: 12. (In Rus.)
2. Freudenberger H.J. Staff burnout. *Journal of Social Issues*, 1974; 30: 159–165.
3. Boyko V.V. Rules of emotional behavior. Saint Petersburg Publ., 1998. (In Rus.)
4. Kochynas R. Fundamental principles of counseling. Moscow, Akademicheskyy Proekt Publ., 1990, 240 p. (In Rus.)
5. Maslach C., Jackson S.E. The measurement of experienced burnout. *Journal of Occupational Behaviour*, 1981; 2: 99–113.
6. Babanov S.A. Lifestyle of medical staff. *Vrach*. [The Doctor]. 2007; May. (In Rus.)
7. Abramova G.S., Yudenich Y.A. Psychology in medicine. Moscow, Nauka Publ., 1998, 244 p. (In Rus.)
8. Fetiskin N.P., Kozlov V.V., Manuylov G.M. Identification of mental burnout (A.A. Rukavishnikov). Socio-psychological diagnostics of personality and small groups development. Moscow Publ., 2002, pp. 357–360. (In Rus.)
9. Kosarev V.V., Babanov S.A. Occupational diseases of medical staff. Samara, Ofort Publ., 2009, 232 p. (In Rus.)
10. EPI personality inventory (methodology of G. Eysenck). Almanac of psychological tests. Moscow Publ., 1995, pp. 217–224. (In Rus.)

# АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКСТРЕННОЙ КОНСУЛЬТАТИВНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ И МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ

УДК 614.883(470-71)

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ И ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОВЕДЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ НА ВЕРТОЛЁТЕ АНСАТ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

И.В.Исаева

Республиканский центр медицины катастроф  
ГАУЗ «Республиканская клиническая больница Минздрава Республики Татарстан», Казань

Рассмотрена работа отделения санитарной авиации Республиканского центра медицины катастроф Республиканской клинической больницы Минздрава Республики Татарстан по проведению санитарно-авиационной эвакуации с использованием вертолетов и подготовке медицинских специалистов авиамедицинских бригад (АМБр) в 2015 – первом полугодии 2017 гг.

Представлены проблемные вопросы применения вертолёта Ансат в указанных целях. Определены перспективы развития санитарной авиации в республике на ближайшие 3 года.

*Ключевые слова:* вертолёт Ансат, вертолёты, отделение санитарной авиации Республиканского центра медицины катастроф, подготовка медицинских специалистов авиамедицинских бригад, санитарно-авиационная эвакуация

### Конфликт интересов / финансирование

Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов / финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.

**Для цитирования:** Исаева И.В. Опыт применения и проблемные вопросы проведения медицинской эвакуации на вертолете Ансат в Республике Татарстан. *Медицина катастроф.* 2017; 99(3): 43–45.

## EXPERIENCE OF USE AND PROBLEM ISSUES OF MEDICAL EVACUATION BY «ANSAT» HELICOPTER IN REPUBLIC OF TATARSTAN

I.V.Isaeva

State autonomous public health institution Republican Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Republican Center for Disaster Medicine, Kazan, Russian Federation

The activity is discussed of sanitary aviation ward of the Republican Center for Disaster Medicine of the Republican clinical hospital of Health Ministry of the Republic of Tatarstan in sanitary aviation evacuation with use of helicopters and in preparation of aeromedical teams specialists in 2015, 2016 and the first half-year period of 2017.

The problem issues of the use of «Ansats» helicopter for the mentioned purposes are presented. The prospects of the development of the Republic's sanitary aviation for the next 3 years are defined.

*Key words:* helicopter «Ansats», helicopters, preparation of aeromedical teams specialists, sanitary aviation evacuation, sanitary aviation ward of the Republican Center for Disaster Medicine

**Conflict of interest / Acknowledgments.** The authors declare no conflict of interest / The study has not sponsorship.

**For citation:** Isaeva I.V. Experience of Use and Problem Issues of Medical Evacuation by «Ansats» Helicopter in Republic of Tatarstan. *Disaster Medicine.* 2017; 99(3): 43–45.

Площадь территории Республики Татарстан – 67,8 тыс. км<sup>2</sup>, численность населения – более 3,8 млн чел., территория республики компактно заселена, по ней проходят дороги хорошего качества, имеются 3 аэропорта, 53

вертолетные площадки и места, приспособленные для посадки вертолетов.

В отделении санитарной авиации Республиканского центра медицины катастроф (далее – РЦМК, Центр)

### Контактная информация:

**Исаева Ирина Владимировна** – кандидат медицинских наук, Заслуженный врач Республики Татарстан, директор Республиканского центра медицины катастроф  
**Адрес:** Россия, 420064, г. Казань, Оренбургский тракт, 138  
**Тел.:** +7 (843) 223-07-35  
**E-mail:** mz.rkb@tatar.ru

### Contact information:

**Irina V. Isaeva** – Candidate of Medical Science, Honored Doctor of the Republic of Tatarstan, Director of the Republican Center for Disaster Medicine  
**Address:** Russia, 138, Orenburgsky ave., Kazan, 420064  
**Phone:** +7 (843) 223-07-35  
**E-mail:** mz.rkb@tatar.ru

Республиканской клинической больницы (РКБ) Минздрава Республики Татарстан используются 3 воздушных судна: вертолеты R-44, Ми-2 и Ансат.

Следует отметить, что в настоящее время в Российской Федерации действуют следующие нормативные документы по вопросам санитарной авиации:

- Федеральный закон «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации» от 6 октября 1999 г. №184-ФЗ – указанный закон ограничивает финансирование оказания экстренной консультативной медицинской помощи (ЭКМП) в субъектах Российской Федерации рамками региональных бюджетов, для которых в большинстве случаев такие расходы являются непосильными;

- Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21 ноября 2011 г. №323-ФЗ – в законе впервые законодательно регламентирована деятельность Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК) по оказанию медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях (ст. 41), введено понятие «медицинская эвакуация», однако отсутствует понятие «экстренная консультативная медицинская помощь». Вследствие этого медицинские организации (МО), оказывающие экстренную консультативную медицинскую помощь, лишены возможности лицензировать свою деятельность в соответствии с выполняемой работой;

- приказ Минздравсоцразвития России «Об утверждении перечня федеральных государственных учреждений, осуществляющих медицинскую эвакуацию» от 5 мая 2012 г. №500н;

- приказ Минздрава России «Об утверждении порядка оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи» от 20 июня 2013 г. №388н.

Нормативные документы Республики Татарстан по вопросам санитарной авиации:

- приказ Минздрава республики «Об утверждении Порядка работы выездных, в том числе выездных экстренных консультативных, бригад скорой медицинской помощи и медицинской эвакуации граждан, находящихся на лечении в медицинских организациях в Республике Татарстан» от 10 мая 2012 г. №673;

- Регламент взаимодействия Минздрава, МВД, МЧС республики и Главного управления МЧС России по Республике Татарстан в области профилактики и снижения количества дорожно-транспортных происшествий (ДТП) с использованием вертолетной техники;

- приказ Минздрава республики «О порядке оказания медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях на территории Республики Татарстан» от 5 декабря 2013 г. №2287;

- приказ Минздрава республики «Об организации санитарно-авиационной эвакуации пострадавших и больных в Республике Татарстан» от 1 октября 2015 г. №2040;

- приказ Минздрава Республики Татарстан «О совершенствовании организации оказания специализированной медицинской помощи в экстренной форме в Республике Татарстан» от 11 июля 2017 г. №1508.

Медицинская эвакуация – это вынужденное мероприятие, которое для пациентов не является положительным фактором, а лишь средством, способствующим достижению наилучших результатов при решении одной из главных задач – быстрейшем восстановлении здоровья и максимальном сокращении количества неблагоприятных исходов [1].

В силу этого эвакуация должна быть быстрой, щадящей и обеспеченной в медицинском отношении. В каждом

случае решение о медицинской эвакуации должно приниматься индивидуально и крайне взвешенно [2].

Медицинскую эвакуацию с применением авиационного транспорта должны осуществлять специально предназначенные для этих целей авиамедицинские бригады (АМБр). В состав АМБр входят врач анестезиолог-реаниматолог (врач скорой медицинской помощи – СМП) и фельдшер (медицинская сестра). Специалисты авиамедицинской бригады должны пройти специальную подготовку и получить соответствующий документ, являющийся допуском к работе на воздушном судне – ВС [3].

В Республике Татарстан 70 медицинских работников прошли обучение правилам оказания медицинской помощи во время полета. В сентябре 2017 г. пройдут курс обучения еще 24 медицинских специалиста.

Отделение санитарной авиации РЦМК осуществляет управление процессом оперативного реагирования на всей территории республики (таблица).

Наша цель – максимальное приближение специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи к пациенту независимо от места его нахождения (пострадавшие в ЧС и ДТП; беременные; дети; больные с инсультами, инфарктами миокарда, другой ургентной патологией). Работа отделений санавиации с применением ВС организована таким образом, что время эвакуации пациента по самому протяженному маршруту составляет 1 ч.

В республике с июня 2017 г. используется в дневном режиме вертолет Ансат с медицинским модулем. Основными преимуществами этого воздушного судна являются: наличие медицинского модуля и работа в режиме дежурства. Крейсерская скорость вертолета Ансат – 250 км/ч.

Вертолет базируется в аэропорту Казани, время доезда до основных больниц – до 15 мин. Разработана маршрутизация пациентов по районам республики, оператором по организации данной работы является Республиканский центр медицины катастроф.

На 19 июля 2017 г. на вертолете Ансат выполнены 19 вылетов (13 – к взрослым, 6 – к детям), эвакуированы 16 пациентов; 18 вылетов – по республике, из них один вылет на место ДТП, 2 вылета – на место ЧС; один вылет – в федеральный ожоговый центр в Нижнем Новгороде.

Состояние всех эвакуированных – тяжелое (менингеальный токсический шок, полная АВ-блокада (для ЭКС), острая пневмония ДН-2, менингоэнцефалит, сочетанная травма и др.).

Больные, оставленные на месте после консультации специалистов или оперативного вмешательства, находились в крайне тяжелом состоянии с высоким риском летального исхода в случае эвакуации.

Специалисты Центра осуществляют круглосуточный мониторинг пациентов до стабилизации их состояния. Один из оставленных в лечебном учреждении – пациент с сочетанной травмой – переведен в травмоцентр

Таблица

**Работа отделения санитарной авиации в 2015–2017 (6 мес) гг.**

Показатель	2015	2016	2017 – 6 мес
Кол-во вылетов, абс., всего	152	132 +1 МЧС	73 + 1 МЧС
из них:			
на вертолете Ми-8	6	1 МЧС	1 МЧС
на вертолете R-44	62	60	39
на вертолете Ми-2	84	72	15
на вертолете Ансат	–	–	19
Эвакуировано, чел., всего	39	53 + 1 МЧС	30 + 1 МЧС

Республиканской клинической больницы через 5 сут в стабильном состоянии с использованием наземного транспорта, у двух пациентов наступил летальный исход.

В то же время имеются недостатки, не позволяющие применять вертолет Ансат в соответствии с существующей потребностью. Одна из основных задач – организовать работу на вертолете Ансат как на универсальном судне, т.е. использовать его как для взрослых, так и для детей любого возраста.

В настоящее время решаются задачи по доукомплектованию вертолета неонатальными опциями системы мониторинга и дефибрилляции, быстроразъемным коннектором стандарта DIN, неонатальными пульсоксиметрическими датчиками, креплениями для кювета для новорожденных, запасными баллонами для кислорода (с целью оперативной замены).

Для повышения качества работы и безопасности медицинских специалистов необходимо обеспечить вертолет системой кондиционирования салона и спецсигналами (громкоговоритель, сигнальные огни, сирена), отдельными выходами для переменного тока напряжением 220 В.

Всего на 19 июля 2017 г. в республике выполнены 73 вылета санитарной авиации, из них на R-44 – 39 вылетов; на Ми-2 – 15; на вертолете Ансат – 19 вылетов.

*Перспективы развития санитарной авиации в Республике Татарстан.* В ближайшие 3 года потребность в вылетах санитарной авиации составит до 300 вылетов в год, из них 80 вылетов – с преимущественным использованием R-44 для доставки врачей-консультантов, в том

числе для выполнения экстренных оперативных вмешательств, экстренной доставки медикаментов и изделий медицинского назначения и в других целях; 220 вылетов – с использованием главным образом вертолета Ансат с медицинским модулем для санитарно-авиационной эвакуации пострадавших с места ДТП и транспортировки больных и пострадавших в лечебные учреждения более высокого уровня.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Основы организации лечебно-эвакуационного обеспечения при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций: Пособие для врачей / Лобанов Г.П., Сахно И.И., Гончаров С.Ф. и др. М.: ВЦМК «Защита», 2001. 43 с.
2. Гармаш О.А. Экстренная консультативная медицинская помощь в Российской Федерации: Дис. ... канд. мед. наук. М., 2015. 567 с.
3. Организация оказания экстренной консультативной медицинской помощи и проведения медицинской эвакуации: Методические рекомендации / Гармаш О.А., Банин И.Н., Попов В.П., Баранова Н.Н., Попов А.В., Шилкин И.П. М.: ВЦМК «Защита», 2015. 174 с.

#### REFERENCES

1. Lobanov G.P., Sakhno I.I., Goncharov S.F. et al. Principles of organization of medical and evacuation support in the liquidation of the emergency medico-sanitary aftermath. Medical study guide. Moscow, VCMK "Zaschita" Publ., 2001, 43 p. (In Rus.)
2. Garmash O.A. Ehkstreennaya konsul'tativnaya medicinskaya pomoshch' v Rossijskoj Federacii. Diss. ... kand. med. nauk. [Emergency medical advisory service in the Russian Federation. Cand. med. sci. diss.]. Moscow Publ., 2015. 567 p. (In Rus.)
3. Garmash O.A., Banin I.N., Popov V.P., Baranova N.N., Popov A.V., Shilkin I.P. Organization of emergency medical advisory service and medical evacuation. Guidelines. Moscow, VCMK "Zaschita" Publ., 2015, 174 p. (In Rus.)

УДК 614.88(571.17)

## ИТОГИ РАБОТЫ ОТДЕЛЕНИЯ ЭКСТРЕННОЙ КОНСУЛЬТАТИВНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ КЕМЕРОВСКОГО ОБЛАСТНОГО ЦЕНТРА МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ В 2012–2016 гг.

С.В.Малиновский, К.С.Радивилко

ГБУЗ КО Кемеровский областной центр медицины катастроф

Представлены итоги работы отделения экстренной консультативной медицинской помощи (ЭКМП) Кемеровского областного центра медицины катастроф (ЦМК, Центр) в 2012–2016 гг. Рассмотрены структура и штаты отделения ЭКМП, его оснащение. Приведены данные о количестве и назначении вызовов, в том числе к детям, их результатах, количестве оперативных вмешательств и др. Указаны проблемы, осложняющие работу отделения ЭКМП Центра.

Ключевые слова: вызовы, Кемеровский областной центр медицины катастроф, консультации, медицинская эвакуация, оперативные вмешательства, отделение экстренной консультативной медицинской помощи

#### Конфликт интересов / финансирование

Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов / финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.

**Для цитирования:** Радивилко К.С. Итоги работы отделения экстренной консультативной медицинской помощи Кемеровского областного центра медицины катастроф в 2012–2016 гг. Медицина катастроф. 2017; 99(3): 45–48.

#### Контактная информация:

**Радивилко Ксения Сергеевна** – кандидат медицинских наук, заместитель директора по экстренной и консультативной медицинской помощи и медицинской эвакуации Кемеровского областного центра медицины катастроф  
**Адрес:** Россия, 650000, Кемерово, ул. Н. Островского, 24  
**Тел.:** +7 (3842) 36-25-32  
**E-mail:** 368319@mail.ru

#### Contact information:

**Kseniya S. Radivilko** – Candidate of Medical Science, Deputy Director for emergency and advisory medical care and medical evacuation of Kemerovo Regional Center for Disaster Medicine  
**Address:** Russia, 24, N. Ostrovsky street, Kemerovo, 650000  
**Phone:** +7 (3842) 36-25-32  
**E-mail:** 368319@mail.ru

## RESULTS OF ACTIVITY OF EMERGENCY CONSULTATIVE MEDICAL CARE WARD OF KEMEROVO OBLAST CENTER FOR DISASTER MEDICINE IN 2012–2016

S.V.Malinovsky, K.S.Radivilko

State-funded public health institution «Kemerovo Regional Center for Disaster Medicine»,  
Kemerovo, Russian Federation

The results of activity of emergency consultative medical care ward of Kemerovo Oblast Center for Disaster Medicine in 2012–2016 are presented. The structure, workforce and equipment of the ward are discussed. The data are given on the number and specifics of calls, their results, on the number of surgical measures and so on. The problems complicating the functioning of the ward are indicated.

*Key words: helicopter «Ansat», helicopters, preparation of aeromedical teams specialists, sanitary aviation evacuation, sanitary aviation ward of the Republican Center for Disaster Medicine*

**Conflict of interest / Acknowledgments.** The authors declare no conflict of interest / The study has not sponsorship.

**For citation:** Malinovsky S.V., Radivilko K.S. Results of Activity of Emergency Consultative Medical Care Ward of Kemerovo Oblast Center for Disaster Medicine in 2012–2016. *Disaster Medicine*. 2017; 99(3): 45–48.

Кузбасс – один из регионов России, в которых отделение экстренной консультативной медицинской помощи – ЭКМП (санитарная авиация) было переведено из состава областной больницы в структуру территориального центра медицины катастроф (ТЦМК).

В составе Кемеровского областного центра медицины катастроф (далее – ЦМК, Центр) отделение ЭКМП работает с 2012 г. Оно представлено четырьмя диспетчерскими пунктами в г. Кемерово, Новокузнецк, Ленинск-Кузнецкий, Таштагол, работающими по территориальному принципу. В среднем по области за сутки выполняются 10 вызовов; наибольшая доля (60%) вызовов приходится на главный диспетчерский пункт в Кемерово. В нём принимают вызовы из 7 городов и 15 муниципальных районов области. Южный диспетчерский пункт (Новокузнецк) принимает вызовы из медицинских организаций 7 городов и трех муниципальных районов. Нагрузка на него меньше – примерно треть всех вызовов по области. Диспетчерский пункт в г. Ленинск-Кузнецкий принимает вызовы из четырёх муниципальных районов по профилям травматология, нейрохирургия и политравма, включая автодорожную травму. Диспетчерский пункт в Таштаголе принимает вызовы из труднодоступных (горных) районов южной части Кузбасса о необходимости вылета вертолета.

Фельдшеры по приёму вызовов (7 основных и 2 заместителя) и старший фельдшер являются штатными работниками отделения. Выездной персонал (врачи, медицинские сестры-анестезистки) штатными работниками не являются. Непосредственно руководит санитарной авиацией заместитель директора Центра по экстренной консультативной медицинской помощи и медицинской эвакуации (МЭ).

Общее число выездных врачей – свыше 350. Во всех городах, где есть диспетчерские пункты, в каждой больнице по каждой специальности дежурит врач. Департамент здравоохранения графики дежурств не утверждает и вмешивается в работу отделения ЭКМП крайне редко – в основном в связи с приказами, которые хотя бы косвенно могут коснуться его деятельности.

К работе в отделении санавиации привлекают самых опытных врачей с большим стажем работы. По основному месту работы они трудятся в ведущих клиниках Кузбасса, с которыми ЦМК ежегодно заключает договор на оказание услуг. Такая система позволяет вовлекать в работу врачей, которые не являются штатными сотрудниками Центра. Фактически любой врач или медицинская сестра, работающие в данной клинике, могут поехать на вызов по линии санавиации, если это не противоречит спецификации к договору, в которой прописываются необхо-

димые требования к выездному персоналу: стаж работы по специальности, наличие категории, перечень специальностей, по которым специалисты этой клиники оказывают ЭКМП. Таким образом, в настоящее время медицинские работники 17 клиник Кузбасса участвуют в оказании медицинской помощи по линии санавиации. Экстренная консультативная медицинская помощь оказывается по 27 специальностям. Оплата – почасовая, за фактически отработанное время на вызове. Стоимость часа зависит от стажа работы по специальности, категории, наличия ученой степени и варьирует от 480 руб./ч – для медицинской сестры до 2 тыс. руб./ч – для врача, имеющего степень доктора мед. наук (в среднем – 1 тыс. руб./ч). Многие врачи-консультанты отделения ЭКМП входят в состав бригад специализированной медицинской помощи (БрСМП) постоянной готовности. В области 13 БрСМП, созданных на базе медицинских учреждений в Кемерово (8 бригад), Прокопьевске (2), Ленинске-Кузнецком, Мариинске, Новокузнецке (по одной бригаде). К работе в условиях чрезвычайной ситуации (ЧС) готовы работать 350 медицинских специалистов.

Автопарк для оказания ЭКМП предоставляет ГАУЗ КО «Управление транспорта» – крупное автопредприятие области с возможностью адекватного технического обслуживания реанимобилей. По санавиации используются 13 реанимобилей класса В и С марок Форд, Мерседес, Фольксваген. Из этого количества 6 реанимобилей 2013 г. выпуска, остальные – 2005–2009 гг., автомобили имеют разную степень износа и требуют ремонта или даже замены. Основное количество вызовов обслуживается реанимобилями. Вертолёт Ми-8 арендуется у авиакомпании «Аэрокузбасс» на условиях государственного контракта. В год выполняется сравнительно немного вызовов – до 10, поскольку потребность в медицинской эвакуации на воздушном судне возникает только в южных районах области. Географические особенности и состояние дорог в северных и центральных районах Кузбасса позволяют осуществлять эвакуацию наземным транспортом. Медицинское сопровождение санитарно-авиационной эвакуации осуществляет ведущий отделением скорой медицинской помощи (СМП) Таштагольской центральной районной больницы (ЦРБ), прошедший во Всероссийском центре медицины катастроф (ВЦМК «Защита») в 2013 г. курс повышения квалификации по специальности «Санитарно-авиационная эвакуация».

В перечень госпитальных баз отделения экстренной консультативной медицинской помощи входят 18 медицинских учреждений федерального (НИИ комплексных

проблем сердечно-сосудистых заболеваний) и областного уровня.

Ежемесячно бригады санавиации выполняют около 300 вызовов. Результатом вызова врача-консультанта может быть: консультация «на месте», включая коррекцию уже назначенного лечения; оперативное лечение «на месте»; медицинская эвакуация. Итоги работы отделения за 5 лет представлены в таблице.

Половина вызовов выполняется к детям (рис. 1).

На долю эвакуаций приходится до половины всех вызовов. Доля консультаций и оперативных вмешательств «на месте» составляет 30 и 20% соответственно (рис. 2). Ежегодно общее количество вызовов растет в среднем на 5%.

У взрослых пациентов количество вызовов по всем категориям распределяется примерно одинаково с небольшим преимуществом консультаций (рис. 3).

Оперативные вмешательства выполняют в среднем 470 раз в год. Самое большое количество операций, выполняемых взрослым пациентам, приходится на сосудистую патологию, далее – по уменьшению – на абдоминальную хирургию, нейрохиргию, торакальную хирургию, акушерство и гинекологию (рис. 4).

Среди «детских» вызовов преобладает (80%) медицинская эвакуация с тенденцией её роста за счёт равномерного снижения количества консультаций «на месте» (рис. 5). При этом доля эвакуации новорождённых в общем количестве «детских» эвакуаций составила 60%. Это обусловлено тем, что в Кемеровской области существуют всего 2 специализированных отделения реанимации и интенсивной терапии новорождённых, которые располагаются на базе детских больниц в Кемерово и Новокузнецке. Количество операций, выполненных «на месте» детскими хирургами-консультантами отделения ЭКМП, сведено к минимуму – большинство детей, состояние которых требует оперативного вмешательства, эвакуируют в специализированные медицинские учреждения области.

В течение 5 лет доля вызовов к пострадавшим с травмой составляет в среднем 15%. В 2016 г. отмечался рост количества вызовов к пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях в связи с принятыми в этом году распоряжениями относительно организации оказания медицинской помощи таким пациентам (рис. 6).

Высокий профессионализм специалистов санавиации, широкий спектр их специальностей, быстрота реагирования, а также острая необходимость в помощи таких врачей на периферии позволяют и впредь поддерживать высокий уровень оказания экстренной специализированной медицинской помощи сельскому населению области.

Таким образом, перевод санитарной авиации в структуру Службы медицины катастроф позволил Кемеровскому областному центру медицины катастроф стать единственной в Кузбассе медицинской организацией, способной в кратчайшие сроки организовать доставку

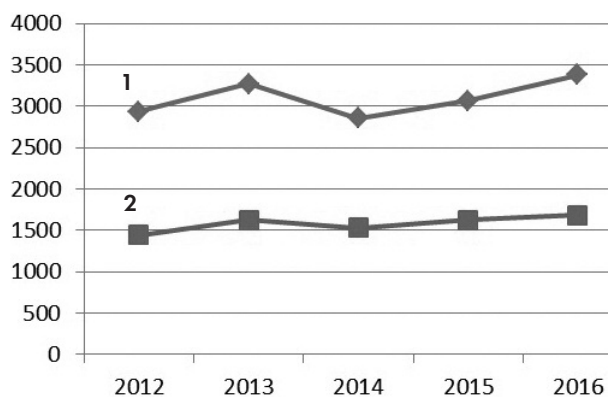


Рис. 1. Количество вызовов, абс.: 1 – всего, 2 – вызовы к детям

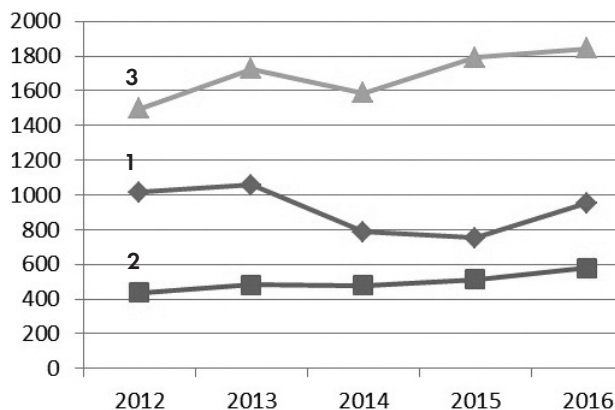


Рис. 2. Результаты вызовов, абс.: 1 – консультация, 2 – операция, 3 – эвакуация

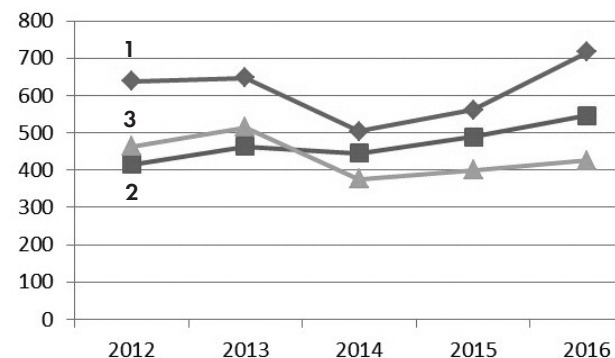


Рис. 3. Результаты вызовов к взрослым пациентам, абс.: 1 – консультация, 2 – операция, 3 – эвакуация

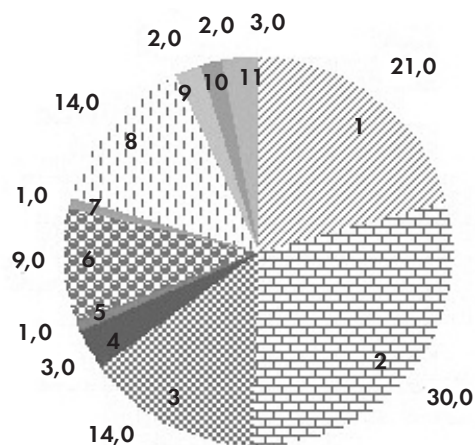


Рис. 4. Структура операций, выполненных взрослым пациентам «на месте», %: 1 – абдоминальная хирургия; 2 – сосудистая хирургия; 3 – торакальная хирургия; 4 – гепатология; 5 – урология; 6 – акушерство/гинекология; 7 – комбустиология; 8 – нейрохирургия; 9 – ЛОР; 10 – офтальмология; 11 – челюстно-лицевая хирургия

Итоги работы отделения ЭКМП в 2012–2016 гг., абс.

Год	Всего вызовов	Результаты вызовов		
		консультация, коррекция лечения	операция	эвакуация
2012	2948	1015	436	1497
2013	3265	1058	481	1726
2014	2853	787	478	1588
2015	3064	752	512	1800
2016	3378	954	580	1844

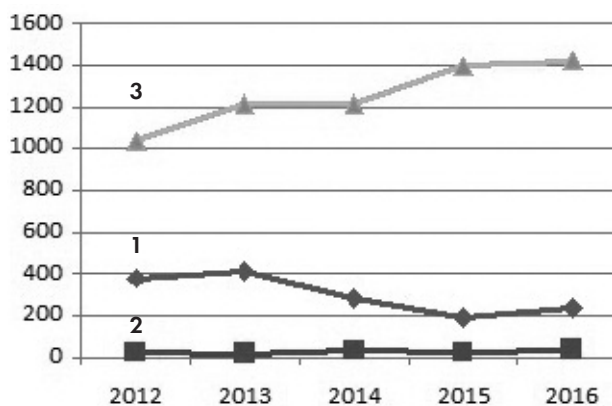


Рис. 5. Результаты вызовов к детям, абс.: 1 – консультация, 2 – операция, 3 – эвакуация

врача к пациенту любого профиля с использованием наземного или воздушного транспорта. Кроме того, специалисты санавиации являются мощным резервом медицинских кадров для работы в режиме чрезвычайной ситуации.

Следует, однако, указать на ряд проблем, осложняющих как работу отделения ЭКМП, так и Центра в целом.

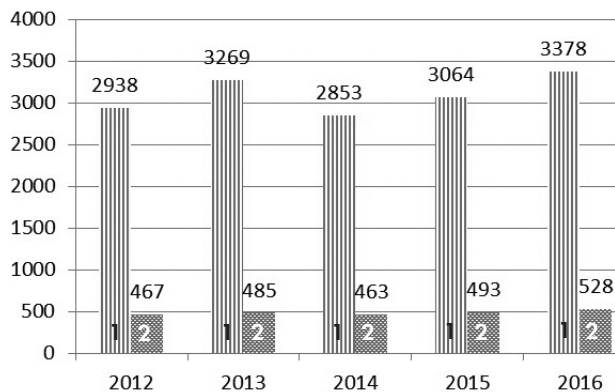


Рис. 6. Количество вызовов к пострадавшим с травмой в 2012–2016 г., абс.: 1 – общее количество вызовов, 2 – количество вызовов к пострадавшим с травмой

Главные из них:

1. У Центра нет собственного помещения, что не позволяет получить лицензию на использование наркотических средств, открыть учебный центр и др.

2. Невозможность применения телемедицинских технологий ввиду отсутствия финансирования на эти цели из регионального бюджета.

## ИНФОРМАЦИЯ

### IV ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА СТУДЕНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ ПО МЕДИЦИНЕ КАТАСТРОФ-2017

В соответствии с Планом наиболее значимых мероприятий образовательной и воспитательной направленности в образовательных организациях, находящихся в ведении Минздрава России, в 2017 г. на базе кафедры медицины катастроф Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И.Пирогова (РНИМУ) Минздрава России была проведена ежегодная IV Всероссийская научно-практическая олимпиада студентов и молодых ученых по медицине катастроф (далее – Олимпиада). Основные цели проведения Олимпиады: повышение качества профессиональной подготовки в медицинских вузах будущих врачей; активное привлечение молодых ученых и специалистов к решению проблемы совершенствования оказания медицинской помощи пострадавшим в ЧС; создание условий для молодых ученых и преподавателей по обмену результатами исследований, систематизации современных фундаментальных и прикладных проблем в области безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф и совершенствование практической подготовки будущих специалистов.

С первого года проведения Олимпиады в ней принимают активное участие преподаватели и студенты медицинских вузов из различных регионов России. Одновременно с каждым годом расширяется география Олимпиады. Отработанный формат проведения Олимпиады позволяет эффективно принимать участников из различных уголков нашей страны и других государств.

В этом году на участие в конкурсах Олимпиады было подано 480 заявок из 36 медицинских вузов и медицинских колледжей. Среди новых участников – преподаватели и студенты из Астрахани, Бишкека, Ейска, Иванова, Луганска, Орла, Ростова-на-Дону, Стерлитамака, Сургута, Ташкента, Чебоксар, Череповца.

На дистанционные конкурсы поступило значительное количество работ:

- на теоретический конкурс – 210 – в первом туре; 85 – во втором;
- на конкурс «лучший тезис» приняты тезисы от 194 участников;
- на конкурс презентаций поступило 30 работ;
- конкурс «молодой преподаватель» собрал участников из Орла, Курска, Москвы и Челябинска.

К очному конкурсу Олимпиады, который проходил 21 апреля 2017 г., в рамках научной секции молодых ученых были отобраны 23 доклада.

В очной части Олимпиады участвовали ведущие ученые и специалисты в области медицины катастроф из ВЦМК «Защита», профессорско-преподавательский состав и студенты медицинских вузов из разных городов России и стран ближнего зарубежья. В работе Олимпиады приняли участие 67 профессоров и преподавателей из медицинских вузов и медицинских колледжей.

Участников Олимпиады приветствовали: проректор по учебной работе РНИМУ им. Н.И.Пирогова А.И.Коробко; руководитель проекта Всероссийской научно-практической олимпиады студентов и молодых ученых по медицине катастроф, заведующий кафедрой медицины катастроф РНИМУ им. Н.И.Пирогова, член Профильной комиссии Минздрава России по медицине катастроф, профессор И.П.Левчук, заместитель начальника Штаба ВСМК Б.В.Гребенюк.

С докладами, посвященными актуальным проблемам медицины катастроф и безопасности жизнедеятельности, повышению качества подготовки будущих специалистов, выступили 19 участников научной секции молодых ученых.

На практический конкурс Олимпиады, который состоялся 21 апреля 2017 г., приехали 24 команды, в том числе из 4 вузов Москвы, из Астрахани, Архангельска,



Бишкека, Волгограда, Ижевска, Орла, Рязани, Уфы, Чебоксар, Якутска. В секции юниоров приняли участие 4 команды школьников медицинских классов (г. Москва, пос.Московский, г.Сургут). Команды продемонстрировали практические навыки оказания первой (домедицинской) и первичной врачебной медико-санитарной помощи пострадавшим в ЧС и при несчастных случаях.

Победителями Олимпиады стали:

- в номинации «лучший доклад»: студенты из РНИМУ им.Н.И.Пирогова Минздрава России, ИГМА Минздрава России и СГМУ Минздрава России;
- в номинации «лучшая презентация»: студенты из РНИМУ им.Н.И.Пирогова Минздрава России, ПМГМУ им.И.М.Сеченова Минздрава России и Медицинского института ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. И.С.Тургенева»;
- в номинации «лучший тезис»: студенты из РНИМУ им.Н.И.Пирогова Минздрава России, КубГМУ Минздрава России;
- в номинации «молодой преподаватель»: доцент Медицинского института ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. И.С.Тургенева» М.С.Турчина;
- в теоретическом конкурсе: студенты из ЮУГМУ Минздрава России;
- в практическом конкурсе: команды из КРСУ, РязГМУ Минздрава России, ВолгГМУ Минздрава России, СГМУ Минздрава России;
- в секции юниоров практического конкурса: команда довузовской подготовки из РНИМУ им.Н.И.Пирогова Минздрава России, школы №2120 и лицея №3 г.Сургут.

При подведении итогов Олимпиады в рамках дискуссии «Перспективы развития фундаментальных и при-

кладных научных направлений в области безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф» перед участниками и гостями выступили профессор И.П.Левчук, профессор Н.В.Третьяков и заместитель начальника Штаба ВСМК Б.В.Гребенюк, отметившие значение проведения Олимпиады не только с точки зрения повышения качества подготовки медицинских кадров, оценки компетентности студентов в области оказания медицинской помощи пострадавшим и практического применения полученных ими знаний и навыков, но и как научной площадки для обмена опытом в области преподавания дисциплины «Безопасность жизнедеятельности. Медицина катастроф».

Проведение Олимпиады позволяет повысить уровень подготовки студентов к проведению итоговой государственной аккредитации путем освоения и отработки основных навыков неотложных манипуляций, стимулирует самостоятельную учебную деятельность студентов и раскрывает их профессионально-личностные качества и творческие способности.

По результатам работы Олимпиады выпущен Сборник материалов IV Всероссийской научно-практической олимпиады студентов и молодых ученых по медицине катастроф на бумажном и электронном носителях – размещен в РИНЦ, e-library и на официальном сайте РНИМУ им. Н.И.Пирогова (<http://rsmu.ru/>).

Проведение следующей Всероссийской научно-практической олимпиады студентов и молодых ученых по медицине катастроф запланировано на апрель 2018 г.

*И.П.Левчук, М.В.Костюченко, Б.В.Гребенюк, И.А.Зубков*



# САНИТАРНО-ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИЕ (ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ) МЕРОПРИЯТИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

УДК 616.9-036.2(477)

## ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ САНИТАРНО-ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ОСЛОЖНЁННОЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ НА ЮГО-ВОСТОКЕ УКРАИНЫ

Д.С.Пархомчук

ГУ «Луганский республиканский Центр экстренной медицинской помощи и медицины катастроф»

Обобщен опыт организации санитарно-противоэпидемического обеспечения населения в условиях осложнённой чрезвычайной ситуации (ОЧС) на Юго-Востоке Украины.

Показано, что первоочередными задачами санэпидслужбы в условиях ОЧС являются: обеспечение учреждений здравоохранения лечебно-профилактическими бактериофагами, создание их резерва и резерва медикаментов и средств индивидуальной защиты (СИЗ) на случай массового поступления больных острыми кишечными заболеваниями и гриппом; обеспечение лабораторий тест-системами, питательными средами, диагностикумами и реактивами; обеспечение готовности к одномоментной госпитализации 50 и более человек с острыми инфекционными заболеваниями; активизация профилактической работы среди населения.

Ключевые слова: население, осложнённая чрезвычайная ситуация, санитарно-противоэпидемическое обеспечение, Юго-Восток Украины

### Конфликт интересов / финансирование

Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов / финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.

**Для цитирования:** Пархомчук Д.С. Опыт организации санитарно-противоэпидемического обеспечения населения в условиях осложнённой чрезвычайной ситуации на Юго-Востоке Украины. *Медицина катастроф.* 2017; 99(3): 50–55.

## EXPERIENCE OF SANITARY AND DISEASE CONTROL POPULATION SUPPORT IN ENVIRONMENT OF COMPLICATED EMERGENCY SITUATION IN SOUTH-EAST OF UKRAINE

D.S.Parkhomchuk

State Institution Lugansk National Emergency Medicine and Disaster Medicine Center  
of Lugansk People's Republic, Lugansk, Ukraine

The experience of organizing of sanitary and disease control population support in the environment of complicated emergency situation in South-East of Ukraine is summarized.

It is shown that the priority tasks of sanitary and epidemiological service in complicated emergency situation environment are – supplying health facilities with treatment-and-prophylactic bacteriophages, creation of their reserves as well as of reserves of drugs and individual protective means against the possibility of massive inflow of patients with severe intestinal diseases and flu; provision of test systems, culture media, diagnostic agents and chemical agents; securing of preparedness for hospitalization of 50 or more patients with acute infectious diseases at a time; stepping up of prophylactic work among population.

Key words: complicated emergency situation, population, sanitary and disease control support, South-East of Ukraine

**Conflict of interest / Acknowledgments.** The authors declare no conflict of interest / The study has not sponsorship.

**For citation:** Parkhomchuk D.S. Experience of Sanitary and Disease Control Population Support in Environment of Complicated Emergency Situation in South-East of Ukraine. *Disaster Medicine.* 2017; 99(3): 50–55.

При разработке системы медицинского обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях (ЧС) следует обязательно учитывать конкретные санитарно-эпидемиологические условия, сложившиеся в ЧС [1–3]. Выполнение данного требования обеспечивает успех деятельности органов управления здравоохранением, медицинских

учреждений и формирований, участвующих в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций [1, 4, 5].

Противоэпидемическое обеспечение населения в условиях осложнённой чрезвычайной ситуации (ОЧС) организуется и проводится в целях предупреждения возникновения и распространения массовых инфекционных

### Контактная информация:

**Пархомчук Демьян Степанович** – директор Луганского республиканского Центра экстренной медицинской помощи и медицины катастроф, заместитель Министра здравоохранения ЛНР

**Адрес:** Украина, 91005, г. Луганск, ул. Щаденко, 10-а

**Тел.:** +7 (0642) 49-12-00

**E-mail:** demian\_81@mail.ru

### Contact information:

**Demyan S. Parkhomchuk** – Director of Lugansk National Emergency Medicine and Disaster Medicine Center, Deputy Health Minister of the Lugansk People's Republic

**Address:** Ukraine, 10-a, Shchadenko street, Lugansk, 91005

**Phone:** +7 (0642) 49-12-00

**E-mail:** demian\_81@mail.ru

заболеваний, сохранения здоровья населения и поддержания его трудоспособности [3, 6, 7]. Главными путями достижения этой цели являются: профилактика и прогнозирование возникновения инфекционных заболеваний; санитарно-эпидемиологический надзор за условиями производственной деятельности на сохранившихся (работающих) объектах; соблюдение санитарных норм и правил при размещении, питании, водоснабжении, банно-прачечном и медицинском обслуживании населения в зоне ОЧС; медицинский контроль за захоронением тел погибших и умерших от инфекционных заболеваний и других причин; организация проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы и лабораторного контроля воздуха, продовольствия, питьевой воды, медицинского имущества [2, 3, 5]. Важной мерой является также комплексная работа по предупреждению заноса, возникновения и распространения инфекционных заболеваний среди населения, по выявлению, локализации и ликвидации эпидемических очагов.

Локальный вооруженный конфликт (ЛВК) на Донбассе (Юго-Восток Украины) привел к образованию Луганской (ЛНР) и Донецкой (ДНР) Народных Республик. Летом 2014 г. в результате активных боевых действий г. Луганск оказался в условиях осложненной чрезвычайной ситуации: прекратилась подача воды, электричества, была нарушена связь. Указанные трудности усилились из-за возникшей экономической блокады – в ЛНР перестали поступать продукты и медикаменты; большинство предприятий, в том числе аптеки и магазины, прекратили работу. Обстрелы городов и пригородов самопровозглашенных республик, в результате которых страдают мирные жители, продолжаются и в настоящее время. Все это поставило новые задачи как перед здравоохранением и санитарно-эпидемиологической службой, так и перед другими ведомствами и формированиями самопровозглашенных республик, которые должны были быстро решать вопросы ликвидации последствий боевых действий в условиях осложненной ЧС с целью нормализации жизнеобеспечения населения.

Опыт организации медицинского обеспечения населения и ликвидации последствий боевых действий и экономической блокады ЛНР позволил сделать следующий вывод: в целях своевременного и эффективного проведения санитарно-эпидемиологического надзора и выполнения комплекса противоэпидемических мероприятий в ходе локального вооруженного конфликта, удержания эпидемической ситуации под контролем необходимо прогнозировать возможные тенденции развития таких осложнений в зоне конфликта и своевременно принимать соответствующие меры.

**Цель исследования** – обобщение опыта организации санитарно-противоэпидемического обеспечения населения самопровозглашенной Луганской Народной Республики в условиях ОЧС в 2014–2015 гг.

**Материалы и методы исследования.** Для получения необходимых данных об эпидемиологической ситуации и их обобщения использованы следующие документы: Распоряжение Совета Министров ЛНР «План мероприятий по предупреждению возникновения эпидемических осложнений в Луганской Народной Республике на 2015–2016 годы» от 6 октября 2015 г. № 02-05/401/15; Постановление Совета Министров ЛНР «Положение о чрезвычайной противоэпидемической комиссии при Совете Министров Луганской Народной Республики» от 23 июля 2015 г. №02-04/229/15; Постановление Совета Министров Луганской Народной Республики «Критерии оценки степени риска от осуществления хозяйственной деятельности для санитарного и эпидемического благо-

получения населения и определения периодичности осуществления плановых мероприятий государственного санитарно-эпидемического надзора (контроля)» от 11 июня 2015 г. №02-04/171/15; приказы по профилактике инфекционных заболеваний, утвержденные Минздравом ЛНР; проекты санитарных правил и норм.

Исследование проводилось по принципу многоступенчатого отбора с использованием сплошного и выборочного методов. Источниками информации явились официальные статистические данные – отчеты работы Государственной службы «Луганская республиканская санитарно-эпидемиологическая станция» Минздрава ЛНР. Для статистической обработки результатов исследования использовалась компьютерная база данных в табличном процессоре Excel; обработка результатов проведена с использованием пакета прикладных программ «Statistica for Windows 6.0».

**Результаты исследования и их анализ.** Для организации санитарно-противоэпидемического обеспечения населения в условиях ОЧС в самопровозглашенной ЛНР во исполнение распоряжения Главы Республики «Об упорядочении работы системы здравоохранения ЛНР» (от 20 августа 2014 г. №31/05), в соответствии с приказами Минздрава ЛНР от 1 октября 2014 г. №44а и от 2 октября 2014 г. №336-к были созданы 13 санитарно-эпидемических учреждений – одно республиканское, 9 городских, 2 районных и городская дезинфекционная станция, которые составили Государственную службу «Луганская республиканская санитарно-эпидемиологическая станция» Минздрава ЛНР (далее – санэпидслужба) (рисунки).

Основополагающим направлением деятельности санэпидслужбы является обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения ЛНР. С этой целью уже в первой половине 2015 г. были подготовлены следующие нормативные документы:

- Временный порядок проведения государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы;
- Порядок осуществления государственного санитарно-эпидемического надзора (контроля);
- Санитарные правила сбора, хранения и утилизации медицинских отходов;
- Санитарные правила и нормы устройства и содержания жилых домов;
- Санитарные правила и нормы устройства, оборудования и эксплуатации лечебных учреждений всех форм собственности и др. В июне 2016 г. был подготовлен законопроект «О санитарном и эпидемическом благополучии населения Луганской Народной Республики» (№239-ПЗ/16).

Разработан Устав санэпидслужбы, утверждены штатное расписание, должностные инструкции сотрудников; завершена работа по составлению коллективного договора между администрацией и трудовым коллективом; откорректированы Правила внутреннего распорядка учреждений; организована работа архивного звена; разработана и внедрена номенклатура дел. В своей деятельности санэпидслужба руководствуется Временным Основным Законом (Конституцией) и другими законами ЛНР, актами Главы и Совета Министров республики, приказами Минздрава республики и другими документами, обеспечивающими санитарно-эпидемиологическое благополучие населения ЛНР.

Следует отметить, что санэпидслужба ЛНР ежемесячно проводит взаимный обмен информацией о санитарной и эпидемической ситуации с органами государственного санитарного надзора Ростовской области Российской Федерации.



**Рисунок.** Места расположения структурных подразделений Государственной службы «Луганская республиканская санитарно-эпидемиологическая станция» Минздрава Луганской Народной Республики

По состоянию на 1 января 2016 г., в санитарно-эпидемиологических учреждениях ЛНР работали 147 врачей и 310 средних медработников. Обеспеченность врачами – 0,97 на 10 тыс. населения.

Для организации противоэпидемического обеспечения населения важно своевременно предусмотреть полноценное оснащение лабораторий и организовать качественную работу соответствующих структурных подразделений в службе. Так, для проведения санэпиднадзора, особенно в условиях ОЧС, главенствующей является возможность проведения тестов по диагностике и контролю особо опасных инфекций (ООИ). Для этого в структуре санэпидслужбы ЛНР выделен отдел ООИ, при нем создана лаборатория (далее – лаборатория ООИ, лаборатория), целью деятельности которой является реализация программ сохранения и защиты здоровья граждан путем обеспечения достоверных и объективных оценочных характеристик объектов измерений, которые подлежат государственному санитарно-эпидемиологическому надзору.

Лаборатория, созданная еще в Луганской области, не прекратила работу в самопровозглашенной ЛНР и продолжала выполнять свои функции, в том числе в период ведения активных боевых действий. Лаборатория имеет лицензию на медицинскую практику, выданную Минздравом Украины от 6 июля 2013 г. серия АЕН<sup>№</sup>282745; в 2013 г. была аттестована Государственным предприятием «Луганскстандартметрология» на проведение измерений в сфере распространения государственного метрологического надзора (№Рб010/2013), что позволяет предполагать достойное качество услуг, выполняемых в лаборатории.

Лаборатория получила: специальное разрешение МВД республики от 23 мая 2016 г. №0022 на ведение дея-

тельности, связанной с оборотом прекурсоров; разрешение Главного государственного санитарного врача ЛНР от 28 марта 2016г. №14–16 на работу с микроорганизмами II группы патогенности.

Штат лаборатории: заведующий лабораторией – врач-бактериолог, врач-бактериолог и 3 лаборанта. Врачи имеют высшую, лаборанты – высшую и первую квалификационные категории. Индивидуальный анализ показал, что медработники лаборатории за отчетный период в (65,5±6,5)% случаев прошли различные формы повышения профессиональной квалификации и переподготовки.

Лаборатория обеспечена необходимым оборудованием (бокс ламинарный ЛСШ-М; иммуноферментный анализатор «Sunrise»; прибор ДенсиЛаМетр; весы СВА-300; прибор рН-метр рНт150МА; центрифуга; микроскопы Olympus CX41, Микмед-6; термостаты; сушильные шкафы; автоклавы), питательными средами, диагностическими, химическими реактивами, защитной одеждой. Лаборатория также оснащена амплификатором CFX-96 производства Bio-Rad (США), предназначенным для проведения ПЦР в режиме реального времени. Использование данного прибора позволяет проводить испытания продукции на содержание ГМО с качественным и количественным определением процентного содержания генетически модифицированных организмов, что необходимо для решения вопроса по маркировке продукции о наличии или отсутствии ГМО.

В 2015 г. лаборатория получила из Российской Федерации в качестве гуманитарной помощи 2 прибора Rotor-Gene Q 6000 для проведения исследований методом ПЦР и детекции в режиме «реального времени».

Благодаря высокой чувствительности метода его целесообразно использовать для оперативной оценки эпидемической ситуации, быстрого определения безопасности и качества пищевых продуктов и питьевой воды, а также для срочного проведения диагностических исследований на ряд вирусов и бактерий. В связи с этим специалисты оперативного звена лаборатории разработали программу проведения лабораторных исследований, включающую изучение проб от больных и контактных лиц (клинический материал), а также из объектов внешней среды. Наличие такого аппарата и методики проведения исследования существенно значимы для организации работы в условиях ЛВК.

Задачи лаборатории:

– проведение бактериологических, серологических, биологических исследований с целью диагностики холеры,

лептоспироза, туляремии, бруцеллёза, сибирской язвы, псевдотуберкулёза, кишечного иерсиниоза, листериоза, эризипелоида, риккетсиозов, боррелиоза, определение качественного и количественного содержания ГМО в пищевой, сельскохозяйственной продукции и сырье;

- информационно-аналитическая деятельность;
- организационно-методическая деятельность.

Организация работы санэпидслужбы ЛНР основывается на проведении планового и внепланового санэпиднадзора, осуществлении противоэпидемических и профилактических мероприятий с учетом результатов лабораторного мониторинга за состоянием внешней среды, носительством патогенных микроорганизмов, за качеством проведения дезинфекционных мероприятий. Так, на контроле санэпидстанций ЛНР в 2015–2016 гг. находились 8002 объекта всех форм собственности, из них 3077 (38%) – предприятия общественного питания и торговли; 2565 (32%) – предприятия коммунальной сферы; 1160 (15%) – промышленные предприятия; 1200 (15%) – объекты системы образования.

Анализ показал, что уже через год количество проверок, проведенных санэпидслужбой, увеличилось в 1,4 раза. Это связано с тем, что сфера деятельности человека все время расширяется, что сопровождается риском увеличения количества массовых инфекционных заболеваний.

В ходе осуществления государственного санэпиднадзора широко применяется лабораторный метод. Так, за анализируемый период были проведены 15452 бактериологических исследования, из них профилактических – 5479 (35,5%); санитарно-бактериологических – 9973 (64,5%). При этом в лаборатории ООИ проведены 9915 исследований; в радиологической лаборатории – 1902, в том числе 1512 (79,5%) – дозиметрических; в токсикологической лаборатории изучены 2574 пробы, из них – 1270 (49,3%) – санитарно-химические и 1304 (50,7%) – токсикологические. Было исследовано также 420 образцов продукции и проведено 1716 вирусологических исследований.

В 2016 г. в ЛНР не было зарегистрировано ни одного случая заболевания полиомиелитом, брюшным тифом, паратифами, лептоспирозом, туляремией, сибирской язвой, дифтерией, корью, краснухой, столбняком и особо опасными инфекциями, имеющими международное значение. В то же время зарегистрированы 187 случаев заболевания сальмонеллезом (интенсивный показатель заболеваемости – 12,43 на 100 тыс. населения, что выше уровня 2015 г. на 43,08%). Индивидуальный анализ показал, что сальмонеллезом чаще болели взрослые (66,8%), при лабораторном исследовании проб детского питания (сухие смеси) отклонений от нормативных показателей не выявлено. Возникновение сальмонеллезов в ЛНР, как правило, носило спорадический характер и чаще было связано с несоблюдением профилактических мероприятий в связи с отсутствием или нерегулярной подачей воды, с нарушением условий и сроков хранения и приготвления блюд в домашних условиях.

В ЛНР регистрируется прогнозируемый рост заболеваний острыми кишечными инфекциями (ОКИ), связанный всё с теми же особенностями водоснабжения городов и районов республики (вода подается по графикам, с большими интервалами, в результате этого не соблюдается ряд санитарно-гигиенических требований). В ряде случаев причиной заболевания было купание в водоемах, где выделялся холерный вибрион не О1 группы и другие условно-патогенные микроорганизмы, при высокой температуре размножающиеся в стоячей воде в геометрической прогрессии. Так, в 2016 г. выявлено

2520 больных ОКИ – 167,55 на 100 тыс. населения; в 2015 г. 1871 больной – 137,78 на 100 тыс. населения, причем ОКИ чаще болели дети (69,4%).

В 2016 г. на 95% возросли показатели заболеваемости вирусными гепатитами – гепатитами заболели 188 чел. – интенсивный показатель – 12,5 на 100 тыс. населения; в 2015 г. – 87 чел. – 6,41 на 100 тыс. населения. В 2016 г. зарегистрированы 19 случаев заболевания парентеральными острыми вирусными гепатитами В и С, что соответствовало уровню 2015 г. Вирусным гепатитом А (ВГА) заболели 32 чел. – 2,13 на 100 тыс. населения; в 2015 г. – 9 чел. – интенсивный показатель – 0,66 на 100 тыс. населения. Индивидуальный анализ показал, что в 78,1% случаев это были взрослые. Следует отметить, что благодаря обеспечению подвоза в организованные коллективы питьевой воды и своевременному проведению противоэпидемических мероприятий в организованных коллективах ЛНР вспышек и групповых заболеваний ВГА не зарегистрировано. При этом в республике проводится мониторинг циркуляции вируса гепатита А в окружающей среде. Так, ПЦР-лабораторией и вирусологической лабораторией в 2016 г. исследованы на маркеры гепатита А 1216 проб воды централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения (антиген вируса гепатита А не выявлен). Санэпидслужба ЛНР считает приоритетной мерой в профилактике заболеваемости ВГА иммунизацию работников, занятых в производстве, реализации и транспортировке пищевых продуктов. В 2016 г. против ВГА привиты 588 чел. – 67,3% от всех, подлежащих иммунизации.

Наряду с этим в республике в условиях ОЧС и в ситуации роста числа жителей городов в связи с возвращением домой лиц из населения отмечается рост заболеваемости острыми респираторными вирусными инфекциями (ОРВИ) и гриппом. Так, по сравнению с 2015 г. прирост заболеваемости ОРВИ составил в 2016 г. 29,1% – 156711 чел. – 1041,93 на 10 тыс. населения; в 2015 г. – 109592 чел. – 807,05 на 10 тыс. населения. В общем числе заболевших 113926 детей (72,7%) – 5246,5 на 10 тыс. населения. В 2016 г. гриппом заболели 412 чел. – 2,74 на 10 тыс. населения. Показательно, что в 2 раза увеличилась заболеваемость болезнью Лайма – 72 чел. – 4,79 на 100 тыс. населения. Это связано с высокой активностью клещей в конце весны – начале лета и благоприятной для укусов погодой (высокая влажность). Отмечалась также тенденция увеличения количества случаев выявления чесотки – 300 чел. – 19,95 на 100 тыс. населения. За указанный период зарегистрированы 88 случаев заболевания сифилисом – интенсивный показатель – 5,85 на 100 тыс. населения; в 2015 г. – 3,76 случаев на 100 тыс. населения.

Из инфекций, управляемых средствами специфической иммунопрофилактики, в 2016 г. зарегистрированы 5 случаев заболевания коклюшем – 0,33 на 100 тыс. населения; в 2015 г. – 3 случая – 0,22 на 100 тыс. населения. Эпидемический паротит выявлен в 3 случаях – 0,20 на 100 тыс. населения; в 2015 г. заболеваний эпидемическим паротитом не зарегистрировано.

В ЛНР осуществляются меры по обеспечению санэпиднадзора за холерой. Территория ЛНР относится ко II типу эпидемических проявлений холеры. В настоящее время источники водозаборов для нужд самопровозглашенной республики находятся в неподконтрольной ЛНР зоне. Это обуславливает: постоянные перебои в подаче воды или подачу ее по графику в количестве ниже нормативного; ее продолжительное отсутствие в водопроводных сетях; несвоевременное устранение прорывов, что приводит к бактериальному и вирусному

загрязнению воды. В ряде населенных пунктов республики эта проблема приобрела кризисный характер. Существующее положение не позволяет населению соблюдать элементарные санитарно-гигиенические правила и способствует активизации водного и контактно-бытового пути передачи возбудителей инфекционных заболеваний. В первую очередь эти обстоятельства учитываются при разработке медико-санитарного и противоэпидемического обеспечения населения в условиях ОЧС.

С целью предупреждения возникновения эпидемических осложнений по ООИ, в том числе холеры, в ЛНР используется «Комплексный план мероприятий по санитарной охране территории Луганской области от заноса и распространения особо опасных инфекций и других опасных болезней, имеющих международное значение, на 2012–2016 гг.», утвержденный решением чрезвычайной противоэпидемической комиссии при Луганской областной государственной администрации от 10 апреля 2012 г. №1. Руководство санэпидслужбы ЛНР провело в 2015 г. корректировку приложений к этому плану; уточнило группы консультантов; разработало оперативные планы перепрофилирования и графические схемы учреждений здравоохранения в случае единичных и массовых заболеваний ООИ; скорректировало списки основного и дублирующего составов медицинских работников госпитальных баз, бактериологических лабораторий, эпидемических и дезинфекционных бригад. Одновременно санэпидстанции республики провели проверки готовности госпитальных баз к оказанию медицинской помощи больным холерой. С целью повышения уровня теоретических и практических знаний по вопросам профилактики ООИ сотрудниками республиканской санэпидслужбы проведены 14 городских и районных учебно-тренировочных занятий по локализации и ликвидации условных очагов холеры. На территории ЛНР определены 12 госпитальных баз, в которых развернуты палаты интенсивной терапии (14 – для взрослых, 10 – для детей) на случай возникновения ООИ. Таким образом, каждое учреждение здравоохранения ЛНР сегодня осведомлено о том, какие мероприятия следует экстренно проводить в случае возникновения эпидемической опасности, в том числе при выявлении больных холерой, в условиях осложненной чрезвычайной ситуации.

С целью профилактики и своевременного выявления заболеваний холерой в республике постоянно проводится лабораторный мониторинг среди соответствующих групп населения и объектов окружающей среды: ежегодно проводятся обследования на холеру больных тяжелыми формами острых кишечных инфекций и плановые обследования воды открытых водоёмов на вибриофлору. Микробиологические исследования на холеру проводят лаборатории городских и районных санэпидстанций, учреждений здравоохранения республики, а также лаборатория ООИ. В 2015 г. специалисты санэпидстанций провели корректировку мест отбора проб воды открытых водоёмов и сточных вод для микробиологического исследования на наличие холерных вибрионов. С учётом эпидемиологических и санитарно-гигиенических показателей оформлены паспорта на 35 стационарных точек отбора воды.

Следует отметить, что ещё до возникновения ОЧС на протяжении ряда лет в Луганской области из воды поверхностных водоемов выделялись холерные вибрионы не О1 группы. Показательно, что в условиях ОЧС эта ситуация не изменилась, и в ЛНР в заявленных границах показатель высеваемости холерных вибрионов не О1 группы составляет в среднем  $(47,4 \pm 3,7)\%$  (таблица).

Значительное бактериальное загрязнение имеют воды открытых водоемов реки Северский Донец и прудов в Луганске, Алчевске, Антраците, Краснодоне, Свердловске, Стаханове и в Перевальском районе. Следует отметить, что все штаммы возбудителей проходили заключительную идентификацию в лаборатории ООИ. Контроль качества работы лабораторий включает периодическую проверку правильности приготовления питательных сред для диагностики холеры, что необходимо для интерпретации результатов проводимых исследований. В 2016 г. были проверены 62 образца.

В 2015 г. в ЛНР обследованы на холеру 76 больных острыми кишечными инфекциями, проживавших в различных городах и селах республики, и 3 пожилых человека при их поступлении в психоневрологические интернатные учреждения; исследованы 4 пробы патологического материала от умершего (пациент с тяжёлой формой острой кишечной инфекции). Случаев заболевания холерой в условиях ОЧС не зарегистрировано. Учитывая высокий уровень миграционных процессов в республике, недостаточный охват населённых пунктов санитарной очисткой, постоянный дефицит питьевой воды, множественные прорывы на водопроводных и канализационных сетях и высокую высеваемость холероподобных вибрионов в водоёмах, риски возникновения холеры и заболеваний, вызванных другими опасными инфекциями, имеющими международное значение, определяются как высокие.

#### Выводы

1. Результаты сравнительного анализа инфекционной заболеваемости в ЛНР в условиях осложненной чрезвычайной ситуации позволяют прогнозировать дальнейший рост заболеваемости ОКИ, сальмонеллезами, ВГА и ротавирусной инфекцией. Недостаточный охват населения иммунизацией против инфекций, управляемых средствами иммунопрофилактики, будет причиной роста заболеваемости этими инфекциями, а также ОРВИ и гриппом. Можно констатировать, что лабораторный контроль за объектами внешней среды на наличие источников холеры является удовлетворительным, а в работу лабораторий санэпидстанций внедрены новые методики диагностики (современный метод ПЦР) и новое оборудование.

2. Для обеспечения мониторинга санитарно-эпидемической ситуации, своевременной локализации очагов инфекционных заболеваний в условиях ОЧС необходимо решить такие первоочередные проблемы, как обеспечение в достаточном объеме учреждений здравоохранения ЛНР профилактическими иммунобиологическими препаратами для иммунизации населения; проведение предсезонной профилактики заболеваний гриппом и ОРВИ; обеспечение учреждений здравоохранения лечебно-профилактическими бактериофагами и создание их резерва; обеспечение бактериологических, серологических лабораторий учреждений здравоохранения и лабораторий санэпидслужбы тест-системами, питательными

Таблица

Исследование объектов внешней среды ЛНР на вибриофлору

Год	Количество проб, абс.	В том числе положительных	Выделено культур, абс.		Высеваемость, %
			холерный вибрион О1 группа	холерный вибрион не О1 группа	
2013	731	347	–	347	47,5
2014	280	145	–	145	51,8
2015	303	149	–	149	49,2
2016 9 мес	178	86	–	86	48,3

средами, диагностикумами, химическими реактивами и средствами экспресс-диагностики заболеваний.

3. Необходимо обеспечить постоянную готовность инфекционных стационаров, в том числе в случае нуждаемости в одномоментной госпитализации 50 чел. и более с острыми кишечными инфекциями и гриппом; решить вопрос о создании и оснащении современным оборудованием республиканских инфекционных реанимационных отделений для детей и взрослых.

4. Первоочередной задачей при разработке санитарно-противоэпидемиологического обеспечения населения в условиях ОЧС остается создание резерва медикаментов, солевых растворов, средств индивидуальной защиты медицинских работников в одном из фармацевтических предприятий на случай массового поступления больных с острыми кишечными заболеваниями бактериальной и вирусной этиологии, а также больных гриппом. Актуальной является также задача активизации работы медицинских специалистов со средствами массовой информации по вопросам профилактики инфекционных и паразитарных заболеваний, а также анонсирования здорового образа жизни в условиях осложнённой чрезвычайной ситуации.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бутаев Т.М. Особенности санитарно-эпидемиологического надзора и социально-гигиенического мониторинга в условиях чрезвычайных ситуаций в Республике Северная Осетия – Алания // Гигиена и санитария. 2008. №1. С. 83.
2. Левчук И.П., Третьяков Н.В. Медицина катастроф. Курс лекций: Учебное пособие для медицинских вузов. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. 240 с.
3. Санитарно-противоэпидемиологическое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях: Руководство. М.: ЗАО «МП Гигиена», 2006. 550 с.

4. Смбалян С.М. Совершенствование профилактической направленности здравоохранения // Матер.науч.-практич. конф. «Актуальные проблемы здравоохранения». Пушкино, 2009. С. 38–39.

5. Близняк А.М., Гузовская Т.С., Чистенко Г.Н. Теоретические и методические основы противоэпидемиологических мероприятий: Учебно-методическое пособие. Минск: БГМУ, 2008. 62 с.

6. Значение индикаторных микроорганизмов при оценке микробного риска в возникновении эпидемиологической опасности при питьевом водопользовании / Аleshnya В.В., Zhuravlev П.В., Golovina С.В. и др. // Гигиена и санитария. 2008. №2. С. 23–27.

7. Проблемы профилактики и борьбы с особо опасными, экзотическими и малоизученными инфекционными болезнями животных: Труды междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 50-летию ГНУ ВНИИВВиМ (Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной вирусологии и микробиологии). Покров, 2008. 210 с.

#### REFERENCES

1. Butaev T.M. Characteristics of sanitary and epidemiological surveillance and socio-hygienic monitoring in emergency situations in the Republic of North Ossetia-Alania. Gigena-i-sanitariya [Hygiene and sanitation]. 2008; 1: 83.

2. Levchuk I.P., Tret'yakov N.V. Disaster medicine. Course of lectures. Study guide for medical higher education institutions. Moscow, GEOTAR-Media Publ., 2011, 240 p.

3. Sanitary and antiepidemic support of the population in emergency situations: Guide. Moscow, MP-Gigena Publ., 2006, 550 p.

4. Smbalyan S.M. Development of the health care preventive focus. Materials of "Actual problems of public health" research-to-practice conference. Pushkino Publ., 2009, pp. 38–39.

5. Bliznyuk A.M., Guzovskaya T.S., Chistenko G.N. Theoretical and methodical basis of anti-epidemic measures: Study guide. Medical study guide. Minsk, BGMU Publ., 2008, 62 p.

6. Aleshnya V.V., Zhuravlev P.V., Golovina S.V. et al. Importance of indicator microorganisms in evaluation the microbial risk of epidemiological danger in drinking water consumption. Gigena-i-sanitariya [Hygiene and sanitation]. 2008; 2: 23–27.

7. Problems of the prevention and control of highly dangerous, exotic and understudied infectious animal diseases: Materials of research-to-practice conference dedicated to the 50th Anniversary of the State Science Institute of Veterinary Virology and Microbiology of Russian Academy of Agricultural Sciences. Pokrov Publ., 2008, 210 p.

### ПРАВИЛА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ РУКОПИСЕЙ ДЛЯ ОПУБЛИКОВАНИЯ В ЖУРНАЛЕ «МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ»

1. В журнале «Медицина катастроф» печатаются не публиковавшиеся ранее материалы. Если предлагаемый материал частично или полностью был опубликован в каком-либо издании, автор обязан поставить в известность об этом редакцию журнала.

2. Рукопись следует сопровождать официальным направлением от учреждения, в котором она выполнена, с указанием фамилии автора (соавторов) и экспертным заключением. Отдельно следует указать, кто из авторов является аспирантом.

2.1. Автор (соавторы) предоставляют издателю следующие права:

– право на воспроизведение работы без ограничения тиража экземпляров;

– право на опубликование, обнародование, доведение до всеобщего сведения, дублирование, тиражирование или иное размножение произведения;

– право на распространение произведения любым способом, в том числе через Интернет;

– право на публичное использование и демонстрацию произведения в информационных и прочих целях;

– право на внесение редакторских изменений;

– право на использование метаданных (название, имя автора (правообладателя), реферат и пр.) произведения путём обработки и систематизации, а также включения в различные базы данных и информационные системы (для повышения индекса цитирования статей).

2.2. Поступление статьи в редакцию подтверждает полное согласие автора (соавторов) с правилами публикации в журнале, которое может быть оформлено следующей фразой в конце статьи: «Автор (соавторы) подтверждают полное согласие с требованиями к статье для публикации». Рукопись должна быть подписана всеми авторами.

2.3. О каждом авторе необходимо представить следующие сведения: фамилия, имя, отчество (полностью), место работы (название организации на русском и английском языках), должность, учёная степень, учёное звание, служебный адрес, телефон, адрес электронной почты. Эти данные должны быть оформлены на отдельном листе.

3. Рукопись направляются в редакцию одновременно в двух вариантах:

– на бумажном носителе в 2 экз. с подписями авторов (по почте);

– в электронном виде (по электронной почте: [rcdm@mail.ru](mailto:rcdm@mail.ru) или на диске CD-R вместе с бумажным вариантом).

4. Рукопись должна быть отпечатана на одной стороне листа формата А4 в формате Microsoft Word, с расширением \*.doc, шрифт Times New Roman, кегль 14, через 1,5 интервала.

5. К рукописи должен быть приложен реферат (ГОСТ 7.9–95 «Реферат и аннотация. Общие требования») и ключевые слова общим объёмом не более 1 страницы (на русском и английском языках).

6. Формулы следует представлять в печатном виде. Иллюстрации, фотографии, графики и диаграммы должны быть выполнены отдельными файлами:

– иллюстрации должны быть четкими и контрастными;

– фотографии – в форматах *tiff* или *jpg* с разрешением не менее 300 dpi;

– графики и диаграммы – в формате той программы, в которой они были созданы (*Excel*, *Corel Draw*, *Adobe Illustrator*).

7. Таблицы должны содержать только необходимые сведения и представлять собой обобщённые и статистически обработанные данные. Каждая таблица должна иметь номер и заголовок. Все разъяснения следует помещать в примечаниях (сносках).

8. В тексте следует использовать физические единицы и обозначения, принятые в Международной системе СИ (ГОСТ 9867–61), и общепринятые сокращения величин и терминов.

9. В конце каждой научной статьи должен следовать приставленный библиографический список, оформленный в соответствии с ГОСТом Р 7.0.5–2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления». Список литературы должен быть составлен в порядке цитирования литературного источника в статье на русском и английском языках.

10. Объём рукописи, включая реферат, список литературы, 3–4 иллюстрации, подристочные подписи, не должен превышать 15 страниц.

11. Плата с аспирантов за публикацию рукописей не взимается.

12. В случае несоответствия представляемой рукописи указанным требованиям редакция вправе вернуть её авторам на доработку.

Рукописи направлять по адресу: 123182, г. Москва, ул. Щукинская, д. 5, ВЦМК «Защита»  
Редакция журнала «Медицина катастроф»: Тел.: (499)190 59 60; адрес электронной почты: [rcdm@mail.ru](mailto:rcdm@mail.ru)

## ОБУЧЕНИЕ И ПОДГОТОВКА КАДРОВ

УДК 614.88-051

### ОБУЧЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ НАВЫКАМ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

А.А.Колодкин<sup>1,2</sup>, В.И.Колодкина<sup>2</sup>, О.В.Владимирова<sup>3</sup>, А.А.Муравьева<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ «Всероссийский центр медицины катастроф «Защита» Минздрава России, Москва

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Краснодар

<sup>3</sup> ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава России

Рассмотрены проблемы обучения педагогических работников образовательных учреждений навыкам оказания первой помощи детям и совершенствования подготовки специалистов педагогического профиля к оказанию такой помощи. Проанализированы ответы педагогических работников дошкольных образовательных учреждений, общеобразовательных школ и учреждений дополнительного образования Краснодарского и Ставропольского краёв на вопросы, содержащиеся в анкете и тестовом опроснике. Сделан вывод о крайней необходимости обучения сотрудников образовательных учреждений оказанию первой помощи детям в полном объеме и по избранным разделам, в частности, проведению базовой сердечно-легочной реанимации.

Внесены предложения по совершенствованию системы обучения оказанию первой помощи и подготовки к оказанию первой помощи детям на месте события.

Ключевые слова: базовая сердечно-легочная реанимация, дети, образовательные учреждения, обучение, педагогические работники, первая помощь

#### Конфликт интересов / финансирование

Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов / финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.

**Для цитирования:** Колодкин А.А., Колодкина В.И., Владимирова О.В., Муравьева А.А. Обучение педагогических работников образовательных учреждений навыкам оказания первой помощи. *Медицина катастроф.* 2017; 99(3): 56–59.

### TEACHING OF PEDAGOGICAL STAFF OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN FIRST-AID DELIVERY SKILLS

A.A.Kolodkin<sup>1,2</sup>, V.I.Kolodkina<sup>2</sup>, O.V.Vladimirova<sup>3</sup>, A.A.Murav'yova<sup>3</sup>

<sup>1</sup> The Federal State Budgetary Institution «All-Russian Centre for Disaster Medicine «Zaschita» of Health Ministry of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup> Federal state-funded educational institution of higher education «Kuban State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Krasnodar, Russian Federation

<sup>3</sup> Federal state-funded educational institution of higher education «Stavropol State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Stavropol, Russian Federation

The problems of teaching of pedagogical staff of educational institutions in skills of delivery of first aid to children and of perfection of preparation of pedagogical specialists for delivery of such care are discussed.

The answers of pedagogical staff of pre-school educational institutions, of schools and entities of additional education of Krasnodar and Stavropol Territories to the questions of a form and of a test questionnaire are analyzed. The conclusion is drawn on urgent necessity of training of the contingent in first-aid delivery to children in full scope and in separate spheres, in particular in realization of basic cardiopulmonary resuscitation.

The suggestions are made on perfecting of health protection of students and of first-aid delivery to children.

Key words: basic cardiopulmonary resuscitation, children, educational institutions, first aid, pedagogical staff, teaching

**Conflict of interest / Acknowledgments.** The authors declare no conflict of interest / The study has not sponsorship.

**For citation:** Kolodkin A.A., Kolodkina V.I., Vladimirova O.V., Murav'yova A.A. Teaching of Pedagogical Staff of Educational Institutions in First-Aid Delivery Skills. *Disaster Medicine.* 2017; 99(3): 56–59.

#### Контактная информация:

**Колодкин Андрей Андреевич** – начальник отдела методического обеспечения организации оказания медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях Центра учебно-методической работы ВЦМК «Защита»

**Адрес:** Россия, 123182, Москва, ул. Щукинская, 5

**Тел.:** +7 (499) 190-60-54, доб. 3-65

**E-mail:** byichok@gmail.com

#### Contact information:

**Andrey A. Kolodkin** – Head of section of methodological support of medical care organization in emergencies of the Learning Support Center of All-Russian Centre for Disaster Medicine «Zaschita»

**Address:** Russia, 5, Schukinskaya str., Moscow, 123182

**Phone:** +7 (499) 190-60-54, ext. 3-65

**E-mail:** byichok@gmail.com



Вопросы оказания первой помощи на месте события широко освещаются в прессе, интернет-пространстве, являются предметом обсуждения учёных, врачей, юристов и др.

Дети – самая активная и, как следствие, наиболее подверженная травмам и опасностям часть населения. Так как большинство детей часть дня проводят вне дома и вне родительского присмотра, они являются одной из наиболее незащищенных групп населения с точки зрения риска оказаться в экстренной ситуации, когда помощь должна быть оказана немедленно на месте события.

Как правило, ближе всего к ребенку во время учебы находится педагогический работник. В то же время вопросам подготовки педагогических работников к оказанию первой помощи на месте события и их подготовке к преподаванию современных подходов к оказанию такой помощи длительное время не уделялось должного внимания. Это привело к тому, что учащиеся образовательных учреждений перестали получать первую (домедицинскую) помощь и современные знания в этой области. Вместе с тем Квалификационные характеристики педагогических работников, утвержденные приказом Минздравсоцразвития России от 26.08.10 №761н (в редакции приказа от 31.05.11 №448н), включают в себя раздел по обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся (воспитанников, детей) во время образовательного процесса. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.16 №2/16-з), содержит также модуль «Основы медицинских знаний и оказание первой помощи», призванный раскрывать вопросы, связанные в том числе с оказанием первой помощи.

Еще одним немаловажным аспектом проблемы является то, что не во всех образовательных учреждениях ведут прием медицинские работники. В соответствии со ст.41 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ и Порядком оказания медицинской помощи несовершеннолетним, в том числе в период обучения и воспитания в образовательных организациях, утвержденным приказом Минздрава России от 5 ноября 2013 г. № 822н, организация оказания первичной медико-санитарной помощи несовершеннолетним, прохождения ими медицинских осмотров и диспансеризации возложена на органы исполнительной власти в сфере здравоохранения. Образовательная организация обязана в данном случае только предоставить медицинской организации (МО) помещение для осуществления вышеуказанной медицинской деятельности на безвозмездной основе. Ответственность за реализацию остальных составных частей системы охраны здоровья обучающихся лежит на организациях, осуществляющих образовательную деятельность. При этом в образовательных организациях могут быть предусмотрены должности медицинских работников, но если их нет, возникает вопрос: кто окажет помощь ребёнку в экстренной ситуации?

Нормативная правовая база в области обучения педагогических работников первой помощи изменилась летом 2016 г., когда в ст.41 «Охрана здоровья обучающихся» Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» был внесен пункт 11, который предписывает осуществлять «обучение педагогических работников навыкам оказания первой помощи».

Кроме того, письмо Минобрнауки России от 26.08.16 №08-1746 в региональные органы исполнительной власти, осуществляющие государственное управление в сфере образования, содержало информацию о разме-

щении на сайте ФГАУ ДПО «Академия повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования» учебно-методического комплекса по оказанию первой помощи. Данный учебно-методический комплекс разработан Минздравом России во исполнение поручения Правительства Российской Федерации от 13.08.15 №ОГ-П12-5533 и включает рабочую тетрадь для обучающихся, учебное пособие для преподавателей, примерную программу учебного предмета и контрольно-измерительные материалы для обучающихся [1–4].

Для анализа состояния знаний педагогических работников дошкольных и школьных образовательных учреждений в области оказания первой помощи нами была разработана анкета, содержащая следующие вопросы:

1. Получали ли Вы информацию о способах оказания первой помощи?

2. Сталкивались ли Вы с ситуацией, когда в Вашей практической профессиональной деятельности ребенок нуждался в оказании первой помощи (с приведением конкретных примеров)?

3. Были ли случаи в Вашей профессиональной деятельности, когда Вы по разным причинам не смогли оперативно оказать первую помощь?

4. В каких случаях Вы не смогли по разным причинам своевременно оказать первую помощь ребёнку?

5. С какими проблемами чаще всего, на Ваш взгляд, сталкиваются преподаватели при оказании первой помощи?

6. Опишите Ваши действия при закупке верхних дыхательных путей у ребенка и отсутствии самостоятельного дыхания.

7. Знаете ли Вы о наличии у детей Вашей группы (класса) заболеваний, осложнения которых могут потребовать оказания первой помощи?

Еще 2 вопроса анкеты были посвящены возможному усовершенствованию подготовки специалистов педагогического профиля по первой помощи:

8. Считаете ли Вы необходимым организацию специальной подготовки преподавателей по оказанию первой помощи?

9. Какие формы (методы) проведения занятий, на Ваш взгляд, наиболее оптимальны для подготовки преподавателей к оказанию первой помощи?

К данной анкете был прикреплен тестовый опросник, содержащий 12 вопросов по наиболее актуальному и наиболее часто вызывающему споры разделу первой помощи – базовой сердечно-легочной реанимации.

Заполнить анкету и ответить на вопросы теста по первой помощи мы попросили педагогических работников дошкольных образовательных учреждений, общеобразовательных школ и учреждений дополнительного образования Краснодарского и Ставропольского краев. В исследовании приняли участие 149 воспитателей и 511 учителей, среди которых более 250 – педагоги ОБЖ, биологии, физической культуры и других предметов, а также инструкторы детско-юношеского туризма. Большая часть респондентов имела высшее образование и стаж работы более 5 лет, средний возраст опрошенных – от 26 до 45 лет.

Все принявшие участие в исследовании отметили, что получали информацию о способах оказания первой помощи из различных источников (некоторые опрошенные указали несколько источников получения информации):

- 402 респондента получали информацию в процессе обучения в педагогическом институте, училище и т.п.;
- 218 – на специальных лекциях, семинарах, курсах, тренингах, проводимых на курсах повышения квалификации;
- 77 – в ходе инструктажа при поступлении на работу;

- 61 – самостоятельно изучая литературу, на интернет-сайтах и пр.;
- 25 респондентов получали информацию в ходе бесед с медицинскими работниками образовательного учреждения.

Стоит отметить, что всего около 2% опрошенных указали, что никогда не получали информацию о способах оказания первой помощи никаким из указанных вариантов.

При этом 98,8% от общего числа ответивших указали, что они уже сталкивались с ситуацией, когда в их практической профессиональной деятельности ребенок нуждался в оказании первой помощи.

Несмотря на то, что практически все участники исследования так или иначе получали информацию о навыках оказания первой помощи, среди проблем, с которыми они могут столкнуться при её оказании, они указали на следующие (некоторые опрошенные указали несколько проблем):

- отсутствие практических навыков оказания первой помощи – 320 респондентов;
- психологическая неготовность к оказанию первой помощи – 320;
- отсутствие знаний о том, как действовать в экстренной ситуации – 140;
- затруднились с ответом – 49 респондентов.

С целью выявления знаний об алгоритме действий педагога в конкретной ситуации, когда ребенку необходимо оказать первую помощь, респондентам было предложено описать действия при обструкции дыхательных путей и отсутствии самостоятельного дыхания.

Анализируя ответы на данный вопрос, мы увидели, что опрошенные склонны придерживаться различной стратегии. Большинство (71,7%) из них имели общие представления об алгоритме оказания первой помощи и знали (в разной степени) о возможности применения в такой ситуации приема Геймлиха (толчков в живот), указывали на его применение; 22,6% – основывались на интуиции и житейском опыте; 4,1% опрошенных выбрали стратегию игнорирования проблемы (табл. 1).

Несомненно важным моментом было желание педагогов пройти обучение в виде теоретического курса, отработки практических навыков и работы с психологом, что, по-видимому, связано со сложностью преодоления

психологического барьера при самостоятельном оказании первой помощи. Более половины (57,1%) опрошенных считали, что необходима как психологическая подготовка, так и обязательное обучение практическим навыкам.

Формы проведения занятий, которые, по мнению опрошенных, являются наиболее оптимальными для подготовки педагогических работников к оказанию первой помощи и не являются взаимоисключающими, представлены в табл. 2.

По результатам анкетирования однозначно выявлена неподготовленность работников образовательных учреждений к оказанию помощи человеку в экстренной ситуации, что может повлечь за собой тяжелые последствия. Как видно из анализа анкет, в большинстве своем педагоги готовы пройти обучение навыкам оказания первой помощи, причем наибольший интерес для них представляет обучение приемам оказания первой помощи на специальных курсах под руководством профильного специалиста (инструктора первой помощи) и психолога.

Для определения уровня знаний по первой помощи было проведено тестирование работников образовательных учреждений по одному из разделов программы оказания первой помощи – базовой сердечно-легочной реанимации. По нашему мнению, этот раздел представляет наибольшую сложность для обучающихся из-за изменения с течением времени рекомендаций и понижения уровня владения навыками без их постоянной отработки.

Пересмотр рекомендаций по проведению реанимационных мероприятий происходит каждые 5 лет. В алгоритме проведения базовых реанимационных мероприятий Европейского совета по реанимации (2015) нет принципиальных изменений по сравнению с рекомендациями 2010 г., в которые были внесены значительные коррективы [5–7].

По результатам анализа тестового опроса выявлено, что в большинстве случаев у респондентов отсутствуют современные представления об алгоритме проведения базовых реанимационных мероприятий, или эти знания не структурированы.

Устаревшие знания четко прослеживаются при ответах на вопросы, содержащие параметры проведения компрессий грудной клетки для взрослого. На вопрос о частоте надавливаний на грудную клетку почти 45% опрошенных выбрали ответ – 68–80/мин и лишь 37,3% выбрали правильный ответ – 100–120/мин. Неправильные ответы также преобладали при ответе на вопрос о глубине надавливаний на грудную клетку. Лишь 25% респондентов выбрали правильный вариант ответа – 5–6 см. Соотношение надавливаний на грудную клетку и искусственных вдохов при проведении реанимационных мероприятий является, наверное, наиболее часто обсуждаемым и неверно трактуемым параметром. При опросе всего 40,6% респондентов указали на верное соотношение – 30 : 2. Другие ответы распределились следующим образом: 5 : 1 – 40,6% респондентов; 15 : 2 – 13% респондентов; остальные респонденты выбрали такие

Таблица 1

**Алгоритм действий при обструкции дыхательных путей и отсутствии самостоятельного дыхания**

Алгоритм действий	% от общего количества ответов
<b>Стратегия игнорирования проблемы:</b> - позвать медицинского работника	4,1
<b>Стратегия, основанная на интуиции и житейском опыте:</b> - постучать по спине - проверить полость рта на наличие инородного тела - опустить ребёнка вниз головой - перевернуть вниз головой и дождаться медика - шлёпнуть ладонью между лопаток - положить на кушетку и постучать по спине и т.д.	22,6
<b>Стратегия, содержащая общие представления об алгоритме оказания помощи и применении приема Геймлиха:</b> - обхватить ребёнка со стороны спины и резко нажать в области подреберья - положить ребёнка на колени лицом вниз и постучать по спине - обхватить сзади за живот, наклонить и надавить	71,7
<b>Не смогли сформулировать алгоритм действий</b>	1,6

Таблица 2

**Оптимальные формы проведения занятий по оказанию первой помощи**

Форма проведения занятий	% от общего количества ответов
Специальные курсы по овладению практическими навыками	78,5
Участие в психологических тренингах	14,4
Просмотр видеофильмов, презентаций	5,4
Знакомство со специальными буклетами, брошюрами	1,7

соотношения, которые зависят от числа людей, участвующих в проведении базовой реанимации.

В настоящее время обучение прекардиальному удару и его использованию при оказании первой помощи не рекомендовано, так как остановка кровообращения у пострадавшего должна быть подтверждена с помощью кардиомонитора, что сопряжено с рядом организационных, технических и методических препятствий. В своих ответах только 31% педагогов указали, что при оказании первой помощи прекардиальный удар не наносится; 44,6% – что будут использовать прекардиальный удар при отсутствии эффекта от проводимой сердечно-легочной реанимации. Последний ответ свидетельствует о непонимании респондентами механизма действия при применении рассматриваемого приема. Еще 24,6% опрошенных обладали устаревшими сведениями о применении прекардиального удара в начале проведения реанимации.

Почти повсему распределены варианты действий с пострадавшим, у которого появились признаки жизни: 51% выбрал правильный вариант ответа, при котором пострадавшему придается устойчивое боковое положение и постоянно контролируется его состояние; 43% выбрали вариант, при котором пострадавший остается лежать на спине. Это положение может осложняться западением корня языка при бессознательном состоянии пострадавшего.

Таким образом, можно сделать вывод о крайней необходимости обучения сотрудников образовательных учреждений навыкам оказания первой помощи в соответствии с утвержденным перечнем состояний, при которых она оказывается, и перечнем мероприятий по ее оказанию, а также по избранным разделам ее оказания, требующим поддержания практических навыков, например, по проведению базовой сердечно-легочной реанимации. Поскольку оптимальная частота прохождения курсов по первой помощи на данный момент не установлена, частые короткие курсы могут иметь преимущество. При проведении занятий необходимо также учитывать возрастной контингент обучаемых и специфику детского возраста, а также возможные для этого периода экстренные ситуации.

Алгоритм базовой реанимации для взрослых может быть безопасно использован у детей. Для того чтобы сделать его еще более эффективным при использовании у детей, следует помнить о следующем:

– до начала компрессий грудной клетки необходимо сделать 5 искусственных вдохов. Если оказывает помощь один человек, он должен проводить сердечно-легочную реанимацию в течение как минимум 1 мин перед тем, как попросит о помощи;

– компрессии грудной клетки проводятся как минимум на 1/3 (что соответствует 4 см – у младенцев и 5 см – у детей): двумя пальцами – у младенцев и одной или обеими руками – для эффективных компрессий у детей старше одного года.

Учитывая необходимость подготовки и обучения педагогических работников навыкам оказания первой помощи, а также с целью окончательного формирования системы охраны здоровья обучающихся целесообразно решить ряд задач:

1. В соответствии с действующей нормативной правовой базой и клиническими рекомендациями актуализировать примерную программу дополнительного образования «Оказание первой помощи детям при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях, угрожающих жизни и здоровью», утвержденную на заседании Координационного совета по меди-

цинскому и фармацевтическому образованию Минздрава России (протокол от 23.03.12 №7), уделяя внимание практическим навыкам с использованием симуляционных технологий и комплектов для оказания первой помощи.

2. Включить в программу курс психологической подготовки и индивидуальной адаптации человека к необходимости оказывать помощь для определения его собственных «рамок».

3. При прохождении курса первой помощи придерживаться положений ст. 47 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» в части права педагогических работников на дополнительное профессиональное образование не реже чем 1 раз в 3 года.

4. Разработать методические рекомендации для преподавателей (инструкторов) первой помощи по использованию единых подходов и методик при выполнении мероприятий по оказанию первой помощи и их преподаванию.

5. Организовать и осуществлять взаимодействие общеобразовательных учреждений или органов управления образованием (институтов развития образования) на региональном и/или муниципальном уровне с образовательными подразделениями территориальных центров медицины катастроф (ТЦМК), осуществляющих подготовку по первой помощи.

6. Проработать вопрос об утверждении комплекта для оказания первой помощи для преподавателей и воспитателей образовательных учреждений.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.
2. Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования»: приказ Минздрава России от 26 августа 2010 г. №761н (ред. от 31.05.2011).
3. Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи несовершеннолетним, в том числе в период обучения и воспитания в образовательных организациях: приказ Минздрава России от 5 ноября 2013 г. № 822н.
4. [Электронный ресурс]: <http://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnaya-obrazovatel'naya-programma-srednego-obshhego-obrazovaniya/>
5. Кузовлев А.Н., Колодкин А.А. Особенности подготовки преподавателей по вопросам оказания первой помощи и базовой сердечно-легочной реанимации с учетом рекомендаций Европейского совета по реанимации 2015 г. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2017. №4-1. С. 153–156.
6. Методические рекомендации по проведению реанимационных мероприятий Европейского Совета по реанимации (пересмотр 2010 г.) / Под ред. чл.-корр. РАН Мороза В.В. М.: ООО «Гран-при», 2011. 520 с.
7. Рекомендации по проведению реанимационных мероприятий Европейского Совета по реанимации (пересмотр 2015 г.) / Под ред. чл.-корр. РАН Мороза В.В. М.: НИИОР, НСП, 2016. 192 с.

#### REFERENCES

1. On education in the Russian Federation: Federal Law of the Russian Federation dated December 29, 2012, No 273-FZ. (In Rus.)
2. On the approval of the Uniform job evaluation catalogue of posts of managers, experts and employees, section "Qualification profile of the positions of educators" dated August 26, 2010 No 761 n. Ed. May 5, 2011. (In Rus.)
3. On the approval of the Procedure for provision of medical care to minors, in particular during the period of studies and education in educational institutions: order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated November 5, 2013 No 822n. (In Rus.)
4. URL:<http://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnaya-obrazovatel'naya-programma-srednego-obshhego-obrazovaniya/>
5. Kuzovlev A.N., Kolodkin A.A. Characteristics of training of teachers in the issues of first aid and basic cardiopulmonary resuscitation, considering the Recommendations of the European Council for Resuscitation dated 2015. [International Journal of Applied and Fundamental Research]. 2017; 4-1: 153–156. (In Rus.)
6. Guidelines of the European Resuscitation Council for the accomplishment of resuscitation measures (revised in 2010). Edited by Corresponding Member of the Russian Academy of Medical Sciences V.V.Moroz. Moscow, ООО «Gran-pri» Publ., 2011, 520 p. (In Rus.)
7. Guidelines of the European Resuscitation Council for the accomplishment of resuscitation measures (revised in 2015). Edited by Corresponding Member of the Russian Academy of Medical Sciences V.V.Moroz. Moscow, NIIOР, NSP Publ., 2016, 192 p. (In Rus.)

## В ПОРЯДКЕ ДИСКУССИИ

УДК 614.2:615.1:614.88-083.98:355.244.21:614.27:615.45

### ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ПОСТРАДАВШИМ В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ

С.В.Трошина, Д.А.Трошин, И.В.Кочин

ГЗ «Запорожская медицинская академия последипломного образования  
Министерства здравоохранения Украины»

Проанализированы законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие оказание фармацевтической помощи пострадавшим в зоне чрезвычайной ситуации (ЧС). Обоснованы: целесообразность развертывания и функционирования аптек в приспособленных помещениях с правом изготовления экстремальных лекарственных средств (ЭЛС) в условиях чрезвычайных ситуаций; необходимость разработки и реализации комплекса нормативно-методологических решений, ориентированных на совершенствование материально-технической базы аптек и подготовку фармацевтического персонала к устойчивому функционированию в чрезвычайных ситуациях.

Ключевые слова: аптеки, законодательная база, зона чрезвычайной ситуации, лекарственные средства, пострадавшие, фармацевтический персонал, фармацевтическая помощь, экстремальные лекарственные средства

#### Конфликт интересов / финансирование

Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов / финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.

**Для цитирования:** Трошина С.В., Трошин Д.А., Кочин И.В. Фармацевтическая помощь пострадавшим в зоне чрезвычайной ситуации. Медицина катастроф. 2017; 99(3): 60–62.

### PHARMACEUTICAL HELP TO POPULATION IN EMERGENCY SITUATIONS

S.V.Troshina, D.A.Troshin, I.V.Kochin

State Institute «Zaporizhzhia Medical Academy of Postgraduate Education  
of Ministry of Health of Ukraine», Zaporozhe, Ukraine

Legislative and regulatory legal acts that cover delivery of pharmaceutical aid to injured people in emergency areas are analyzed. The following issues are substantiated: the expediency of deployment and functioning of pharmacies in adapted premises with the right of provision of extemporaneous preparations in emergency situation environment; the necessity of elaboration and realization of a complex of normative-methodological commitments aimed at perfection of material and technical base of pharmacies and training of pharmaceutical personnel for stable functioning in emergency situations.

Key words: emergency area, extemporaneous preparations, injured people, legislative basis, pharmaceutical aid, pharmaceutical personnel, pharmaceuticals, pharmacies

**Conflict of interest / Acknowledgments.** The authors declare no conflict of interest / The study has not sponsorship.

**For citation:** Troshina S.V., Troshin D.A., Kochin I.V. Pharmaceutical help to population in emergency situations. *Disaster Medicine*. 2017; 99(3): 60–62.

Вопросы медицинского снабжения в чрезвычайных ситуациях и, в частности, лекарственного обеспечения пострадавших в ЧС, не часто являются предметом дискуссии в научных медицинских изданиях. Публикуя статью украинских коллег, редакция приглашает специалистов Службы медицины катастроф (СМК), всех заинтересованных лиц обменяться мнениями на страницах журнала по затронутым в ней проблемам.

В начале XXI в. сохраняется высокая степень риска возникновения чрезвычайных ситуаций (ЧС) техногенного, природного и социального характера. Об этом свидетельствует резкий рост количества ЧС, послед-

ствия которых по человеческим и материальным потерям могут превосходить результаты военных конфликтов. В этих условиях большое значение имеет высокая готовность соответствующих государственных структур к предупреждению, быстрому реагированию и ликвидации последствий ЧС. Это особенно касается системы фармацевтической помощи населению, которая обязана организовать полное, своевременное и бесперебойное обеспечение пострадавшего населения лекарственными средствами (ЛС) промышленного и аптечного изготовления. Для проведения эффективного фармацевтического обслуживания пострадавших,

#### Контактная информация:

**Кочин Игорь Васильевич** – доктор медицинских наук, профессор, академик Украинской международной академии оригинальных идей, заведующий кафедрой гражданской защиты и медицины катастроф ЗМАПО  
**Адрес:** Украина, 69096, г. Запорожье, бульвар Винтера, 20  
**Тел.:** +380 (61) 279-05-33  
**E-mail:** zmapo33@gmail.com

#### Contact information:

**Igor V. Kochin** – Dr. habil. in medicine, professor, member of the Ukrainian International Academy of Original Ideas, Head of subdepartment of civil defence and disaster medicine of Zaporizhzhia Medical Academy of Postgraduate Education  
**Address:** Ukraine, 20, Vinter blvd., Zaporozhe, 69096  
**Phone:** +380 (61) 279-05-33  
**E-mail:** zmapo33@gmail.com

медицинских формирований и лечебных медицинских организаций (ЛМО) необходимо производить в аптеках, развернутых в приспособленных помещениях в зоне ликвидации последствий ЧС, большое количество и широкий ассортимент экстремальных лекарственных средств (ЭЛС). Это требует заблаговременной подготовки к оперативному развертыванию аптек в зоне ЧС, их оснащения соответствующим технологическим оборудованием, а также морально-психологической подготовки фармацевтического персонала к работе в экстремальных условиях. Научные работы последних лет посвящены исследованиям фармакоэкономических аспектов фармацевтического обслуживания пострадавших в ЧС с ожоговыми травмами и отравлениями сильнодействующими и ядовитыми веществами [1–3]. Отдельные научные работы посвящены организации фармацевтической помощи населению, пострадавшему в ЧС [4–6]. Научных работ, касающихся организации аптечного изготовления ЛС в условиях ЧС, нами не выявлено. Незначительное количество научных исследований по организации лекарственного обеспечения населения, пострадавшего в ЧС, отсутствие научных работ, посвященных организации аптечного изготовления ЛС в условиях ЧС, обусловили актуальность нашего исследования.

**Цель исследования** – обоснование целесообразности развертывания аптечных учреждений в приспособленных помещениях с правом экстремального изготовления ЛС в условиях ЧС; обоснование необходимости разработки нормативных актов, касающихся правил экстремального изготовления и контроля качества ЛС в условиях ЧС.

**Материалы и методы исследования.** Объектами исследования были аптечные учреждения с правом экстремального изготовления лекарственных средств. В процессе исследования использовались методы наблюдения и обобщения, анализа, синтеза и формализации.

**Результаты исследования и их анализ.** Проведенный нами на первом этапе исследования анализ законодательных и нормативных актов, касающихся фармацевтической помощи населению в ЧС мирного и военного времени, показывает, что для обеспечения безопасности государства в условиях ликвидации последствий ЧС в Украине приняты законодательные и нормативные акты, касающиеся создания системы гражданской защиты населения и территорий, одной из основных задач которой является постоянная готовность к немедленному реагированию на ЧС и скоординированным действиям по оказанию экстренной медицинской помощи (ЭМП) и лечению пострадавших. Предполагается развертывание медицинских формирований и ЛМО для оказания ЭМП и лечения пострадавших, которые требуют полного и бесперебойного обеспечения ЛС промышленного и аптечного изготовления. Однако изученные нами законодательные и нормативные правовые акты констатируют отсутствие и декларируют необходимость разработки системы фармацевтической помощи населению в условиях ЧС мирного и военного времени [7, 8].

В Государственной Фармакопее Украины отсутствуют требования к технологиям «ex tempore» лекарственных форм, изготавливаемых в условиях ЧС. Нами не обнаружено законодательных и нормативных правовых актов Украины, которые касаются требований к изготовлению нестерильных, стерильных и асептических ЛС в условиях аптек при ликвидации последствий ЧС. На втором этапе исследования проводилось изучение современного состояния фармацевтической помощи населению и анализ факторов, влияющих на государственное регулирование фармацевтической деятельности с целью научного обоснования целесообразности развертывания и функцио-

нирования аптечных учреждений в приспособленных помещениях с правом экстремального изготовления ЛС в условиях ЧС. Анализ законодательных и нормативных правовых актов Украины показал, что государством предусмотрены гарантии обеспечения населения медицинской и фармацевтической помощью, однако они выполняются в неполном объеме. Это особенно касается проблемы повышения уровня доступности населения к эффективным, безопасным, качественным и дешевым лекарствам, которая остается актуальной и требует решения [9, 10]. Одной из главных причин такого положения стала безусловная направленность аптечных учреждений на готовые лекарственные формы и отказ от аптечного изготовления ЛС, которое гарантирует качество, безопасность и доступность пациента к назначенной врачом индивидуальной дозе ЛС согласно прописи. Экстремальные лекарственные средства имеют меньшую стоимость, чем ЛС промышленного производства. К преимуществам ЭЛС, кроме их доступности, относится отсутствие в них многих вспомогательных веществ, которые могут стать причиной аллергических реакций, особенно у пациентов детского возраста. Несмотря на развитие фармацевтической промышленности в лечебном процессе отсутствуют аналоги многих ЭЛС, которые характеризуются врачами как эффективные и безопасные [9]. Фармацевтическая помощь пострадавшим невозможна без изготовления большого количества и значительного ассортимента ЭЛС в аптеках, развернутых в приспособленных помещениях в зоне ликвидации последствий ЧС. Однако требования действующих нормативных правовых актов, касающихся правил изготовления ЛС в аптечных учреждениях в обычных условиях, не предполагают их применения для изготовления ЛС в аптеках, развернутых в приспособленных помещениях при ликвидации последствий ЧС. Возможность одномоментного поступления значительного числа пострадавших в ЧС свидетельствует о необходимости нормативно-правового регулирования и принятия нормативных правовых актов, касающихся правил экстремального изготовления и контроля качества ЛС в аптеках ЛМО, развернутых в приспособленных помещениях в условиях ликвидации последствий ЧС. Как свидетельствует опыт ликвидации последствий масштабных ЧС, вследствие разрушения путей сообщения, нарушения связи, уничтожения запасов ЛС промышленного производства в зоне ЧС исключается полноценное фармацевтическое обеспечение медицинских формирований и ЛМО в течение длительного времени. В этих условиях аптечное изготовление ЛС позволяет обеспечить непрерывность и эффективность оказания медицинской помощи и лечения пострадавших.

Исторически традиционная практика обеспечения стационарных и амбулаторных больных ЛС аптечного изготовления позволяет значительно повысить эффективность лечебного процесса и сократить сроки лечения больных за счет оперативности и гибкости поставок ЛС во всех возможных и необходимых для каждого конкретного больного лекарственных формах, номенклатуре и объемах – от редко встречающихся, единичных сложных прописей до значительных по количеству серий инъекционных и инфузионных растворов. Ограниченность сроков годности ЭЛС оправдана тем, что в условиях ЧС они не требуют длительного хранения и транспортировки от производителя до потребителя. Экстремальные лекарственные средства изготавливаются, как правило, в ЛМО непосредственно перед использованием [11]. Кроме того, ЛС аптечного изготовления не могут быть заменены полностью ЛС промышленного производства в условиях ликвидации последствий ЧС, что связано с рядом причин:

– для некоторых ЛС аптечного изготовления отсутствуют аналоги среди ЛС промышленного производства из-за нерентабельности их производства, незначительной потребности или невозможности адекватного дозирования для новорожденных, детей и людей старшего возраста;

– часть пациентов нуждается именно в индивидуальном подходе к лечению, в то время как ЛС промышленного производства рассчитаны на «среднестатистического» потребителя;

– некоторые ЛС аптечного изготовления не имеют абсолютно эквивалентных аналогов промышленного производства из-за их нестабильности или короткого срока хранения (10%-ный и 25%-ный растворы глюкозы; 0,01%-ный раствор дибазола; 1%-ный раствор аскорбиновой кислоты; 0,1–0,5%-ные, 2–5%-ные растворы калия перманганата для применения у новорожденных и обработки ожоговых поверхностей и др.);

– некоторые препараты промышленного производства содержат в своем составе стабилизаторы и регуляторы кислотности, их нельзя использовать для лечения детей в возрасте до одного года. Кроме того, только в условиях аптек изготавливаются стерильные растворы: новокаина 1%-ного и 2%-ного; кальция хлорида 1%-ного; калия хлорида 7,5%-ного; натрия хлорида 10%-ного; фурацилина 0,01%-ного и 0,02%-ного на изотоническом растворе натрия хлорида – во флаконах от 10 до 400 мл; этакридина лактата 0,1%-ного; дикаина 1%-ного, 2%-ного и 3%-ного; кислоты борной 2%-ной и 3%-ной, а также изготовленные в асептических условиях растворы: колларгола; протаргола 3%-ного; перманганата калия 0,1%-ного, 5%-ного, 10%-ного – по 10, 50, 100 и 200 мл [9].

Таким образом, совершенно очевидно, что приготовление значительных количеств ЭЛС в экстремальных условиях ЧС невозможно без развертывания аптечных учреждений в приспособленных помещениях и применения правил экстремальной технологии приготовления лекарственных средств.

#### Выводы

1. Качественная и всесторонняя фармацевтическая помощь лечебным медицинским организациям в условиях ЧС невозможна без организации аптечного изготовления лекарственных средств, которое позволяет обеспечить непрерывность и эффективность оказания экстренной медицинской помощи и лечения пострадавших.

2. Организация аптечного изготовления лекарственных средств в аптеках в зонах ЧС мирного и военного времени требует разработки и реализации комплекса нормативно-методологических решений, ориентированных на совершенствование материально-технической базы аптек и подготовку фармацевтического персонала к устойчивому функционированию в экстремальных условиях.

3. Актуальной задачей фармации на современном этапе является разработка и обобщение требований к условиям аптечного изготовления экстремальных лекарственных средств в условиях чрезвычайных ситуаций.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васина Ю.В. Фармацевтическое право: изучение и обобщение экстремальной рецептуры в Украине в качестве меры противодействия нерациональному применению лекарственных средств // Фармация Украины. Взгляд в будущее: Материалы VII Национального съезда фармацевтов Украины, 15–17 сентября 2010 г., Харьков. Харьков, 2010. Т.2. С. 468.
2. Дмитриевский Д.В., Юрченко Г.А. Анализ лекарственного обеспечения больных с ожоговой травмой, пострадавших в результате чрезвычайных ситуаций // Лекарства Украины. 2001. №5. С. 11–13.
3. Дмитриевский Д.В., Немченко А.С. Фармако-экономические аспекты медикаментозного обеспечения пострадавших при возникновении чрезвычайных ситуаций // Приоритеты организационно-экономиче-

ской науки и образования в развитии отечественной фармации: Матер. научно-практич. конф. (3–4 марта 2005 г., Харьков). Харьков: Изд-во НФАУ, 2005. С. 72–77.

4. Дмитриевский Д.В., Шрам Н.А. Формирование перечня лекарственных средств для оказания неотложной медицинской помощи при отравлении сильнодействующими ядовитыми веществами // Матер. V Нац. съезда фармацевтов Украины «Достижения современной фармации и перспективы ее развития в новом тысячелетии». Харьков: Изд-во УкрФА, 2014. С. 77–78.

5. Егорова С.Н., Неволина Е.В. Аптечное изготовление лекарственных форм: проблемы, требующие правового решения // Вестник Росздравнадзора. 2013. №6. С. 36–39.

6. Калинюк Т.Г., Олейник С.П. Обоснование метода определения потребности в антибиотиках для лечения инфекционных заболеваний в условиях чрезвычайных ситуаций // Фармацевтический журнал. 2010. №4. С. 32–37.

7. Коротких П.П., Нянин Л.А. Особенности организации медицинской помощи при массовых санитарных потерях // Воен.-мед. журн. 2014. №12. С. 19–20.

8. Немченко А.С., Юрченко Г.М. Обоснование методологических подходов к организации лекарственной помощи населению при возникновении чрезвычайных ситуаций // Фармация Украины. Взгляд в будущее: Материалы VII Национального съезда фармацевтов Украины, 15–17 сентября 2010 г., Харьков. Харьков, 2010. Т. 2. С. 357.

9. Концепция развития фармацевтического сектора отрасли здравоохранения Украины на 2011–2020 гг. [Электронный ресурс]: <http://www.nau.ua/druk.php?name=340086-13092010-0.txt> (Дата обращения 12.12.2016).

10. Косыченко К.Л. Исследование номенклатуры лекарственных средств, изготавливаемых в аптеках // Фармация Украины. Взгляд в будущее: Материалы VII Национального съезда фармацевтов Украины, 15–17 сентября 2010 г., Харьков. Харьков, 2010. Т. 2. С. 326.

11. Олейник П.В., Калинюк Т.Г. Экстремальная медицина: организация работы аптек в условиях чрезвычайных ситуаций: Учебник / Под ред. Калинюка Т.Г. М.: Медицина, 2010. 448 с.

#### REFERENCES

1. Vasina Yu.V. Pharmaceutical law: the study and generalization of the extemporal formulation in Ukraine as a measure of counteracting inappropriate use of medicines. Farmatsiya Ukrainy. Vzglyad v budushchee. Materialy VII Natsional'nogo s'ezda farmatsevtov Ukrainy, 15–17 sentyabrya 2010 goda, Khar'kov. [Pharmacy of Ukraine. Looking to the future. Materials of the VII National Congress of Pharmacists of Ukraine, September 15–17, 2010, Kharkov]. Khar'kov Publ., 2010; 2: 468. (In Ukr.).
2. Dmitrievskiy D.V., Uyrchenko G.A. Analysis of the state of medical provision of patients with burn injuries who suffered as a result of emergency situations. Lekarstva Ukrainy. [The Medicines of Ukraine]. 2001; 5: 11–13. (In Ukr.).
3. Dmitrievskiy D.V., Nemchenko A.S. Priorities of organizational and economic science and education in the development of domestic pharmacy. Materialy nauchno-prakticheskoi. konf., 3–4 marta 2005, goda, Khar'kov. [Materials Sciences.-Practical. Conf., March 3–4, 2005, Kharkov]. Khar'kov, View of the NFUU Publ., 2005, pp. 72–77. (In Ukr.).
4. Dmitrievskiy D.V., Sijam N.A. Formation of a list of medicines for the provision of urgent medical care when poisoning with potent poisonous substances. Materialy V Nats. s'ezda farmatsevtov Ukrainy «Dostizheniya sovremennoy farmatsii i perspektivy ee razvitiya v novom tysyacheletii» [Materials V National Ukraine Pharmacists Congress "Achievements of Modern Pharmacy and Prospects for its Development in the New Millennium"]. Khar'kov, View of UkrFA Publ., 2014, pp. 77–78. (In Ukr.).
5. Egorova S.N., Nevolina E.V. Pharmacy production of dosage forms: problems requiring legal solutions. Vestnik Roszdravnadzora. [Bulletin of health inspection]. 2013; 6: 36–39. (In Rus.).
6. Kalinyuk T.G., Oleinik S.P. Justification of the method for determining the need for antibiotics for the treatment of infectious diseases in emergency situations. Farmatsevticheskij zhurnal. [Pharmaceutical journal]. 2010; 4: 32–37. (In Ukr.).
7. Korotkikh P.P., Nyenin L.A. Characteristics of the organization of medical care in the event of mass medical losses. Voennno-medicinskij zhurnal. [Military Medical Journal]. 2014; 12: 19–20. (In Rus.).
8. Nemchenko A.S., Uyrchenko G.A. Substantiation of methodological approaches to the organization of medicinal support to the population in the event of emergencies. Farmatsiya Ukrainy. Vzglyad v budushchee. Materialy VII Natsional'nogo s'ezda farmatsevtov Ukrainy, 15–17 sentyabrya 2010 goda, Khar'kov. [Pharmacy of Ukraine. Looking to the future. Materials of the VII National Congress of Pharmacists of Ukraine, September 15–17, 2010, Kharkov]. Khar'kov Publ., 2010; 2: 357. (In Ukr.).
9. The Concept of the Pharmaceutical Sector Development in the Ukrainian Health Care Industry for 2011–2020. URL: <http://www.nau.ua/druk.php?name=340086-13092010-0.txt> (accessed 12.12.2016). (In Ukr.).
10. Kosyachenko K.L. Issledovanie nomenklatury lekarstvennykh sredstv, izgotavlivaemykh v aptekakh. Farmatsiya Ukrainy. Vzglyad v budushchee. Materialy VII Natsional'nogo s'ezda farmatsevtov Ukrainy, 15–17 sentyabrya 2010 goda, Khar'kov. [Pharmacy of Ukraine. Looking to the future. Materials of the VII National Congress of Pharmacists of Ukraine, September 15–17, 2010, Kharkov]. Khar'kov Publ., 2010; 2: 326. (In Ukr.).
11. Oleinik P.V., Kalinyuk T.G. Extreme Medicine: Organization of Pharmacy Work in Emergency Situations: Textbook. Ed. Kalinyuk T.G. Kiev, Medicina Publ., 2010, 448 p. (In Ukr.).

УДК 615.38

### ОШИБКА ПРИ ПЕРЕЛИВАНИИ КРОВИ В ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ СИТУАЦИИ

О.В.Кожемяко<sup>1</sup>, А.Ю.Бакулина<sup>1</sup>, Е.И.Зейлер<sup>1</sup>, Е.Б.Жибурт<sup>2</sup>

<sup>1</sup> КГБУЗ «Краевая станция переливания крови» Минздрава Хабаровского края

<sup>2</sup> ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н.И.Пирогова» Минздрава России, Москва

Представлен негативный опыт организации лечения тяжело пострадавшей с политравмой в центральной районной больнице.

Проанализированы причины ошибки, допущенной при переливании крови пациентке.

Ключевые слова: группа крови, переливание крови, ошибка, трансфузионная реакция, тяжело пострадавшая с политравмой, центральная районная больница

#### Конфликт интересов / финансирование

Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов / финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.

**Для цитирования:** Кожемяко О.В., Бакулина А.Ю., Зейлер Е.И., Жибурт Е.Б. Ошибка при переливании крови в экстремальной ситуации. Медицина катастроф. 2017; 99(3): 63–65.

### BLOOD TRANSFUSION ERRORS IN EMERGENCY SITUATION

O.V.Kozhemyako<sup>1</sup>, A.Yu.Bakulina<sup>1</sup>, E.I.Zeiler<sup>1</sup>, E.B.Zhiburt<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Territorial state-funded public health institution «Territorial hemotransfusion station» of the Ministry of Health of Khabarovsk Territory, Khabarovsk, Russian Federation

<sup>2</sup> Federal state-funded institution «National Pirogov Medical Surgical Centre» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

An instance of negative experience in organization of treatment of a heavy casualty with polytrauma in a central regional hospital is presented.

The reasons for the error in blood transfusion are analyzed.

Key words: blood group, blood transfusion, central regional hospital, error, heavy casualty with polytrauma, transfusion reaction

**Conflict of interest / Acknowledgments.** The authors declare no conflict of interest / The study has not sponsorship.

**For citation:** Kozhemyako O.V., Bakulina A.Yu., Zeiler E.I., Zhiburt E.B. Blood Transfusion Errors in Emergency Situation. Disaster Medicine. 2017; 99(3): 63–65.

Переливание крови представляет собой строго определенную последовательность манипуляций, включающую трехкратное, во избежание ошибок, определение группы крови АВО; требует комплекса современного оборудования и расходных материалов, а также специального обучения персонала; может потребоваться в экстремальной ситуации при дефиците времени, сил и отсутствии у сотрудников соответствующих навыков; является примером персонализированной медицины, основанной на индивидуальных особенностях групп крови [1–4].

Лечебная персонализированная процедура переливания несет в себе уникальные риски воздействия

чужеродной ткани. Фатальные гемолитические трансфузионные реакции чаще всего обусловлены несовместимостью фенотипа эритроцитов АВО донора и реципиента [5].

Процедура переливания крови слабо автоматизирована, и риск осложнения обусловлен как неадекватными организационно-техническими условиями, так и ошибкой оператора.

Риск ошибки возрастает в сложной психологической обстановке, при работе в небольших отдаленных больницах, при работе в операционной, в ночное время и в выходные дни [6–8].

#### Контактная информация:

**Кожемяко Оксана Валерьевна** – главный врач КГБУЗ «Краевая станция переливания крови» Минздрава Хабаровского края  
**Адрес:** Россия, 680020, Хабаровск, ул. Волочаевская, 46  
**Тел.:** +7 (4212) 75-86-85  
**E-mail:** kspk-27@mail.ru

#### Contact information:

**Oksana V. Kozhemyako** – Chief Medical Officer of Territorial state-funded public health institution «Territorial hemotransfusion station» of the Ministry of Health of Khabarovsk Territory  
**Address:** Russia, 46, Volochaevskaya street, Khabarovsk, 680020  
**Phone:** +7 (4212) 75-86-85  
**E-mail:** kspk-27@mail.ru

**Цель исследования** – изучение трансфузионной реакции на переливание несовместимых эритроцитов специалистом Службы медицины катастроф (СМК).

**Материалы и методы исследования.**

1-е сутки. В 23<sup>00</sup> пациентка М., 41 год, была доставлена в центральную районную больницу (ЦРБ) №1 с диагнозом: тупая травма живота, разрыв брыжейки тонкой кишки, разрыв париетальной брюшины, забрюшинная гематома, ушиб правой почки, внутрибрюшное кровотечение, закрытая черепно-мозговая травма (ЧМТ), сотрясение головного мозга, геморрагический шок III–IV ст. в результате побоев.

Первый осмотр пациентки (дежурный врач Т.): состояние тяжёлое: артериальное давление (АД) – 40/0 мм рт. ст., частота сердечных сокращений (ЧСС) – 148/мин.

Клинико-диагностическая лаборатория в ЦРБ №1 в выходные дни не работала, концентрация гемоглобина – не определена.

Дежурный врач Т. после осмотра пациентки назначил лечение: Sol. NaCl 0,9%-ный – 400,0 мл; Sol. Dicinoni 4,0 мл; Sol. Prednisoloni – 60 мг; Sol. Poliglucini – 400,0 мл.

2-е сутки. В 2<sup>00</sup>, после проведения вышеуказанной противошоковой терапии АД – 70/40 мм рт. ст., ЧСС – 140/мин.

В связи с тяжелым состоянием пациентки принято решение вызвать бригаду из филиала территориального центра медицины катастроф (ТЦМК).

В 3<sup>00</sup> взят образец крови для определения фенотипа АВО и RhD эритроцитов. Определение – простая реакция, с применением моноклональных антител – проводил врач Ф. Определение проводили трижды, оценивая результаты как сомнительные: 1 раз – ARhD-положительный, 2 раза – BRhD-положительный. Несмотря на сомнения сделано заключение о фенотипе – BRhD-положительный.

Реквизиты реагентов не установлены, поскольку протокол первичного определения фенотипа эритроцитов пациента врачом Ф. оформлен не был.

Подтверждающее определение фенотипа эритроцитов – определение нерегулярных антиэритроцитарных антител – не выполнено, так как ЦРБ №1 не имеет лицензии на вид деятельности «трансфузиология», в больнице нет специалистов, прошедших подготовку по иммуногематологическим методам исследования, а также необходимых для этого реагентов и оборудования.

Врач Ф. сообщил врачу-реаниматологу Б. из ЦРБ №2, вылетавшему в качестве реаниматолога бригады филиала ТЦМК, о BRhD-положительном фенотипе пациента, однако не сообщил о сомнениях в результатах исследования.

Реаниматолог Б. взял на выезд 2 дозы BRhD-положительной эритроцитарной взвеси. Следует отметить, что в ЦРБ №2 хранились 5 доз ORhD-отрицательных донорских эритроцитов.

В 7<sup>35</sup> бригада филиала ТЦМК прибыла на вертолёте санавиации (300 км, около 1 ч полёта) в ЦРБ №1, пациент был осмотрен врачом Б.: состояние тяжёлое: АД – 70/20 мм рт. ст., ЧСС – 156/мин. По катетеру – до 1 л мочи с геморрагическим оттенком. Реаниматологом Б. назначена противошоковая терапия: Sol. NaCl 0,9%-ный – 1300,0 мл; Sol. Ringeri – 300,0 мл; Sol. Prednisoloni – 120 мг; Sol. Reopolyglucini – 400,0 мл; Sol. Tramadoli – 4,0.

В 10<sup>00</sup> состояние пациента – тяжёлое: АД – 130/90 мм рт. ст., ЧСС – 128/мин.

Начата операция. Время операции: 10<sup>00</sup>–13<sup>00</sup>.

Во время операции введены: Sol. NaCl 0,9%-ный – 400,0 мл; Sol. Refortani – 500,0 мл; Sol. Prednisoloni – 120 мг.

В процессе операции уточнён объем внутренней кровопотери (до 2,5 л) и принято решение перелить 2 дозы эритроцитов, привезенных из ЦРБ №2.

Со слов врача Б., был взят новый образец крови пациента и простой реакцией определен фенотип BRhD-положительный (при определении были сомнения).

В 12<sup>00</sup>, после проведения врачом Б. предтрансфузионных тестов (определение АВО-фенотипа крови пациента и донора, проведение холодовой пробы на совместимость) и выполнения хирургического гемостаза и ушивания операционной раны, в операционной перелиты 2 дозы (566 мл) BRhD-положительной эритроцитарной взвеси, фенотип доноров – по системе Rh – C+c+C<sup>w</sup>-D+E+e+ и C-c+C<sup>w</sup>-D+E+e+.

Переливал компоненты крови врач Б., одновременно выполнявший анестезиологическое пособие.

Во время переливания эритроцитов ухудшения гемодинамических показателей у пациента не наблюдалось.

Протоколы переливания двух доз эритроцитарной взвеси врачом Б. оформлены не были. Коллегиальное решение врачей (из-за тяжести состояния пациент не мог самостоятельно дать согласие) на переливание двух доз эритроцитарной взвеси не оформлено. Лист регистрации переливания трансфузионных сред не оформлен.

После проведения операции и массивной инфузионно-трансфузионной терапии состояние пациента стабилизировалось.

В 17<sup>30</sup> пациент был доставлен на вертолёте бригадой филиала ТЦМК в ЦРБ №2.

Пробирку с предтрансфузионным образцом крови пациента для проведения подтверждающих исследований в лаборатории ЦРБ №2 и гемоконтейнеры с остатками перелитых компонентов крови врач Б. не взял.

В 18<sup>00</sup> состояние пациента крайне тяжёлое: АД – 115/75 мм рт. ст., ЧСС – 100 /мин. Анализ крови: гемоглобин – 93 г/л, гематокрит – 25%. Анализ мочи: уд. вес – 1030, цвет – соломенно-желтый, белок – 0,02 г/л, эритроциты – единичные.

3-и сутки. Состояние крайне тяжёлое. Диагностирован пневмоторакс справа. Проведена операция торакоцентеза по Бюлау. Анализ крови: гемоглобин – 92 г/л, гематокрит – 24%, билирубин прямой – 14,1 мкмоль/л, билирубин не прямой – 24,8 мкмоль/л. Анализ мочи: уд. вес – 1010, цвет – соломенно-желтый, белок – 0,15 г/л, эритроциты – 10 в поле зрения.

4-е сутки. Состояние крайне тяжёлое: анализ крови: гемоглобин – 66 г/л, гематокрит – 17%; анализ мочи: уд. вес – 1030, цвет – соломенно-желтый, белок – 0,05 г/л, эритроциты – 6 в поле зрения.

В связи с прогрессирующей анемией принято решение перелить 2 дозы эритроцитов.

При проведении предтрансфузионных тестов реаниматолог Г. определил простой реакцией моноклональными реагентами (Медиклон – Санкт-Петербург) фенотип пациента ARhD-отрицательный.

Подтверждающее исследование выполнено в лаборатории трансфузиологического кабинета ЦРБ №2 перекрёстным методом (стандартные эритроциты O, A, B для исследования системы АВО – ФБГУ «РосНИИГТ ФМБА России»). Подтвержден ARhD-отрицательный фенотип. Естественные анти-B антитела выражены слабо. Фенотип: C-c+D-E-e+C<sup>w</sup>K. Нерегулярные антиэритроцитарные антитела не выявлены.

5-е сутки. Состояние крайне тяжёлое: анализ крови: гемоглобин – 66 г/л, гематокрит – 17%. Перелиты 2 дозы ORhD-отрицательной эритроцитарной взвеси.

6-е сутки. Состояние крайне тяжёлое: анализ крови: гемоглобин – 95 г/л, гематокрит – 25%; анализ мочи:



цвет — желтый, уд. вес — 1020, билирубин+, белок — 0,35 г/л.

7-е–19-е сутки. Интенсивная терапия, парентеральное питание.

20-е сутки. Состояние тяжёлое, стабильное: АД — 120/80 мм рт. ст., ЧСС — 78 /мин; анализ крови: гемоглобин — 98 г/л, гематокрит — 28%; анализ мочи: уд. вес — 1015, цвет — соломено-желтый, белок — 0,1 г/л, эритроциты — единичные в поле зрения.

21-е сутки. Взят образец крови для исследования в лаборатории региональной станции переливания крови (СПК).

Результаты исследования:

1. Фенотип ORhD-отрицательный (моноклональные антитела на плоскости — «Гематолог», Москва).

2. Титр естественных антител в солевой среде анти-B — 1:1024; титр гемолизинов — 1:2; титр иммунных анти-B — 1:32 (стандартные эритроциты O, A, B для исследования системы ABO — ФБГУ «РосНИИГТ ФМБА России»).

3. Фенотип C-c+D-E-e+K- (гелевый тест DiaClon Rh subgroups+K — Био-рад, Швейцария).

4. Выявлены кровяные химеры (наличие двух популяций эритроцитов) по антигенам A и B, C, D и E.

5. Нерегулярных антиэритроцитарных антител — нет (стандартные эритроциты DiaClon I-II-III — ФБГУ «РосНИИГТ ФМБА России»).

6. Прямой антиглобулиновый тест — отрицательный (гелевый тест, Liss/Coombs — Био-рад, Швейцария).

**Результаты исследования и их анализ.** В данном случае иногруппное переливание донорских эритроцитов произошло по ряду причин:

1. Неправильный результат первичного определения фенотипа эритроцитов пациента.

Возможные причины:

— проводили исследование образца, взятого после инфузии коллоидного раствора (полиглюкин);

— нарушение необходимого температурного режима в помещении (со слов врачей — было жарко);

— отсутствие навыка у врачей (в ЦРБ №1 последний раз переливали кровь более 5 лет назад).

2. О сомнениях в результатах определения фенотипа эритроцитов пациента не были проинформированы специалисты филиала ТЦМК.

3. Предтрансфузионные тесты выполнял врач, участвовавший в операции.

4. Предтрансфузионные тесты проведены с нарушением следующих правил:

— при определении группы крови возникали сомнения;

— холодовая проба на совместимость прошла как «совместимая», что вызывает сомнение или предположение, что не было соблюдено время наблюдения холодовой пробы на плоскости;

— тепловая проба не проводилась — не было реагентов и оборудования.

Несмотря на сомнения ARhD-отрицательному пациенту были перелиты эритроциты двух BRhD-положительных доноров.

Эффективная интенсивная терапия обусловила благоприятный исход — на 39-е сутки пациентка была выписана из стационара в удовлетворительном состоянии.

В ЦРБ №1 созданы условия для переливания крови, больница получила лицензию на вид медицинской деятельности «трансфузиология».

## Выводы

1. Специалисты СМК должны быть готовы к переливанию крови в неприспособленных условиях.

2. В выездных условиях для оказания трансфузиологической помощи следует использовать «универсальные» эритроциты группы O.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Потребность клиники в компонентах крови изменяется / Жибурт Е.Б., Губанова М.Н., Шестаков Е.А., Исмаилов Х.Г. // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И.Пирогова. 2008. Т.3, №1. С. 60–67.
2. Жибурт Е.Б., Шестаков Е.А., Караваев А.В. Эффективность переливания крови: роль организации процесса // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И.Пирогова. 2011. Т.6, №4. С. 69–71.
3. Ошибки первичного определения группы крови лечащим врачом / Жибурт Е.Б., Караваев А.В., Глазов К.Н., Шестаков Е.А. // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И.Пирогова. 2012. Т.7, №3. С. 113–115.
4. Медицинская и экономическая эффективность ограничительной стратегии переливания крови / Жибурт Е.Б., Караваев А.В., Шестаков Е.А., Файбушевич А.Г., Протопопова Е.Б. // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И.Пирогова. 2015. Т.10, №1. С. 100–102.
5. Система профилактики посттрансфузионных осложнений в субъекте Российской Федерации / Губанова М.Н., Колченко Т.Г., Караваев А.В., Шестаков Е.А., Жибурт Е.Б. // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И.Пирогова. 2010. Т.5, №2. С. 97–102.
6. Предпосылка к посттрансфузионному осложнению / Жибурт Е.Б., Шестаков Е.А., Караваев А.В., Ключева Е.А., Губанова М.Н. // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И.Пирогова. 2010. Т.5, №1. С. 84–88.
7. Иногруппная кровь в донорском контейнере / Шестаков Е.А., Сухорукова И.И., Ключева Е.А., Жибурт Е.Б. // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И.Пирогова. 2010. Т.5, №1. С. 109–112.
8. Пациенту перелили иногруппные эритроциты. Какие действия медперсонала привели к ошибке? / Кожемяко О.В., Бакулина А.Ю., Зейлер Е.И., Жибурт Е.Б. // Заместитель главного врача. 2017. № 7. С. 40–47.

## REFERENCES

1. Zhiburt E.B., Gubanova M.N., Shestakov E.A., Ismailov H.G. Clinical need in blood components is changing. Vestnik Nacional'nogo mediko-hirurgicheskogo centra im. N.I.Pirogova. [Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center]. 2008; 3; 1: 60–67. (In Rus.)
2. Zhiburt E.B., Shestakov E.A., Karavaev A.V. Blood transfusion efficacy: role of process organization. Vestnik Nacional'nogo mediko-hirurgicheskogo centra im. N.I.Pirogova. [Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center]. 2011; 6; 4: 69–71. (In Rus.)
3. Zhiburt E.B., Karavaev A.V., Glazov K.N., Shestakov E.A. Errors of primary blood grouping by clinician. Vestnik Nacional'nogo mediko-hirurgicheskogo centra im. N.I.Pirogova. [Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center]. 2012; 7; 3: 113–115. (In Rus.)
4. Zhiburt E.B., Madzaev S.R., Shestakov E.A., Fajbushevich A.G., Protopyopova E.B. Medical and economical efficacy of restrictive blood transfusion strategy. Vestnik Nacional'nogo mediko-hirurgicheskogo centra im. N.I.Pirogova. [Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center]. 2015; 10; 1: 100–102. (In Rus.)
5. Gubanova M.N., Kopchenko T.G., Karavaev A.V., Shestakov E.A., Zhiburt E.B. Sistem of transfusion reaction prevention in region of the Russian Federation. Vestnik Nacional'nogo mediko-hirurgicheskogo centra im. N.I.Pirogova. [Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center]. 2010; 5; 2:97–102. (In Rus.)
6. Zhiburt E.B., Shestakov E.A., Karavaev A.V., Kljueva E.A., Gubanova M.N. Near-miss transfusion reaction. Vestnik Nacional'nogo mediko-hirurgicheskogo centra im. N.I.Pirogova. [Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center]. 2010; 5; 1: 84–88. (In Rus.)
7. Shestakov E.A., Suhorukova I.I., Kljueva E.A., Zhiburt E.B. Wrong blood in the donor bag. Vestnik Nacional'nogo mediko-hirurgicheskogo centra im. N.I.Pirogova. [Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center]. 2010; 5; 1: 109–112. (In Rus.)
8. Kozhemjako O.V., Bakulina A.Ju., Zejler E.I., Zhiburt E.B. Wrong blood group red blood cells have been transfused. What medical actions were the error reason? Zamesitel' glavnogo vracha. [Deputy head doctor]. 2017; 7: 40–47. (In Rus.)

## ЕВРАЗИЙСКИЙ ОРТОПЕДИЧЕСКИЙ ФОРУМ, Москва, 29–30 июня 2017 г.

29–30 июня 2017 г. в Москве при поддержке Минздрава и Минпромторга России состоялся Евразийский ортопедический форум (ЕОФ).

Организаторами ЕОФ выступили: Ассоциация травматологов-ортопедов России, Ассоциация травматологов-ортопедов Москвы, Центральный научно-исследовательский институт травматологии-ортопедии им. Н.Н.Приорова, Главный военный клинический госпиталь им. академика Н.Н.Бурденко, Главное военно-медицинское управление Минобороны России, Ассоциация организаций оборонно-промышленного комплекса – производителей медицинских изделий и оборудования, Ассоциация специалистов по 3D печати в медицине и Консалтинговая группа «Полилог».

В форуме участвовали свыше 3,7 тыс. медицинских специалистов из более чем 70 государств, в том числе стран СНГ, Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР), Ближнего Востока и Евросоюза. Самые большие группы специалистов направили: Китай (63), Бангладеш (46), Беларусь и Таиланд (по 25), Германия и Индия (по 13), Сингапур (12), Армения, Узбекистан, Украина, Франция (по 8), Казахстан (6), Иордания (5).

Повышенный интерес к программе форума объясняется значительной ролью травматологии-ортопедии в современной медицине и ее высокой социальной значимостью.

«Только количество операций по имплантации разного рода медицинских изделий у травматологов-ортопедов опережает все вместе взятые клинические специальности, и этот показатель растет. К примеру, 5 лет назад в России выполнялось от 8 до 10 тыс. операций по эндопротезированию крупных суставов, а в 2016 г. – уже больше 110 тыс.», – пояснил С.П.Миронов, директор ЦИТО им. Н.Н.Приорова, главный внештатный специалист по травматологии-ортопедии Минздрава России, президент Ассоциации травматологов-ортопедов России, академик РАН, сопредседатель научного комитета ЕОФ.

С.П.Миронов также отметил, что не всегда взрывной рост хирургической активности сопровождается адекватным повышением профессиональной и технической подготовки, поэтому глобальные конференции крайне необходимы для повышения квалификации травматологов-ортопедов.

Форум позволил сообща обсудить существующие сложности в разных областях травматологии-ортопедии и возможности улучшения качества диагностики и лечения, обеспечения доступности и обоснованности оказания высокотехнологичной ортопедо-травматологической помощи. Невозможно переоценить значение для гражданского здравоохранения и военно-медицинской службы укрепившегося в ходе форума евроазиатского партнерства.

На форуме работали 17 секций, в которых были рассмотрены все направления травматологии-ортопедии – от оказания неотложной помощи до комплексной реабилитации, организационные и финансово-экономические аспекты травматологии-ортопедии, а также ряд проблем в таких смежных дисциплинах, как анестезиология-реаниматология, рентгенология, онкология, военно-полевая хирургия, медицина катастроф.

«Участникам форума была предложена обширная междисциплинарная программа, и это разумное решение – проводить совместные встречи специалистов разных направлений, причем как клиницистов, так и организаторов здравоохранения. Мы все решаем единую задачу и должны знать о новшествах в травматологии-ортопедии, чтобы своевременно внедрять их в лечебный процесс», – отметил участник форума А.М.По-

яров, заведующий хирургическим отделением Полевого многопрофильного госпиталя ВЦМК «Защита» Минздрава России.

Оказалась весьма востребованной работа секции, посвященной проблемным вопросам медицины катастроф. «Зал был полон. Обсуждались такие крайне актуальные вопросы организации и оказания медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях, как сортировка пострадавших, в том числе с политравмой, особенности оказания неотложной медицинской помощи, роль травматологических отделений в условиях ЧС, организационные и клинические аспекты медицинской эвакуации пациентов разными видами транспорта», – рассказала Н.Н.Баранова, кандидат медицинских наук, главный врач Центра медицинской эвакуации ВЦМК «Защита» Минздрава России. В работе секции участвовали врачи-специалисты, а также заведующие отделениями, бригадами экстренного реагирования, полевыми многопрофильными госпиталями трех ведомств – Минздрава, МЧС и Минобороны России. В итоговом документе по работе секции зафиксированы вопросы, которые следует доработать и осветить на следующей встрече».

На выставке, проходившей во время работы ЕОФ, можно было увидеть самые современные разработки для травматологии-ортопедии из разных стран мира, их представили 105 предприятий, выпускающих фармацевтическую продукцию, диагностическое и силовое оборудование, программное обеспечение для операций, инструменты, протезно-ортопедические изделия, расходные материалы, медицинскую мебель, специальную продукцию для оказания неотложной помощи в чрезвычайных ситуациях. Высокий уровень активности компаний-производителей объясняется их стремлением участвовать в развитии травматологии-ортопедии, а также государственной поддержкой в России производства медицинских изделий, осуществляемой для стимулирования импортозамещения. Поэтому компании стремятся взаимодействовать с врачами, представителями здравоохранения и федеральными органами власти. Активно способствует развитию медицинской промышленности Минпромторг России – с 2017 г. его представители участвуют во всех медицинских конгрессах.

Еще одной важной особенностью форума стало активное участие в его работе профессиональных объединений – Ассоциации травматологов-ортопедов России, Ассоциации травматологов-ортопедов Москвы, а также партнерских объединений из 25 стран Евразии. В настоящее время ведется активная работа над профессиональными стандартами, аккредитацией специалистов, клиническими рекомендациями и протоколами, над порядком допуска к профессии и к конкретному месту работы. Ввиду этого резко возрастают значение деятельности и ответственность профессиональных медицинских организаций за уровень экспертизы документов, разрабатываемых Минздравом России, и качество оказания медицинской помощи. Чтобы результативно решать эти задачи, медицинские специалисты должны действовать сообща.

В рамках работы форума Ассоциация травматологов-ортопедов России подписала 13 меморандумов о сотрудничестве с лечебными учреждениями и профессиональными объединениями 11 стран – Азербайджана, Бангладеш, Иордании, Ирана, Казахстана, Китая, Молдовы, Польши, Таджикистана, Узбекистана, Японии.

Работа первого Евразийского ортопедического форума получила высокую оценку отраслевого сообщества, а его организаторам поступило много предложений о регулярном проведении данного мероприятия.

## ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ



12 июля 2017 г. исполнилось 60 лет члену-корреспонденту РАН, доктору медицинских наук, профессору, Заслуженному врачу Российской Федерации, действительному государственному советнику 2-го класса, генерал-майору медицинской службы в отставке **Александру Яковлевичу Фисуну**.

А.Я.Фисун родился в Кировоградской области. В 1974–1980 гг. учился на факультете подготовки врачей для Военно-Морского Флота Военно-медицинской академии им. С.М.Кирова.

В последующие годы Александр Яковлевич служил в должностях врача-гематолога специальной поликлиники, начальника специальной поликлиники на Балтийском флоте, ординатора, старшего ординатора кардиологического отделения кардиологического центра Главного военного клинического госпиталя им. Н.Н.Бурденко, начальника кардиологического отделения Военно-морского клинического госпиталя Тихоокеанского флота, главного терапевта Тихоокеанского флота, ведущего терапевта консультативно-диагностической поликлиники 2-го ЦВКГ им. П.В.Мандрыки, главного терапевта 2-го ЦВКГ им. П.В.Мандрыки – заместителя главного терапевта Минобороны России, начальника медицинской службы Военно-морского флота (2004–2006). А.Я.Фисун – участник боевых действий и дальних морских походов.

В 2006–2009 гг. Александр Яковлевич проходил службу в Главном военно-медицинском управлении Ми-

нобороны России в должности начальника лечебно-профилактического управления. После увольнения с военной службы трудился заместителем директора Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» Минздрава России по лечебно-профилактической работе. Являясь крупным организатором и клиницистом, в этот период своей деятельности внес значительный вклад в решение задач организации медицинского обеспечения и оказания медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях, в научную разработку ряда актуальных проблем медицины катастроф.

В 2013–2016 гг. А.Я.Фисун – начальник Главного военно-медицинского управления Минобороны России. В настоящее время – главный научный сотрудник Государственного научно-исследовательского испытательного института военной медицины Минобороны России.

Практическую деятельность Александр Яковлевич успешно сочетает с научно-педагогической работой. Он заведовал кафедрой амбулаторно-поликлинической помощи в Институте усовершенствования врачей медицинского учебно-научного клинического центра им. П.В.Мандрыки, в настоящее время – профессор кафедры терапии неотложных состояний филиала Военно-медицинской академии им. С.М.Кирова. Под руководством А.Я.Фисуна защищены 3 докторские и 16 кандидатских диссертаций по вопросам терапии, кардиологии, военно-полевой (военно-морской) терапии. А.Я.Фисун – автор более 350 научных работ, в т. ч. 6 монографий.

Александр Яковлевич – член редакционной коллегии журналов «Медицина катастроф», «Клиническая медицина», «Архив внутренней медицины» и «Военно-медицинского журнала». Его отличают творческий подход к делу, эрудиция и профессиональная компетентность, организаторский талант, высокая работоспособность.

За многолетний плодотворный труд и большой вклад в дело сохранения здоровья людей Александр Яковлевич Фисун награжден многими медалями.

**Руководство Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» Минздрава России, редакционный совет, редакционная коллегия журнала «Медицина катастроф», друзья и коллеги сердечно поздравляют Александра Яковлевича Фисуна с юбилеем, желают ему крепкого здоровья, счастья и дальнейших успехов на благо Отечества!**



31 августа 2017 г. исполнилось 80 лет **Левану Лонгинозовичу Стажадзе**, доктору медицинских наук, профессору, академику Международной академии астронавтики. В 1961–1964 гг. после окончания лечебного факультета 2-го Московского медицинского института им. Н.И.Пирогова Леван Лонгинозович начал свой трудовой путь участковым терапевтом и врачом неотложной медицинской помощи в поликлинике №4 г.Москвы. В 1964–1972 гг. Л.Л.Стажадзе работал в НИИ скорой помощи им. Н.В.Склифосовского, сначала врачом-анестезиологом, а затем заведующим отделением реанимации, которое было создано в 1967 г. по его инициативе. В 1972–1987 гг. Леван Лонгинозович – заведующий отделом по разработке методов, средств и медицинскому обеспечению пилотируемых космических полетов Института медико-биологических проблем Минздрава СССР.

С 1987 по 1992 г. Л.Л.Стажадзе – заместитель директора НИИ скорой помощи им. Н.В.Склифосовского по научной работе, курировал работу Станции скорой и неотложной медицинской помощи г. Москвы, Центра по лечению острых отравлений, лаборатории острой печеночно-почечной недостаточности, отделений анестезии, реанимации, психосоматики. В 1988 г. принимал непосредственное участие в организации новых отделов в НИИ скорой помощи им. Н.В.Склифосовского – отдела «Медицина катастроф» (совместно с В.Г.Теряевым) и научного отдела организации скорой медицинской помощи.

С 1991 г. – заместитель директора Научно-практического Центра экстренной медицинской помощи Департамента здравоохранения г. Москвы, с 2001 по 2012 г. – заведующий кафедрой скорой медицинской помощи и интенсивной терапии ФГУ УНЦ УД Президента Российской Федерации; с октября 2012 года по настоящее время – научный руководитель по скорой медицинской помощи ФГБУ «Клиническая больница №1» (Воынская).

Леван Лонгинозович – автор более 180 научных работ по актуальным вопросам анестезиологии, реаниматологии, интенсивной терапии, космической медицины, медицины катастроф и вопросам организации

здравоохранения. Под его руководством защищены 14 кандидатских и одна докторская диссертация. Имеет 14 авторских свидетельств на изобретение и звание «Изобретатель СССР».

Л.Л.Стажадзе – председатель подкомиссии по аттестации врачей скорой медицинской помощи Москвы, заместитель председателя ученого медицинского совета Департамента здравоохранения Правительства Москвы, член ученого совета НИИ скорой помощи им. Н.В.Склифосовского и УНЦ УД Президента Российской Федерации. Награжден медалями: «За доблестный труд» (1975), «Ветеран труда» (1986), «В память 850-летия Москвы» (1997), «За верность долгу и отечеству» (2007), «Золотой медалью С.П.Королева» (1980), знаком «Отличник здравоохранения» (1978). Член редколлегии журналов «Медицина катастроф» и «Вестник интенсивной терапии».

**Коллектив Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» Минздрава России, члены редакционного совета и редакционной коллегии журнала «Медицина катастроф» искренне поздравляют Левана Лонгинозовича с юбилеем и желают ему крепкого здоровья, успехов и долгих лет жизни!**



14 сентября 2017 г. исполнилось 60 лет **Борисенко Леониду Викторовичу**, кандидату медицинских наук, Заслуженному врачу Российской Федерации.

После окончания в 1980 г. Военно-медицинской академии им. С.М.Кирова Леонид Викторович проходил военную службу в должности врача в авиационных частях в Днепропетровске и Московской области. В 1985 г. был зачислен в клиническую ординатуру кафедры хирургии Военно-медицинского факультета при Центральном институте усовершенствования врачей (ЦИУВ). После окончания адъюнктуры и защиты кандидатской диссертации работал в 3-м Центральном военном клиническом госпитале им. А.А.Вишневого ординатором хирургического отделения, начальником хирургического отделения, а затем старшим преподавателем кафедры Военно-полевой хирургии Военно-медицинского факультета при ЦИУВ.

После увольнения с военной службы в 1994 г. – доцент кафедры медицины катастроф Института повышения квалификации Федерального управления медико-биологи-

ческих и экстремальных проблем при Минздраве России. С 2000 г. – профессор кафедры медицины катастроф ВЦМК «Защита», с 2003 г. – заведующий кафедрой экстренной медицинской помощи Института проблем медицины катастроф, с 2005 г. по настоящее время – заместитель директора ВЦМК «Защита». Внес значительный вклад в подготовку кадров ВСМК.

Принимал активное участие в организации оказания медицинской помощи пострадавшим при землетрясении в Армении, в организации работы Полевого многопрофильного госпиталя ВЦМК «Защита» на Северном Кавказе. Проводит большую работу по оснащению ВЦМК «Защита» современной медицинской техникой, по внедрению в практику работы телемедицины и видеоконференцсвязи, автоматизации деятельности оперативных служб и подразделений Центра. Активно занимается вопросами организации оказания медицинской помощи пострадавшим в ДТП. Творчески взаимодействует со средствами массовой информации, в том числе с ведущими телеканалами, при подготовке образовательных программ по актуальным вопросам оказания первой помощи. С его участием сняты несколько десятков сюжетов для программ «Главная дорога», «Доброе утро», «О самом главном».

Леонид Викторович Борисенко – член Ученого и диссертационного советов ВЦМК «Защита», член редакционной коллегии журнала «Медицина катастроф».

За безупречную военную службу, добросовестный труд и успехи в работе поощрен многочисленными ведомственными наградами Минобороны, Минздрава, МЧС России.

**Сотрудники Всероссийской службы медицины катастроф, Всероссийского центра медицины катастроф «Защита», редакционный совет, редколлегия журнала «Медицина катастроф» сердечно поздравляют Леонида Викторовича с юбилеем, желают здоровья и успехов в работе на его ответственном посту!**